

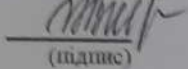
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

«До захисту в ЕК»

Директор інституту (Декан факультету)


(підпис)

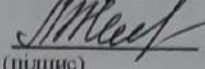
Віта ЦИРУЛЬНИКОВА

(ім'я та прізвище)

«09» 06 2023р.

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри


(підпис)

Олександра НЕМІРИЧ

(ім'я та прізвище)

«09» червень 2023р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

зі спеціальності 181 Харчові технології

(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Технології харчування

на тему: Удосконалення технології смузі для кафе

Виконав: здобувач 2 курсу, групи ХЧ-4-14ск

Сивак Діана Анатоліївна

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)



(підпис)

Керівник Матіящук Олена Володимирівна

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)



(підпис)

Консультанти

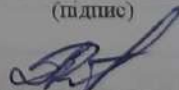
(ім'я та прізвище)

(підпис)

Рецензент

Мариса ШАРАН

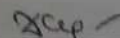
(ім'я та прізвище)



(підпис)

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

Здобувач



(підпис)

Київ – 2023р.

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

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології

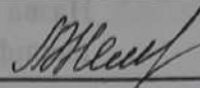
(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології харчування

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Завідувачка кафедри Технології
ресторанної і аюрведичної продукції**



Олександра НЕМІРІЧ

"17" квітня

2023 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Сивак Діани Анатоліївни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Удосконалення технології смузі для кафе

керівник роботи Матіящук Олена Володимирівна ст. викладач

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від "17" квітня 2023 року №247кс

2. Строк подання здобувачем роботи 05.06.2023



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

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

5. Перелік графічного матеріалу

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

6. Консультанти розділів роботи


Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1-3	ст. викладач Матіящук О. В.	 17.04.2023	 01.06.2023

7. Дата видачі завдання 17 квітня 2023р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

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


Здобувач


(підпис)

Діана СИВАК

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи


(підпис)

Олена МАТІЯЩУК

(ім'я та прізвище)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Сивак Діана Анатоліївна

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені
проф. В.Ф. Доценка

Денна форма навчання, спеціальність: 181 Харчові технології

Освітньо-професійна програма: Технології харчування

Тема кваліфікаційної роботи: «Удосконалення технології смузі для
кафе».

Керівник кваліфікаційної роботи: ст. викладач Матіяшук О. В.

Термін захисту « ____ » червня 2023 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

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

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

Кваліфікаційна робота викладена на 122 сторінках та містить 35 таблиць, 12 рисунків, 5 додатків.

Графічний матеріал - 2 аркушів.

Ключові слова: заклад ресторанного господарства, організаційна структура, виробництво, смузі з прянощами, технологія.

Annotation

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

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

The qualification work is laid out on 122 pages and contains 35 tables, 12 figures, 5 appendices.

Graphic material - 2 sheets.

Keywords: restaurant establishment, organizational structure, production, smoothies with spices, technology.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ.....	9
1.1 Аналітичний огляд літератури.....	9
1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень.....	17
1.3 Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ.....	24
Висновки до Розділу 1.....	46
РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ...47	47
2.1 Характеристика району, де планується розмістити заклад ресторанного господарства, та обґрунтування вибору місця будівництва.....	47
2.2 Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі.....	48
2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу закладу ресторанного господарства і методу обслуговування.....	49
2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів.....	50
2.5 Обґрунтування режиму роботи закладу ресторанного господарства та визначення концептуальних засад його діяльності.....	51
2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства.....	54
Висновки до Розділу 2.....	56
РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ.....57	57
3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ.....	57
3.2 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ.....	74
3.3 Проектування виробничих цехів ЗРГ.....	76
3.3.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників.....	76
3.3.2 Організація роботи виробничих цехів.....	84
3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів.....	87
3.3.4 Розрахунок площі виробничих цехів.....	95
3.4 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ.....	96
3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості.....	102
Висновки до Розділу 3.....	107
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ.....108	108
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ.....111	111
ДОДАТКИ	

ВСТУП

На різних етапах суспільного розвитку значну роль у забезпеченні нормальної життєдіяльності організму людини відіграє харчування. Щодня під час приготування їжі ми додаємо різні спеції, щоб надати готовій страві насичений смак і аромат. В даний час існує безліч видів сумішей спецій для м'яса, риби, шашлику, плову та ін.

При організації харчування необхідно забезпечити нормальну життєдіяльність організму і міцне здоров'я. Харчування також може відігравати профілактичну роль у сенсі підвищення стійкості до хвороб в цілому. Щоб залишатися здоровим, дослідження доводять, що варто використовувати та додавати різноманітні спеції до основних страв, десертів і напоїв. Регулярне вживання дозволяє забезпечити стабільність внутрішнього середовища і нормальний розвиток організму, тим самим покращуючи життєдіяльність різних органів і систем.

Для забезпечення життєво важливих процесів в організмі необхідні висококалорійні, якісні, повноцінні продукти. Додавання в страви спецій підвищує калорійність страви. Вони повинні надходити в організм з їжею в нормальних кількостях для відновлення енергії і клітин організму.

Біологічна цінність харчового продукту залежить від вмісту в ньому всіх основних речовин, перерахованих у встановлених кількісних співвідношеннях. Вона посилюється при додаванні в страви спецій. Деякі спеції мають високий вміст білка, жиру та низький вміст вуглеводів.

Як видно, їжа має багатофункціональне значення в організмі людини. Він забезпечує його пластичними речовинами, необхідними для побудови нових клітин і тканин, для синтезу важливих сполук, як джерело енергії, необхідної для життєвих процесів в організмі, розумової і фізичної роботи.

Додавати спеції в страви необхідно в розумній кількості для отримання лікувальних властивостей, певного смаку та аромату, а не завдавати шкоди організму [1].

Однією з найрозвиненіших господарчих галузей стала ресторанна справа. Для ефективного функціонування закладу необхідно вміти задовольняти потреби відвідувачів і постійно підвищувати рівень обслуговування.

Заклади харчування сьогодні є частиною життя кожного, це не просто заклади харчування, а й місця короткочасної роботи та відпочинку. Громадське харчування є однією з най динамічніших галузей національної економіки, є високоприбутковою економічною діяльністю, яка потребує великих інвестицій.

Заклади харчування поділяються на певні типи та категорії, серед яких важливе місце займають ресторани та кафе, які є одними з основних типів закладів харчування.

Кафе — заклад харчування, який пропонує широкий вибір простих страв, солодощів і напоїв як з обслуговуванням офіціантами, так і з самообслуговуванням. Залежно від правил організаційної організації для обраного типу важлива наявність виробничих, торгових і побутових приміщень, а також обладнання для приготування і реалізації продукції. Відкриття закладу погоджується з органами місцевого самоврядування, НСЗУ.

Актуальність проектування полягає в тому, що заклади харчування є невід'ємною частиною міської інфраструктури. Поки що роль підприємств громадського харчування визначалася масштабами попиту на послуги організації споживачів. Розвиток різних кухонь у світі створив попит на презентацію через тематичні заклади харчування. З кожним днем кількість закладів збільшується, і важливо створювати гармонійні, комфортні та конкурентоспроможні заклади [2].

Враховуючи вище сказане, тема кваліфікаційної роботи є актуальною та своєчасною.

РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1 Аналітичний огляд літератури

З давніх-давен спеції використовувалися людством не тільки як харчові добавки, але і в лікувальних цілях. При правильному застосуванні користь прянощів для людського організму є надзвичайною. У Середньовіччі спеції вважалися ознакою благородного походження, багатства і високого соціального статусу. Простолюдини і навіть заможні купці не могли дозволити собі купувати екзотичні спеції за чисте золото. Сьогодні спеціями нікого не здивуєш. Але найголовніша особливість спецій полягає в тому, що ці ароматизатори мають виключно натуральне походження. Це означає, що у виробництві спецій використовуються різні рослинні, трав'яні та овочеві компоненти.

З наукової точки зору, спеції - це натуральні біотехнологічні продукти з терапевтичною активністю, які поглинають вільні радикали, що утворюються внаслідок окислювального стресу, мають антиоксидантні та антиканцерогенні властивості. Спеції також покращують наше відчуття смаку і широко використовуються в аюрведичній кулінарії. В аюрведі спеції вважаються повноцінною їжею. Спеції з доведеними лікувальними властивостями обмежують споживання солі, цукру та жирів [3].

Категорія спецій включає в себе широкий спектр продуктів. Важливо розуміти, що існують відмінності між спеціями і травами. Тому нижче наведено перелік спецій і трав, а також їх класифікацію. Найпростіші спеції - це стандартні інгредієнти більшості страв, такі як сіль, цукор, рослинна олія, соуси, оцтова есенція і глутамат натрію. Спеції - це такі речовини, як крохмаль і оцет, що використовуються для надання готовим стравам яскравого, насиченого смаку та аромату.

Натуральні добавки всіх типів можна розділити на кілька основних категорій:

- 1) Мінеральні спеції та приправи, такі як сіль;
- 2) рослинні спеції та приправи (наприклад, прянощі)
- 3) синтетичні приправи, такі як цукор, оцет і лимонна кислота; і
- 4) суміші спецій та приправ. Одними з найпоширеніших і найвідоміших є аджика, індійське каррі або масала та хмелі-сунелі.

Кожна спеція має певні властивості, які позитивно впливають на організм людини. Їх слід приймати відповідно до конституції та темпераменту людини. Також слід враховувати пору року. Наприклад, навесні, з кінця березня до початку серпня, рекомендується вживати більш "освіжаючі" спеції, такі як кардамон, коріандр, куркума, кориця, кріп та імбир у поєднанні з гіркими, терпкими і солодкими сирими продуктами; з серпня до початку березня - фенхель і коріандр. У цей час варто відмовитися від їх вживання і віддати перевагу гірким спеціям, таким як чебрець, мускатний горіх і гвоздика. Вони зігрівають організм і виводять його зі сплячки та млявості.

Тому важливо розуміти, що таке спеції, а що ні. Сьогодні у продажу є багато різних видів спецій, кожна з яких має свій особливий смак і аромат.

Хімічний склад, корисні властивості та шкода прянощів

Варто зазначити, що кожен з цих видів харчових продуктів має свій унікальний аромат, колір, вітамінно-мінеральний склад і смак. Давайте розглянемо деякі відомі та поширені спеції і те, як вони можуть вплинути на організм при регулярному вживанні.

Базилік зараз поширений у культурі повсюдно. Зелена частина базиліка містить ефірні олії, глікозиди, дубильні речовини та кислі сапоніни, а насіння - жирні олії. Він також містить вітаміни С, РР, В2 і рутин, а також мінеральні солі, цукри, фітонциди, каротин і рослинні олії.

Листя і стебла рослини мають характерний аромат і смак завдяки наявності ефірних олій, таких як цинеол, кислі сапоніни, метилцинеол, дубильні речовини і кофеїн. Кількість ефірної олії в надземній частині базиліка найвища навесні. Вміст вітаміну С особливо високий у період бутонізації. Він

позитивно впливає на органи кровообігу, дихання, сечовиділення та шлунково-кишкового тракту.

Базилік здавна використовується в кулінарії як спеція, що надає стравам характерного гіркувато-солодкого смаку, як суміш гвоздики і лакриці. Його аромат також нагадує мускатний горіх і гвоздику.

Давньогрецькі кухарі використовували його для приправлення м'яса, риби та овочів. Сьогодні базилік є традиційним елементом кавказької, грецької, італійської та французької національних кухонь.

Базилік допомагає надати ковбасам, консервам, копченостям та солінням особливого аромату та смаку. Листя цієї пряної садової трави використовують у рецептах страв з квасолею, сиром, яйцями, помідорами, капустою, шпинатом і морепродуктами. Його також додають в їжу в суміші з розмарином.

Порошок з листя використовують як ароматичну добавку до алкогольних напоїв, оцтів та олій, а також входить до складу сумішей спецій.

Порошок з висушених надземних частин базиліка слід додавати в невеликих кількостях, оскільки велика кількість може викликати порушення зору.

Кардамон. Насіння кардамону містить ефірні та жирні олії, а також амідон, цинеол і рослинні білки. Воно має шлунково-кишковий стимулятор, антибактеріальні та протизапальні властивості. Вживання насіння кардамону показано при метеоризмі, застуді, ларингіті та респіраторних захворюваннях (трахеїті, бронхіті, пневмонії).

Кардамон є традиційною спецією багатьох східних страв. Скандинавські кухарі додають кардамон у випічку, таку як марципан, печиво, пряники, пироги та торти. Він також використовується для ароматизації морозива, десертів і компотів, а також як пряна приправа до страв з риби, птиці, яловичини, телятини, свинини, баранини і ягнятини. Кардамон додають до пловів, паштетів, супів і страв з рубленого м'яса. Насіння кардамону входить до складу сумішей спецій, таких як каррі та гарам масала.

Кориця. Кора кориці характеризується особливо високим вмістом ефірних олій. Вона містить еugenol, коричний альдегід, ліналоол і бета-каріофілен. Рекомендується для полегшення симптомів застуди та грипу.

Корицю здавна використовували як пряність і додавали до шоколаду, цукерок, лікерів та десертів. У близькосхідній кухні її використовують для приготування баранини та курки. У Північній Америці кориця також є традиційним інгредієнтом солодких каш і фруктових (переважно яблучних) страв. Кориця є пряною смаковою добавкою до маринадів і соусів [3].

Шкода прянощів

Слід пам'ятати, що спеції можуть бути шкідливими, якщо вживати їх у великих і неконтрольованих кількостях. Спеції також можуть викликати алергічні реакції у деяких людей з непереносимістю продукту. Дієтологи та лікарі рекомендують не вживати продукти, що містять синтетичні ароматизатори, часто. Суміші спецій і добавок, отримані в результаті хімічних реакцій в лабораторіях, можуть завдати серйозної шкоди здоров'ю людини [4].

Отже, спеції та трави позитивно впливають на організм, коли їх вживають у певній послідовності, вони багаті на кислоти, різні групи вітамінів і містять незамінні речовини.

Харчова цінність прянощів

Калорійність сумішей спецій залежить від вирішального фактору - типу ароматизатора. Калорійність різних видів спецій та ароматизаторів може суттєво відрізнятися один від одного через їх хімічний склад та спосіб виробництва конкретного продукту. Наприклад, кухонна сіль має нульову калорійність, тоді як лакриця або лакриця має 375 ккал на 100 г продукту.

При приготуванні страв потрібно навчитися змішувати ароматичні спеції для створення незвичайних смаків і ароматів, але для цього потрібно розбиратися в тонких нюансах.

Щоб добавки додали страві смаку та аромату, важливо правильно їх зберігати. Необхідно дотримуватися наступних правил

- Спеції слід розміщувати на полицях, подалі від прямих сонячних променів;
- Найкраще зберігати їх у добре закритих скляних банках;
- Використовуйте спеціальний млинок, який може подрібнити цільні зерна і перець чилі перед приготуванням, щоб вони не втратили своїх властивостей під час зберігання;
- Нечасто використовувані добавки слід зберігати у дверцятах холодильника. Так вони довше збережуть аромат і смак;
- Для нарізання інгредієнтів рекомендується використовувати порцелянові дошки. Дерев'яні аналоги не підходять, оскільки дерево вбирає запахи" [5].

Тому при приготуванні їжі необхідно враховувати поживну цінність спецій і правильно їх зберігати, щоб вони не псувалися і не погіршували смак десертів, супів, напоїв та інших страв.

Таблиця 1.1 – Харчова цінність на 100 грам продукту

Пряність	Калорійність, ккал	Енергетична цінність продукту, г			Енергетичне співвідношення (б/ж/у), %
		Білки	Жири	вуглеводи	
Базилік	23	3,15	0,64	1,05	55/25/18
Кардамон	311	10,76	6,7	40,47	14/19/52
Кориця	261	4	2	57	6/7/8

Основні принципи застосування прянощів

1. Найважливіший принцип використання спецій - додавати їх у невеликих кількостях, щоб не переборщити;
2. Спеції повинні підкреслювати смак страви, а не перебивати його;
3. Холодні страви та продукти потребують більше приправ, ніж гарячі страви та продукти;
4. При варінні використовується більше приправ, ніж під час смаження;
5. Риба потребує більше спецій, ніж така ж кількість м'яса або овочів;

6. Якщо страва буде контактувати з оцтом або алкоголем, спецій слід додавати трохи менше;

7. Якщо страва буде готуватися на гарячій сковороді, спецій слід додавати менше; Більше спецій можна додавати, якщо в процесі приготування використовуються жири та олії;

8. Цільні спеції мають слабший смак і аромат, ніж мелені. Тому мелені спеції слід додавати в кінці приготування або перед подачею на стіл;

9. Цільні спеції найкраще підходять для супів, а мелені (розмелені) - для інших страв;

10. Куштуйте страву протягом декількох хвилин після додавання спецій;

11. Спеції (особливо куркуму) можна нагріти в олії, щоб повністю розкрити їхній аромат. Додавання спецій у сухому вигляді може призвести до того, що страва буде гірчити на смак. Це дуже просто, але для оволодіння цією технікою потрібен досвід. Розігрійте сковороду на повільному вогні, додайте спеції, обережно нагрійте і добре перемішайте до появи аромату. Свіжі спеції краще готувати у вологому середовищі (наприклад, в олії, вершковому маслі, топленому маслі), оскільки сухі спеції можуть підгоріти при смаженні. У жодному разі не спалюйте спеції, оскільки вони не матимуть смаку, якщо згорять. Як тільки ви відчуєте запах спецій, зніміть їх з вогню. Спеції готуються дуже швидко, за лічені секунди, тому сковорідка має бути накрита в цей час. Інакше олія буде шипіти, а ароматичні сполуки спецій випаруються.

12. Сильно ароматизовані спеції слід додавати в останню чергу, оскільки вони не витримують тривалого нагрівання;

13. Спеції можна додавати незадовго до готовності страви (за кілька хвилин до готовності), але краще додавати їх, коли страву знято з вогню. Тоді важливо дати спеціям можливість розкритися під кришкою і вивільнити свій багатий аромат;

14. Аромат спецій може змінюватися під час обробки. Наприклад, цілий очищений часник може мати досить м'який, солодкуватий смак при повільному смаженні, в той час як сирий часник може бути досить гострим,

якщо його дрібно нарізати. Він також має насичений смак у вареному вигляді, наприклад, в овочевих рагу та супах, але стає дуже гострим, якщо часник підгорів;

15. лавровий лист, запашний перець, кориця (в паличках), чорний перець горошком та інші грубі або цілі спеції найкраще працюють, якщо їх додавати на самому початку приготування. В середині приготування додайте кмин, чорний перець горошком, зелений кардамон і фенхель. Потім, за хвилину-дві до зняття з вогню, додайте порошкоподібні спеції або готові суміші спецій" [6].

Отже, дуже важливо правильно використовувати спеції при додаванні прянощів до їжі та напоїв.

Потенційне використання прянощів та сполук у технології смузі

Смузі - це густі кремоподібні напої, які зазвичай змішують з пюре з фруктів, овочів, соків, йогуртів, горіхів і насіння, а також молока або немолочного молока. Найпростіші смузі починаються з двох найважливіших інгредієнтів: основи та рідини. Після цього інгредієнти комбінують на свій смак.

У багатьох смузі використовують заморожені продукти або кубики льоду, щоб створити прохолоду, подібну до молочного коктейлю. Однак смакові профілі дуже різняться залежно від інгредієнтів.

Популярні інгредієнти смузі включають

- Фрукти: полуниця, банани, яблука, персики, манго та ананаси.
- Овочі: капуста, шпинат, рукота, пирій, мікрозелень, авокадо, огірок, буряк, цвітна капуста, морква.
- Горіхи та насіння: мигдаль, арахіс, волоські горіхи, насіння соняшнику, насіння чіа, насіння конопель.
- Прянощі: імбир, куркума, кориця, петрушка, базилік.
- Харчові та рослинні добавки: спіруліна, бджолиний пилок, порошок матчу, протеїновий порошок, порошкоподібні вітамінні або мінеральні добавки.

- Рідини: вода, фруктовий сік, овочевий сік, молоко, рослинне молоко, кокосова вода, холодний чай, холодна кава.

- Підсолоджувачі: кленовий сироп, цукор, мед, фініки без кісточок, простий сироп, концентрат фруктового соку, стевія, морозиво, сорбет.

- Інше: кисломолочний сир, ванільна есенція, замочений овес, варена біла квасоля, шовковистий тофу, рослинне молоко або йогурт.

Варіанти смузі

Більшість смузі можна віднести до однієї або двох наступних категорій, але між ними є значні відмінності:

- Як впливає з назви, це коктейлі, приготовані на основі соку, води, молока або морозива з одного або декількох видів фруктів.

- Зелені смузі. Зелені смузі готуються шляхом змішування листових овочів і фруктів з водою, соком або молоком. Вони, як правило, містять більше овочів, ніж звичайні смузі, але часто також включають фрукти для солодкості.

- Білкові коктейлі Білкові коктейлі зазвичай починаються з фруктів або овочів, рідини та основного джерела білка, наприклад, грецького йогурту, сиру, шовковистого тофу або протеїнового порошку.

Смузі дуже прості у приготуванні і можуть бути насичені поживними речовинами, оскільки в них можна поєднувати різні інгредієнти.

Багато людей п'ють смузі як ранковий прийом їжі або полуденок. Смузі - це чудовий спосіб включити у свій раціон більш здорову їжу.

Використовуючи свіжі або заморожені продукти, смузі можуть збільшити споживання фруктів і овочів. Додавання спецій може збільшити вміст біологічно активних речовин, таких як різні необхідні вітаміни, мінерали, антиоксиданти, фітонциди та ефірні олії, які надають приємні аромати та смаки.

Разом ці поживні речовини можуть зменшити запалення, поліпшити травлення і знизити ризик хронічних захворювань, таких як хвороби серця, остеопороз, ожиріння і вікове зниження розумових здібностей.

Як правило, 200-300 калорійні смузі з 10 грамами білка підходять для перекусу, тоді як 400-800 калорійні смузі з щонайменше 20 грамами білка можна використовувати як заміну прийому їжі. Найкраще визначити свої конкретні потреби, оцінивши свої цілі та потребу в калоріях.

Нарешті, додавання прянощів до смузі покращує його аромат і смак, а також збільшує вміст біологічно активних речовин, які можуть позитивно впливати на організм людини при вживанні.

Отже, у кожного виду пряності свій унікальний аромат, колір, склад вітамінів і мінералів та смакові якості. Важливо пам'ятати та правильно зберігати їх, щоб вони не втратили свої властивості та аромат. При додаванні в страву потрібно дотримуватися певних пропорцій, та правильного поєднання прянощів, щоб в подальшому не погіршити смак страви, а навпаки покращити. Якщо пряність свіжа, то вона має більше біологічно-активних речовин, що при додаванні додає функціональні властивості страві чи напою. Головним для застосування пряності в кулінарії є кількість фітонцидів та ефірних олій, адже саме вони визначають смак та аромат та зумовлюють технологічне значення пряності; при перевищенні кількості добової норми наявність фітонцидів та ефірних олій прянощів в готовому напої чи страві може призвести до пагубного впливу на організм людини – подразнення слизової шлунку та ін. Обґрунтовано вибір прянощів – базиліку, кардамону і кориці, що традиційно використовуються в Україні у приготуванні кулінарних страв, стабільно постачаються на внутрішній ринок та мають супровідну документацію. Визначено інноваційний напрямок використання прянощів та їх композицій у технології смузі.

1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень

Мета дослідження: Метою даної роботи є технології використання прянощів в смузі, таких як кориця, кардамон та базилік, що є носіями біологічно-активних сполук, вітамінів, мінералів тощо.

З метою збагачення смузі біологічно-активними речовинами використовують різноманітні види прянощів, що дозволяє надати напою певних функціональних властивостей, що позитивно впливатимуть на організм людини, зокрема мають бактерицидну, протигрибкову, протистощидну дію, тобто згубно діють на бактерії, гриби і найпростіші.

Об'єкт дослідження – технологія смузі з прянощами.

Предмет дослідження – технологія використання прянощів у смузі з поєднанням кориці, кардамону, базилику, органолептичні показники, харчова, біологічна та енергетична цінність смузі з прянощами.

При експериментальних дослідженнях матеріалів використовувалися такі нормативні документи на сировину:

ДСТУ 4033:2001 Банани.

ДСТУ ISO 6660:2019 Манго.

ДСТУ 8326:2015 Груша. Технічні умови

ДСТУ 8061:2015 Шпинат свіжий. Технічні умови

ДСТУ ISO 6539-2016 Прянощі. Кориця. Технічні умови

ДСТУ 4837:2007 Фрукти та ягоди швидкозаморожені. Технічні умови

ДСТУ ISO 7558:2005 Базилік свіжий

ДСТУ 4848:2007 Арахісова паста

ДСТУ ISO 1838:2019 Ананаси свіжі

ДСТУ UNECE STANDART FFV-46 Ківі свіжі.

ДСТУ 8006:2015 Прянощі. Кардамон

ДСТУ 7525:2014 Вода питна

ДСТУ 4274:2003 Молоко рослинне

Методи дослідження

Метод оцінки якості складався з аналізу теоретичних даних літературних джерел, практичних розрахунків та приготування, в тому числі визначення параметрів оптимального вмісту біологічно активних сполук прянощів, що додаються до смузі, в тому числі визначення параметрів оптимального вмісту біологічно активних сполук прянощів, що додаються до смузі.

У роботі були використані теоретичні методи дослідження. А саме: органолептичні (смак, запах, колір та консистенція), теоретичний аналіз та розрахунок вмісту біологічно активних сполук у готових напоях.

Органолептичний метод аналізу

Органолептичні методи дозволяють швидко оцінити якість готових харчових продуктів і напоїв за допомогою органів чуття - зору, слуху, нюху, дотику і смаку.

Основна перевага методу органічних розчинників полягає в тому, що він дозволяє охарактеризувати харчові продукти за короткий час.

Сенсорна оцінка харчових продуктів відбувається у відомій послідовності фізичного сприйняття. Спочатку проводиться візуальна оцінка зовнішнього вигляду, кольору і форми. Другий етап органолептичного методу оцінки включає оцінку запаху, щоб визначити, чи має продукт характерний або незвичайний запах. Третій, завершальний етап - це характеристика смаку продукту, страви або напою, тобто самого смаку, його консистенції та соковитості.

Аналіз смаку визначає не тільки основні смаки (солодкий, кислий, солоний і гіркий), але й гостроту, пекучість, м'якість і терпкість. Він також оцінює, чи містить сировина, напої або страви сторонні присмаки, не характерні для продукту. Смак оцінюється в основному в поєднанні з ароматом. Вони повинні гармонійно поєднуватися [7].

Для кожного виду продукції технічні умови визначення показників якості продукції органолептичним методом визначаються керівництвом підприємства. Залежно від групи страв кількість показників оцінки може бути зменшена або збільшена. Наприклад, може виникнути необхідність оцінити зовнішній вигляд страви на розрізі, її оформлення та здатність зберігати форму під час приготування. Хоча сенсорні методи аналізу якості товарів і продуктів мають незаперечні переваги, вони також мають певні недоліки. Вони полягають у наступному:

- Потреба у скоординованій підготовчій роботі кваліфікованого персоналу для уникнення необ'єктивних результатів;
- Потенційна можливість суб'єктивної помилки через неправильну інтерпретацію смаку або недостатню кваліфікацію дегустаторів;
- Частота проведення аналізу органічних продуктів харчування в компаніях є недостатньою і може пропустити продукти з неприйнятними смаковими характеристиками.

Критерії оцінювання наведено в таблиці 2.1

Таблиця 1.2 – Критерії оцінювання

Оцінка	Характеристика
5 балів	Недоліків немає. Показники повністю відповідають вимогам технічних і нормативних документів.
4 бали	Є незначні легко переборні недоліки. Наприклад, нерівномірність нарізки, характерний, але слабовиражений смак і т. д.
3 бали	Є значні недоліки, але страва придатна до реалізації. Навіть якщо мінімальна оцінка 3 бали поставлена тільки одним показником (наприклад, смаку), загальна оцінка продукту буде дорівнює 3.
2 бали	Є значні дефекти. До них відноситься втрата форми, недовареність або підгорілість, пересоленість, сторонні присмаки і т. п.

Визначення і методи розрахунку показників біологічної, харчової та енергетичної цінності

Висока біологічна цінність, приємний смак і апетитний аромат роблять фрукти, спеції та овочі невід'ємною частиною щоденного раціону людини.

Біологічна цінність в основному відображає якість білка, що міститься в продукті, його амінокислотний склад і засвоюваність в організмі. У більш широкому сенсі це поняття також охоплює вміст інших важливих речовин у продукті (вітамінів, незамінних жирних кислот, мікроелементів, фітонцидів тощо).

Овочі та фрукти є основним джерелом біологічно активних речовин, легкозасвоюваних вуглеводів, білків і фітонцидів в організмі людини.

Фітонциди містяться не тільки у фруктах і овочах, а й у спеціях. Вони згубно впливають на віруси, бактерії, грибки, найпростіші та багатоклітинні організми. Метою дослідження було визначити оптимальну кількість, яку можна додавати до смузі без шкоди для смаку та аромату.

Ефірні олії в спеціях мають різні лікувальні та ароматичні властивості. Усі вони мають антибактеріальні, антисептичні та протизапальні властивості, а багато з них мають противірусні, антиоксидантні та імуномодулюючі властивості.

Наприклад, аромат кардамону обумовлений ефірними оліями, що містять до 8% лимонної кислоти, в тому числі лімонен. Кориця характеризується тонким пряним ароматом і солодким, злегка пекучим смаком. Ці властивості в основному обумовлені ефірною олією (близько 1%), яка є коричним альдегідом. Ефірна олія базиліка (до 1,5%) містить рутин, фітонциди, вітаміни С, РР, В2, А, дубильні речовини, глікозиди та інші біологічно активні компоненти. Ефірна олія базиліка присутня у всіх частинах рослини, що відповідає за його характерний запах.

Харчова цінність - це поняття, яке відображає всі корисні властивості продукту харчування, включаючи ступінь задоволення фізіологічних потреб людини, таких як основні поживні речовини, енергія та органічні властивості. Вона враховує споживання в загальноприйнятій кількостях і характеризується хімічним складом їжі. Усі речовини, що входять до складу харчових продуктів, можна розділити на дві групи органічні речовини та мінеральні речовини (вода, макро- та мікроелементи). До останніх належать речовини, які визначають харчову цінність, включаючи енергетичну та біологічну цінність, а також структури, смаки, аромати і кольори, що беруть участь у формуванні харчових продуктів. Харчова цінність визначається не тільки вмістом біологічно активних сполук (фітонцидів), а й співвідношенням, засвоюваністю і доброякісністю, що і є основною метою цієї статті.

Чим вища харчова цінність, тим більше продукт задовольняє харчові потреби організму або тим більше його хімічний склад відповідає формулі збалансованого харчування.

Енергетичну цінність розраховують методом підставлення фактичного вмісту в зразках смузі, білків, жирів, вуглеводів за формулою:

$$E_{\text{ц}} = 4 \cdot \sum \text{Білки} + 9 \cdot \sum \text{Жири} + 4 \cdot \sum \text{Вуглеводи, ккал}$$

де 4; 9 – відповідні коефіцієнти ккал білків, жирів, вуглеводів;

\sum білки, жири, вуглеводи – фактичне значення вмісту в страві [7].

Енергетична цінність вказує на частку енергії, що вивільняється з їжі в процесі біологічного окислення, яка доступна для підтримки фізіологічних функцій організму. Кількість енергії, що вивільняється під час засвоєння їжі в організмі, називається її калорійністю. Окислення одного грама жиру дає організму 37,7 кДж (9 ккал), одного грама білка - 16,7 кДж (4 ккал), одного грама вуглеводів - 15,7 кДж (3,75 ккал). Це загальна калорійність, тобто калорії, що містяться в продукті і виділяються при згорянні - теоретична енергетична цінність. Однак поживні речовини засвоюються організмом не повністю. Білки засвоюються на 94,5%, вуглеводи - на 95,6%, а жири - на 94,0%. Тому теоретична енергетична цінність повинна бути помножена на коефіцієнт засвоюваності. Коефіцієнт засвоюваності сахарози дорівнює 1, тваринних жирів - 0,85 (крім вершкового масла), рослинних жирів - 0,95 і білка - від 0,85 до 0,95 залежно від його структури. Знаючи вміст білків, жирів і вуглеводів та коефіцієнт засвоюваності їжі, можна швидко і легко розрахувати фактичну енергетичну цінність продукту або напою.

Людський організм потребує певної пропорції білків, жирів і вуглеводів, а також вітамінів і мінералів. Якщо усереднити всі ціннісні показники, то на білки припадає 12% від загальної калорійності їжі, на жири - 30... 35%, а решта - вуглеводи.

Енергетична цінність раціону людини за середніми показниками енергоспоживання на сьогодні становить 8380-10500 кДж, тобто 2000-2500 ккал. Раціон складається в основному з продуктів, які готуються і

переробляються, консервуються і зберігаються, і містять низьку кількість вітамінів та інших біологічно активних речовин. Тому за допомогою спецій і трав підвищується і визначається оптимальний вміст біологічно активних речовин у смузі з метою профілактики різних видів захворювань, оскільки фітонциди пригнічують і запобігають розмноженню шкідливих мікроорганізмів [7].

Діагностика технологічного процесу приготування напою

Для проведення приготування смузі було обрано прянощі корицю, кардамон, базилік, що нормуються наступними стандартами : ДСТУ ISO 6539-2016 Прянощі. Кориця. Технічні умови; ДСТУ 8006:2015 Прянощі. Кардамон; ДСТУ ISO 7558:2005 Базилік свіжий.

Приготування смузі

Смузі готують шляхом подрібнення фруктів, овочів, зелені ягід тощо, за допомогою блендера з чашою. Загалом використовують різні види блендерів, але слід враховувати, що від його потужності залежить якість та швидкість приготування. Оптимальною потужністю блендера для приготування фруктово-овочевих смузі коливається в межах 600-800 Вт.

Очищають фрукти, нарізають, подрібнюють в чаші блендера. Овочі миють, очищають, нарізають. Зелень промивають, підсушують, нарізають або кладуть цілою. Ягоди свіжі промивають, якщо використовують заморожені, то відразу кладуть необхідну кількість за рецептурою в чашу блендера. Все закладають в чашу блендера, додають воду та інші компоненти подрібнюють. Прянощі та спеції додаємо на початку подрібнення або безпосередньо в готовий напій.

В середньому тривалість подрібнення інгредієнтів до однорідної густої консистенції складає 7-10 хв, в залежності від потужності блендера, розміру та ступеню м'якості чи твердості сировини. Розмір дисперсних частинок в подрібненому смузі складає приблизно 250 мкм.

Готову суміш переливаємо в естетичний тумблер стакан з широкою трубкою для пиття, додаємо прянощі. Якщо використовується інший вид

скляного посуду з відкритим верхом, можна прикрасити смузі м'ятою, зробити з кокосового цукру – цукровий край бокалу.

Отже, в цьому підрозділі наведена мета даної роботи та описані методи що використовувалися під час приготування і визначення якості напою, та розрахунку фізіологічних показників харчової та енергетичної цінності. Визначення оптимального значення біологічно-активних речовин шляхом додавання запропонованих прянощів – корицю, кардамон та базилік.

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

Мною експериментальним шляхом було розроблено смузі трьох видів, інгредієнти які в них входять та їх кількість.

Смузі - це дуже поживні та корисні напої, виготовлені з різних інгредієнтів, таких як фрукти, ягоди, овочі, зелень, насіння та горіхи. Залежно від інгредієнтів, вони можуть мати як особливий, так і солодкий смак. Під час приготування смузі рекомендується додавати такі спеції, як кардамон, кориця та базилік.

Пропорції інгредієнтів підбираються експериментально, щоб у готовому смузі містилося більше біологічно активних речовин, присутніх у складі інгредієнтів. Можна очікувати, що додавання спецій до напоїв з високим вмістом вітамінів, мінералів і клітковини посилить смак і поліпшить функціональність за рахунок біологічно активних сполук (ефірних олій, фітонцидів).

Обґрунтування вибору сировину, необхідних для приготування досліджуваних напоїв

Базилік – 1,5% ефірної олії, 6% дубильних речовин, глікозидів і кислих сапонінів. Сильний приємний запах обумовлений складним складом ефірної олії у надземній частині листа, яка варіюється від 0,2% до 1,5% залежно від виду. Серед компонентів - метил кавінол, цинеол, ліналоол, камфора, оцимен, дубильні речовини та кислі сапоніни. Ефірна олія має бактерицидні

властивості. Базилік також позитивно впливає на шлунково-кишковий тракт. Відвар з його листя використовують як засіб від кашлю.

Він також містить вітаміни С, В2, РР, провітамін А, цукор, каротин, фітонциди і Р-рутин.

Кардамон – це пряна приправа, яка надає смаку при додаванні в напої та їжу.

Хімічний склад кардамону Насіння кардамону містить 3-8% складної ефірної олії. Вміст ефірної олії в насінні змінюється залежно від умов зберігання і може перевищувати 8%.

Склад ефірної олії кардамону наступний: жирна олія; вміст білків,β-фелландрен до 3%; 1,8-цинеол (з характерною евкаліптовою нотою) до 2%; борнеол з нотками хвої, ладану та камфори; ментол - 6%; мирцен - 27%; сабінен - 2%; гептан - 2%; тимонен (терпеновий вуглеводень із запахом лимону, розчиняє нафту і захищає від укусів комах) - 8%; α-терпінеол (моноциклічний спирт із запахом бузку) - 45%; терпінілацетат - фенольна органічна ароматична речовина, інгредієнт парфумерних композицій та ароматизаторів мила.

Інші джерела включають 1,8-цинеол 20-50%, α-терпінілацетат 30%, лімонен 2-14%, сабін, борнеол.

Кругле насіння кардамону (з Яви, *A. cardamomum*) містить 2-4% ефірної олії.

Сама олія містить в основному: 70% 1,8-цинеолу і 16% пінену. До її складу також входять: альфа-пінен, альфа-терпінеол і гумулен.

Всі ці компоненти кардамону разом створюють неповторний букет ароматів. Кардамон також багатий на вуглеводи, білок, крохмаль, вітаміни С, В1, В2, В3, А, РР, ніацин і мінерали (кальцій, магній, натрій, калій, фосфор, залізо, цинк, мідь і марганець).

Калорійність кардамону становить 311 ккал на 100 г продукту.

68,47 г вуглеводів, 10,76 г білків, 6,7 г жирів і 11,29 г харчових волокон на 100 г продукту.

Кориця – підтримує вуглеводний обмін приблизно на 20% і допомагає регулювати рівень глюкози в крові. Додавання чайної ложки кориці в багату на вуглеводи їжу може допомогти запобігти стрибкам цукру і, відповідно, інсуліну. Крім того, запах кориці сприяє підвищенню ситості. Дієтологи рекомендують додавати невелику кількість кориці до ранкової каші або вуглеводних перекусів.

Хімічний склад кориці наступний:

- Коричневий альдегід 65+%, кумарин 1-2% - основний компонент ефірної олії; крохмаль, смола, камедь, дубильні речовини, глікозиди, білок - 4,1%; вуглеводи - 81%; жир - 1,29%; рослинна клітковина - 53%.

Мінерали - кальцій, залізо, цинк і фосфор. Вітаміни - К, С, А, РР, РР, D, D, D2, D4 групи В. Калорійність - 248 ккал; ложка містить всього 7 ккал. Цейлонська кориця містить евгенол - летючу сполуку з анестезуючими властивостями. Калорійність і значна концентрація вітамінів і мінералів в 1 столовій ложці (± 8 г) меленої спеції: 19 кілокалорій; 0 г жирів, цукру і білків; 4 г харчових волокон; марганець - 68% MN, кальцій - 8% МДж, залізо - 4 %, вітамін К - 3 %.

Основні поживні речовини скромні, але рослина багата на поліфеноли та флавоноїди, особливо евгенол та коричний альдегід. Вони давно вивчаються як протигрибкові та антибактеріальні біологічні сполуки.

Поліфеноли та флавоноїди дорогоцінної кори допомагають організму протистояти окислювальному стресу: Згідно з американським дослідженням, яке перевіряло кількість і перелік антиоксидантів 26 відомих спецій, кориця навіть перевершила часник, чебрець і кардамон [8].

Вимоги до оформлення та доставки готових напоїв

Інгредієнти, харчові продукти та напівфабрикати, що використовуються для приготування напоїв або страв, повинні відповідати вимогам чинної нормативної документації та мати документ, що підтверджує їх безпеку та якість (наприклад, сертифікат відповідності, санітарно-епідеміологічний висновок, посвідчення безпеки та якості).

Технологія приготування

Взяти банан, почистити і нарізати шматочками, подрібнити в чаші блендера. Овочі миемо, нарізаємо та додаємо до бананового пюре. Додати ягоди, фрукти та спеції і подрібнити. Розлити по склянках і прикрасити. Для охолодження напою можна додати лід.

Вимоги до якості

Смузі готують з інгредієнтів та льоду відповідно до рецептури і подають у склянці з цукром або без нього. Колір напою повинен бути характерним для інгредієнтів. Смак і запах - властиві сировині з пряним присмаком, без сторонніх присмаків і запахів. Напої готують безпосередньо перед подачею.

Розробка рецептурних композицій для нових видів смузі

Всі інгредієнти для смузі були відібрані з різноманітних смаків і відомих базових поєднань, таких як банан і полуниця, манго і ананас, для збагачення напоїв більш різноманітним вітамінно-мінеральним складом з урахуванням органічних властивостей кожного інгредієнта і його сумісності з рослинним молоком та інших органічних властивостей. Нижче наведено перелік найбільш популярних зелених смузі.

Зелені смузі складаються з поєднання фруктів, овочів і зелені з додаванням рослинного молока і спецій.

Банан Сирий банан містить 89 калорій; він багатий на вуглеводи, тому містить мало жирів, але багато поживних речовин. Вони мають приємний, злегка солодкуватий смак завдяки високому вмісту цукру. Калорійність сушеного банана становить 346 ккал на 100 г. Калорійність запеченого банана становить 116 ккал на 100 г продукту. Банановий сік відносно низькокалорійний - всього 48 ккал на 100 г. Банани багаті на вітаміни (В1, В2, В3, В9, А, РР, С і Е) і мінерали (кальцій, калій, натрій, фосфор, мідь, залізо і цинк). Поживна цінність на 100 г продукту: білки - 1,5, жири - 0,2, вуглеводи - 21,8, зола - 0,9, волога - 74,0.

Груша. Ароматна груша вважається королевою фруктів, багатих на різноманітні вітаміни. Порівняно з яблуками, цей фрукт набагато солодший.

Але насправді в грушах міститься набагато менше цукру. Поживна цінність на 100 г фрукта: білки - 0,4, жири - 0,3, вуглеводи - 10,5, зола - 0,6, волога - 85. Ефірні олії, що входять до складу груші, зміцнюють імунітет, борються з інфекціями та запаленнями і навіть допомагають побороти депресію.

Вітаміни: А, В1, В2, В3, В4, В5, В6, В9, С, Е, N, К, Р.

Основні поживні речовини: калій, кальцій, кремній, магній, натрій, сірка, фосфор, хлор.

Мікроелементи: бор, ванадій, залізо, йод, кобальт, марганець, мідь, молібден, нікель, рубідій, селен, фтор, цинк.

Органічні кислоти: лимонна, яблучна.

100 г свіжого шпинату містить: білків - 2,86 г, жирів - 0,39 г, вуглеводів - 1,43 г, харчових волокон - 2,2 г, вологи - 91,4 г, золи - 1,72 г. Шпинат містить мінерали, такі як фосфор, кальцій, залізо, магній, мідь, калій, марганець, цинк і багатий на вітаміни, такі як провітамін А, С, В1, В2, В3, В6, D, Е, К, Р, РР, солі слизу і йод.

Капуста Капуста з високим вмістом вітамінів і мінералів, дуже корисна для людського організму. Містить вітаміни А, С, К, РР і групи В: також містить бета-каротин, мінерали, такі як калій, кальцій, натрій, магній і фосфор.

Поживна цінність на 100 г продукту: калорійність - 49 ккал, жири - 0,9 г, насичені жири - 0,1, натрій - 38 мг, калій - 491 мг, вуглеводи - 9 г, білки - 4,3. Вітамін С - 120 мг, кальцій - 150 мг, залізо - 1,5 мг, В6 - 0,3 мг, магній - 47 мг.

Таке поєднання дає приємну солодкість, але може здатися кислуватим тим, хто не звик.

Рецепт фруктово-полуничного смузі має кислувату солодкість, тому для покращення смаку та аромату було додано арахісове масло та рослинне молоко. Отриманий смузі має приємний смак і аромат.

Третій смузі базується на відомому поєднанні, але додавання кардамону створює приємний аромат і смак, підкреслює смак інгредієнтів та підвищує їхню біологічну цінність. Тому ми запропонували додавати кардамон, корицю

та базилік до напоїв для підсилення смаку та аромату, а також додавання певних функцій, які позитивно впливають на організм людини.

Визначення органолептичних показників

Мною були проведені визначення органолептичних властивостей смузі з прянощами рецептури різного складу [8].

Органолептичні показники нових видів смузі наведено у таблиці 1.3.

Таблиця 1.3 – Органолептичні смузі розроблених смузі

Показник	Органолептичні показники		
	Зелене смузі «A lively drink»	Фруктово-ягідного смузі «Bright drink»	Фруктове смузі «Summer coolness»
Колір	світло-зеленого кольору	світло-рожевого	оранжевий
Запах	властивий інгредієнтам та з ароматом кориці	властивий інгредієнтам та з легким ароматом базилику	властивий інгредієнтам та з ароматом кардамону
Смак	кисло-солодкий, злегка специфічний	солодко-молочний	злегка кислуватий з приємним присмаком кардамону
Консистенція	густа, з дрібними частинками інгредієнтів	густа, з дрібними частинками інгредієнтів	густа, з дрібними частинками інгредієнтів

В ході проведення дегустаційної оцінки за основними органолептичними показниками розроблені смузі при додаванні прянощів смак покращився і надав приємних ароматичний властивостей напоєм. В порівнянні зі смузі без додавання прянощів дуже смачним та дуже поживним вийшов фруктово-ягідний смузі «Bright drink». В зеленому смузі «A lively drink» смак може здаватися специфічним, для тих хто не звик до такого поєднання овочів, зелені.

В ході проведення дегустаційної оцінки смузі з додаванням прянощів мали кращий смак та приємний аромат ніж без них, що видно на

профілограмах. В першому смузі смак може здаватися специфічний, терпкий, так в своєму складі містить овочі та зелень.

Розрахунок харчової та енергетичної цінності смузі

На розроблені напої було розраховано харчову та енергетичну цінність [8].

Таблиця 1.4 – Показники харчової цінності розроблених напоїв

Найменування зразків	Харчова цінність, г\ 100 г			Енергетична цінність, ккал
	білків	жирів	вуглеводів	
Напій 1	3,94	1,5	26,44	135,02
Напій 2	6,93	10,65	38,06	275,81
Напій 3	2,14	1,37	38,00	172,89

$$E_{ц1} = 4 \cdot 3,94 + 9 \cdot 1,5 + 4 \cdot 26,44 = 135,02 \text{ ккал}$$

$$E_{ц2} = 4 \cdot 6,93 + 9 \cdot 10,65 + 4 \cdot 38,06 = 275,81 \text{ ккал}$$

$$E_{ц3} = 4 \cdot 2,14 + 9 \cdot 1,37 + 4 \cdot 38,00 = 172,89 \text{ ккал}$$

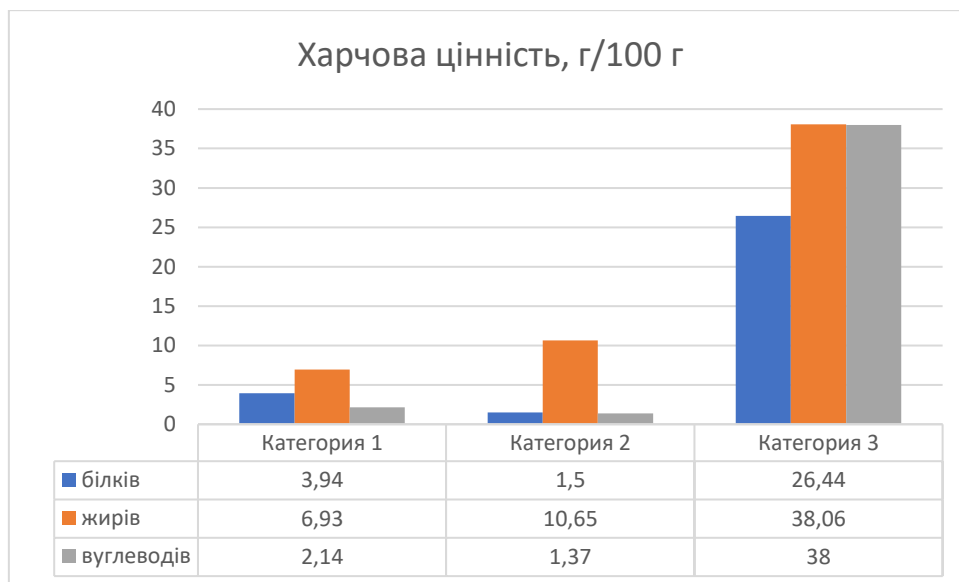


Рисунок 1.1 – Гістограма харчової цінності трьох видів смузі

Позитивний вплив обумовлюється взаємним комплексним впливом усіх компонентів та їх кількістю



Рисунок 1.2 – Гістограма енергетичної цінності трьох видів смузі

Аналізуючи отримані значення можна пояснити різне значення енергетичної цінності в залежності від типу інгредієнтів та прянощів в смузі.

Розрахунок вмісту біологічно-активних речовин

Типові фітонциди - це ефірні олії, що видобуваються з рослин промисловим способом. Хімічна структура фітонцидів не є важливою для їхньої функції, і вони можуть бути комплексами таких сполук, як глікозиди, терпеноїди та дубильні речовини, які називаються вторинними метаболітами. Фруктово-ягідного смузі «Bright drink».

Результати розрахунків наведено у таблиці 1.5.

Таблиця 1.5 – Вміст ефірних олій фітонцидів

Найменування показнику	Зелене смузі «A lively drink»	Фруктове смузі «Summer coolness»	Фруктово-ягідного смузі «Bright drink»
глікоциди	0,1	0,4	0,6
терпеноїди	0,1	0,4	0,6
дубильні речовини	0,3	0,4	0,6
β-фелландрен до	0,02	0,3	0,01
1,8-цинеол до	0,01	0,2	0,01
ментон	-	0,6	-
мирцен	-	0,27	-
сабінен	-	0,2	-
гептан	0,02	0,2	0,01
кумарин	0,02	-	-
лимонен	-	0,8	0,6

Отже, прянощі містять певний вміст і тип ефірних олій, які захищають продукт від псування, оскільки вони стимулюють моторику шлунково-кишкового тракту, секреторну активність і серцеву діяльність, а також мають значну антимікробну дію, тобто затримують або пригнічують розвиток мікроорганізмів.

Розрахунок вітамінного складу смузі

Співвідношення компонентів підібрано експериментальним шляхом для покращення смаку, аромату напоїв та біологічно активних сполук притаманних цьому складі прянощів (фітонциди, ефірні олії) [8].

Результати розрахунків вітамінного складу смузі з використанням кориці, кардамону та базиліку наведено у таблиці 1.6

Таблиця 1.6 – Вітамінний склад смузі з використанням кориці, кардамону та базиліку

Найменування вітамінів	Зелене смузі «A lively drink»	Фруктово-ягідного смузі «Bright drink»	Фруктове смузі «Summer coolness»
Вітамін А (ретинол), мкг	14	0,4	0,17
Вітамін В1 (тіамін), мг	0,6	0,6	1,3
Вітамін В2 (рибофлавін), мг	0,77	0,13	0,9
Вітамін В5 (пантотенова кислота), мг	1,9	2,1	0,08
Вітамін В6 (піродоксин), мг	0,97	0,50	0,06
Вітамін В7	9,5	1,9	4,5
Вітамін В9(фолієва кислота), мкг	21	24	9
Вітамін С, мг	84	101	175
Вітамін Е,мг	3	13	5
Вітамін К, мкг	530	250	400
Вітамін РР, мг	125	80	375

Аналізуючи таблицю 1.6, можна зробити висновок, що дані смузі збагачені високим вмістом вітамінів, найбільший вміст вітамінів у зразку 3 - фруктове смузі «Summer coolness», найменше - у контрольному зразку 2 - фруктово-ягідного смузі «Bright drink».

Розрахунок мінерального складу смузі

Мінерали потрапляють в організм людини щодня з їжею та водою. Вони необхідні для підтримки життєдіяльності людини, виконують пластичні функції та підтримують кістки. Вони складають відносно велику частину людського тіла (близько 3 кг золи). Збагачення мінералами напоїв та продуктів харчування є важливим, оскільки їх дефіцит може призвести до певних розладів та захворювань [8].

Результати розрахунків мінерального складу смузі з використанням кориці, кардамону та базилику наведено у таблиці 1.7.

Таблиця 1.7 – Мінеральний склад смузі з використанням прянощів кориці, кардамону та базилику

Найменування мінеральних речовин	Зелене смузі «A lively drink»	Фруктово-ягідного смузі «Bright drink»	Фруктове смузі «Summer coolness»
<i>Макроелементи, мг\100 г</i>			
Калій (K), мг	1365,00	921,00	50,00
Натрій (Na), мг	140,00	57,00	12,00
Кальцій (Ca), мг	222,00	72,00	-
Магній (Mg), мг	13,5	233,5	17,8
<i>Мікроелементи, мкг\100 г</i>			
Цинк (Zn), мг	2,68	6,13	0,4
Бор (B), мкг	227,5	27,5	100,00
Ферум (Fe), мг	17,5	61,00	0,6

Аналіз мінерального складу готового напою свідчить, що у зразках велика кількість мінеральних речовин мікро- та макроелементів.

Розроблення технологічних карт та схем. Розрахунок харчової та біологічної цінності нових страв. Оформлення дегустаційних листів

Затверджую
Керівник підприємства

«__» _____ 2023 р.

Технологічна карта №1
на напій Зелене смузі «A lively drink»

№	Назва сировини	Витрати сировини на 1 порцію		Технологічні вимоги до якості основної сировини
		Маса брутто, г	Маса нетто, г	
1	Банан	80	50	ДСТУ 4033:2001
2	Груша	54	50	ДСТУ 8326:2015
3	Шпинат	20	20	ДСТУ 8061:2015
4	Капуста кейл	50	50	ДСТУ 7037:2009
5	Молоко вівсяне	50	50	ДСТУ 4274:2003
6	Кориця	3	3	ДСТУ ISO 6539-2016
Вихід		-	223,00	-

Технологія приготування

Загалом використовують різні види блендерів, але слід враховувати, що від його потужності залежить якість та швидкість приготування.

Банан очищають, нарізають, подрібнюють в чаші блендера. Грушу миють, очищають, нарізають. Шпинат промивають, підсушують, нарізають або кладуть цілим. Капусту нарізають. Всі інгредієнти закладають в чашу блендера, додають вівсяне молоко, подрібнюють. В середньому тривалість подрібнення інгредієнтів до однорідної густої консистенції складає 7-10 хв, за оптимальної потужності блендера для приготування в межах 600-800 Вт.

Корицю додаємо безпосередньо в готовий напій. Готову суміш переливаємо в естетичний тумблер стакан з широкою трубкою для пиття.

Якщо використовується інший вид скляного посуду з відкритим верхом, можна прикрасити смузі м'ятою.

Характеристика готового напою

Зовнішній вигляд – смузі приготований з інгредієнтів за рецептурою, з льодом або без;

Колір – світло-зелений, властивий вхідним компонентам, без стороннього;

Консистенція – густа, однорідна;

Запах та смак – характерний для вхідних компонентів, без сторонніх запахів та присмаків.

Харчова та енергетична цінність на 100 г:

Білки – 3,94 г; жири – 1,5 г; вуглеводи – 26,44 г; енергетична цінність – 135,02 ккал;

Харчова та енергетична цінність на 223 г:

Білки – 8,78 г; жири – 3,34 г; вуглеводи – 58,96 г; енергетична цінність – 301,02 ккал;

Алергени: кориця.

Розробник:

Сивак Д. А.
(ПІБ)

_____ (підпис)

М.П.

Технічний експерт:

Матіяшук О. В.
(ПІБ)

_____ (підпис)

М.П.

Дегустаційний лист страви

«1 червня» 2023 року

Сивак Д. А.

Посада: студент

Організація: НУХТ

Таблиця 1.1 – результати органолептичної оцінки показників якості напою

<i>Назва напою</i>	<i>Зов. вигляд</i>	<i>Консистенція</i>	<i>Колір</i>	<i>Смак</i>	<i>Запах</i>
<i>Зелене смузі «A lively drink»</i>	5	5	5	4	5



Рис 1.3 – Профілограма органолептичної оцінки зеленого смузі «A lively drink»



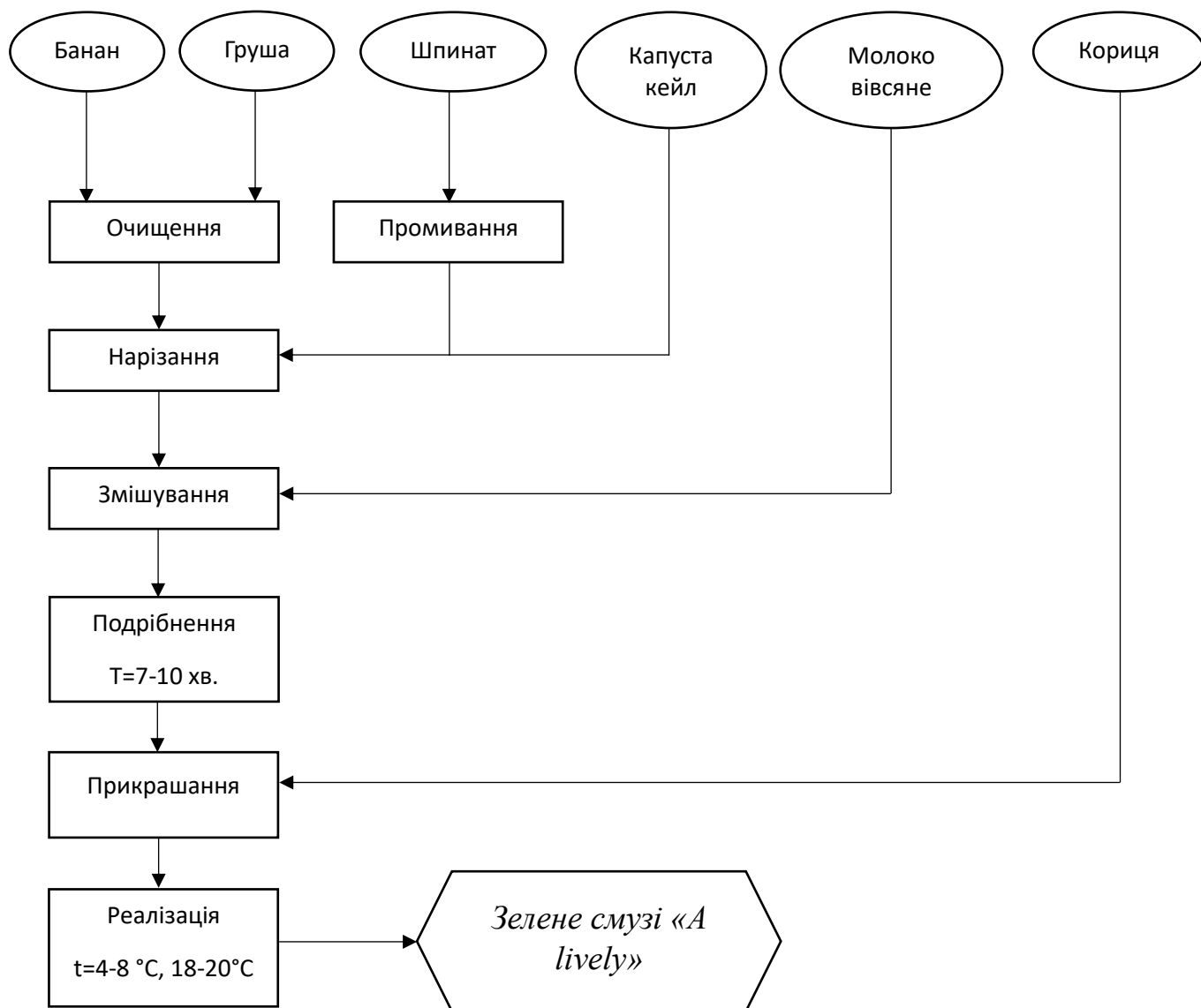


Рис. 1.4 - Технологічна схема №1 Зелене смузі «A lively drink»

Затверджую
Керівник підприємства

«__» _____ 2023 р.

Технологічна карта №2
на напій **Фруктово-ягідний смузі «Bright drink»**

№	Назва сировини	Витрати сировини на 1 порцію		Технологічні вимоги до якості основної сировини
		Маса брутто, г	Маса нетто, г	
1	Банан	80,00	50,00	ДСТУ 4033:2001
2	Ожина	30,00	30,00	ДСТУ 4837:2007
3	Полуниця	52,500	50,00	ДСТУ 4837:2007
4	Малина	30,00	30,00	ДСТУ 4837:2007
5	Молоко вівсяне	53,00	53,00	ДСТУ 4274:2003
6	Арахісова паста	17,00	17,00	ДСТУ 4848:2007
7	Базилік	20,00	20,00	ДСТУ ISO 7558:2005
Вихід		-	250,00	-

Технологія приготування

Загалом використовують різні види блендерів, але слід враховувати, що від його потужності залежить якість та швидкість приготування.

Банан очищають, нарізають, подрібнюють в чаші блендера. Полуницю, малину, ожину миють, нарізають або кладуть цілими. Якщо використовуються заморожені ягоди, то безпосередньо додають в чашу блендера. Базилік промивають, підсушують, нарізають або кладуть цілим. Всі інгредієнти закладають в чашу блендера, додають вівсяне молоко, арахісову пасту, подрібнюють. В середньому тривалість подрібнення інгредієнтів до однорідної густої консистенції складає 7-10 хв, за оптимальної потужності блендера для приготування в межах 600-800 Вт.

Готову суміш переливаємо в естетичний тумблер стакан з широкою трубкою для пиття. Якщо використовується інший вид скляного посуду з

відкритим верхом, можна прикрасити смузі м'ятою, або зробити цукровий край бокалу з кокосового цукру.

Характеристика готового виробу

Зовнішній вигляд – смузі приготований з інгредієнтів за рецептурою, з льодом або без.

Колір – світло-рожевий, властивий вхідним компонентам, без стороннього;

Консистенція – густа, однорідна;

Запах та смак – характерний для вхідних компонентів, без сторонніх запахів та присмаків.

Харчова та енергетична цінність на 100 г:

Білки – 6,93 г; жири – 10,65 г; вуглеводи – 38,06 г; енергетична цінність – 275,81 ккал;

Харчова та енергетична цінність на 250 г:

Білки – 17,32 г; жири – 26,62 г; вуглеводи – 95,15 г; енергетична цінність – 689,46 ккал;

Алергени: полуниця, арахісова паста.

Розробник:

Сивак Д. А.
(ПІБ)

_____ (підпис)

М.П.

Технічний експерт:

Матіяшук О. В.
(ПІБ)

_____ (підпис)

М.П.

Дегустаційний лист страви

«1 червня» 2023 року

Сивак Д. А.

Посада: студент

Організація: НУХТ

Таблиця 1.2 – результати органолептичної оцінки показників якості напою

Назва напою	Зов. вигляд	Консистенція	Колір	Смак	Запах
Фруктово-ягідний смузі «Bright drink»	5	5	5	4	4

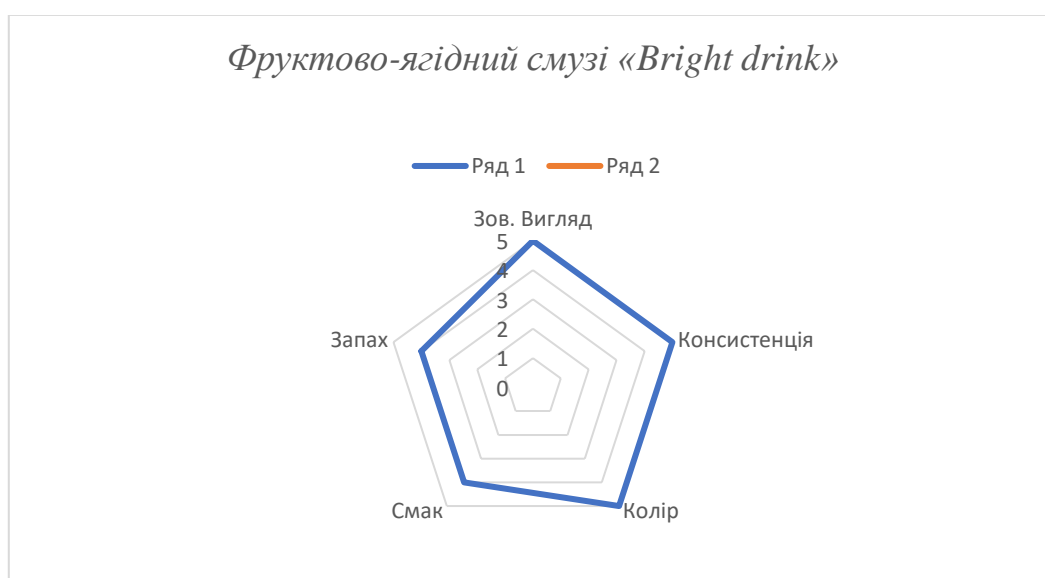


Рис 1.5 – Профілограма органолептичної оцінки фруктово-ягідного смузі «Bright drink»



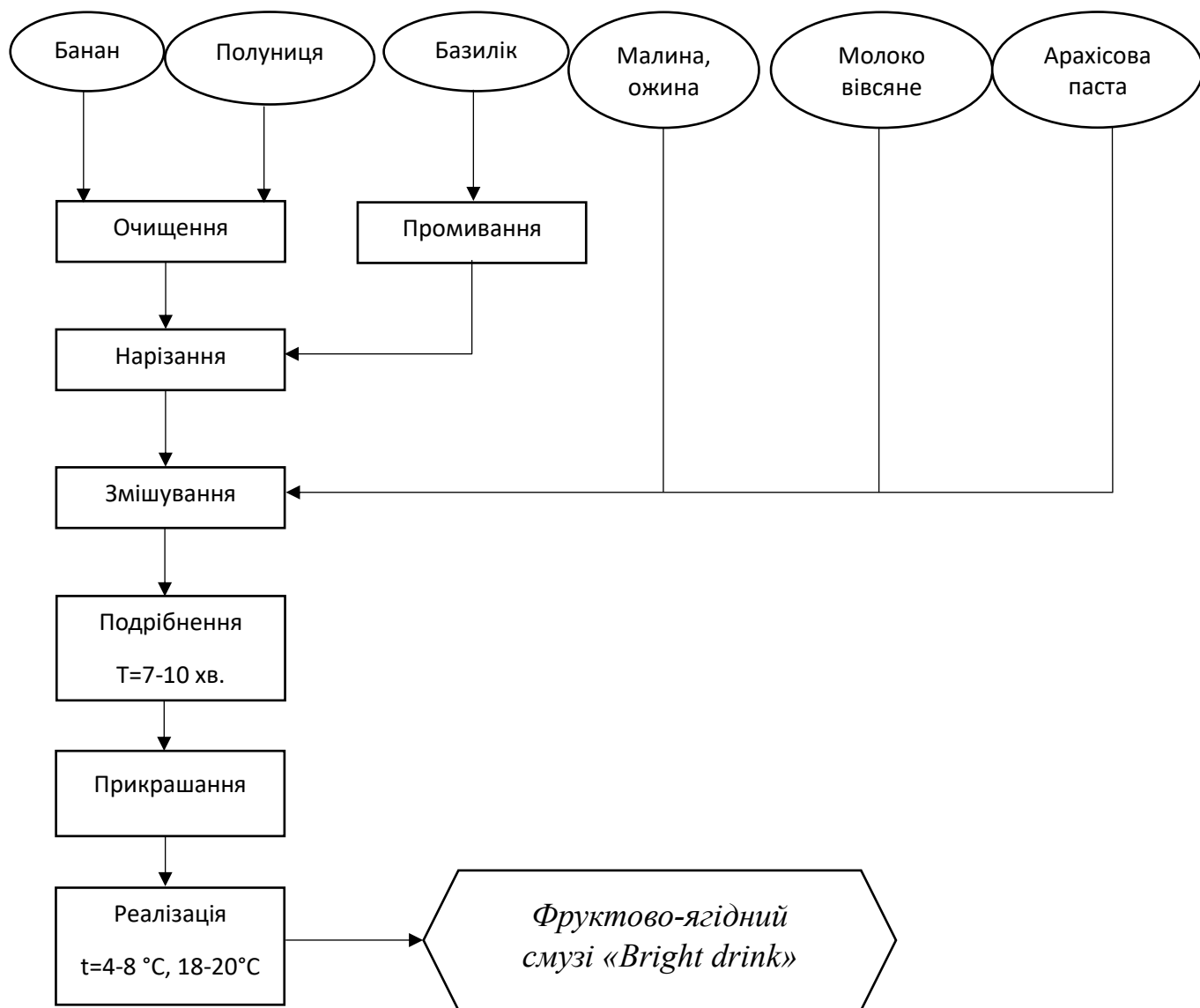


Рис. 1.6 – Технологічна схема №2 Фруктово-ягідний смузі «Bright drink»

Затверджую
Керівник підприємства

«__» _____ 2023 р.

Технологічна карта №3
на напій **Фруктове смузі «Summer coolness»**

№	Назва сировини	Витрати сировини на 1 порцію		Технологічні вимоги до якості основної сировини
		Маса брутто, г	Маса нетто, г	
1	Манго	125,00	100,00	ДСТУ ISO 6660:2019
2	Ананас	50,00	45,00	ДСТУ ISO 1838:2019
3	Ківі	50,00	45,00	ДСТУ UNECE STANDART FFV-46
4	Кардамон	3,00	3,00	ДСТУ 8006:2015
5	Вода	57,00	57,00	ДСТУ 7525:2014
Вихід		-	250,00	-

Технологія приготування

Загалом використовують різні види блендерів, але слід враховувати, що від його потужності залежить якість та швидкість приготування.

Манго очищають від кістки, нарізають, подрібнюють в чаші блендера. Ананас, ківі очищають від шкірки, нарізають. Стручки кардамону перемелюють. Всі інгредієнти закладають в чашу блендера, додають воду, подрібнюють. В середньому тривалість подрібнення інгредієнтів до однорідної густої консистенції складає 7-10 хв, за оптимальної потужності блендера для приготування в межах 600-800 Вт.

Готову суміш переливаємо в естетичний тумблер стакан з широкою трубкою для пиття. Якщо використовується інший вид скляного посуду з відкритим верхом, можна прикрасити смузі м'ятою, або зробити цукровий край бокалу з кокосового цукру.

Характеристика готового виробу

Зовнішній вигляд – смузі приготований з інгредієнтів за рецептурою, з льодом або без;

Колір – оранжевий, властивий вхідним компонентам, без стороннього;

Консистенція – густа, однорідна;

Запах та смак – характерний для вхідних компонентів, без сторонніх запахів та присмаків.

Харчова та енергетична цінність на 100 г:

Білки – 2,14 г; жири – 1,37 г; вуглеводи – 38,00 г; енергетична цінність – 172,89 ккал;

Харчова та енергетична цінність на 250 г:

Білки – 5,35 г; жири – 3,42 г; вуглеводи – 95,00 г; енергетична цінність – 432,18 ккал;

Алергени: ананас.

Розробник:

Сивак Д. А.

(ПІБ)

_____ (підпис)

М.П.

Технічний експерт:

Матіяшук О. В.

(ПІБ)

_____ (підпис)

М.П.

Дегустаційний лист страви

«1 червня» 2023 року

Сивак Д. А.

Посада: студент

Організація: НУХТ

Таблиця 1.3 – результати органолептичної оцінки показників якості напою

Назва напою	Зов. вигляд	Консистенція	Колір	Смак	Запах
Фруктове смузі « <i>Summer coolness</i> »	5	5	5	4,75	5

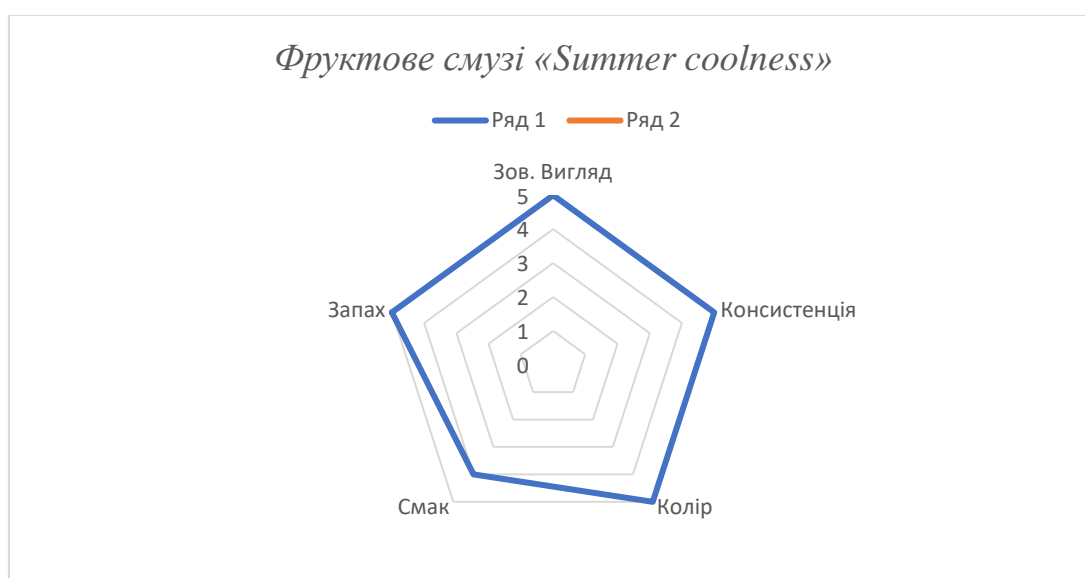


Рис 1.7 – Профілограма органолептичної оцінки фруктового смузі «*Summer coolness*»



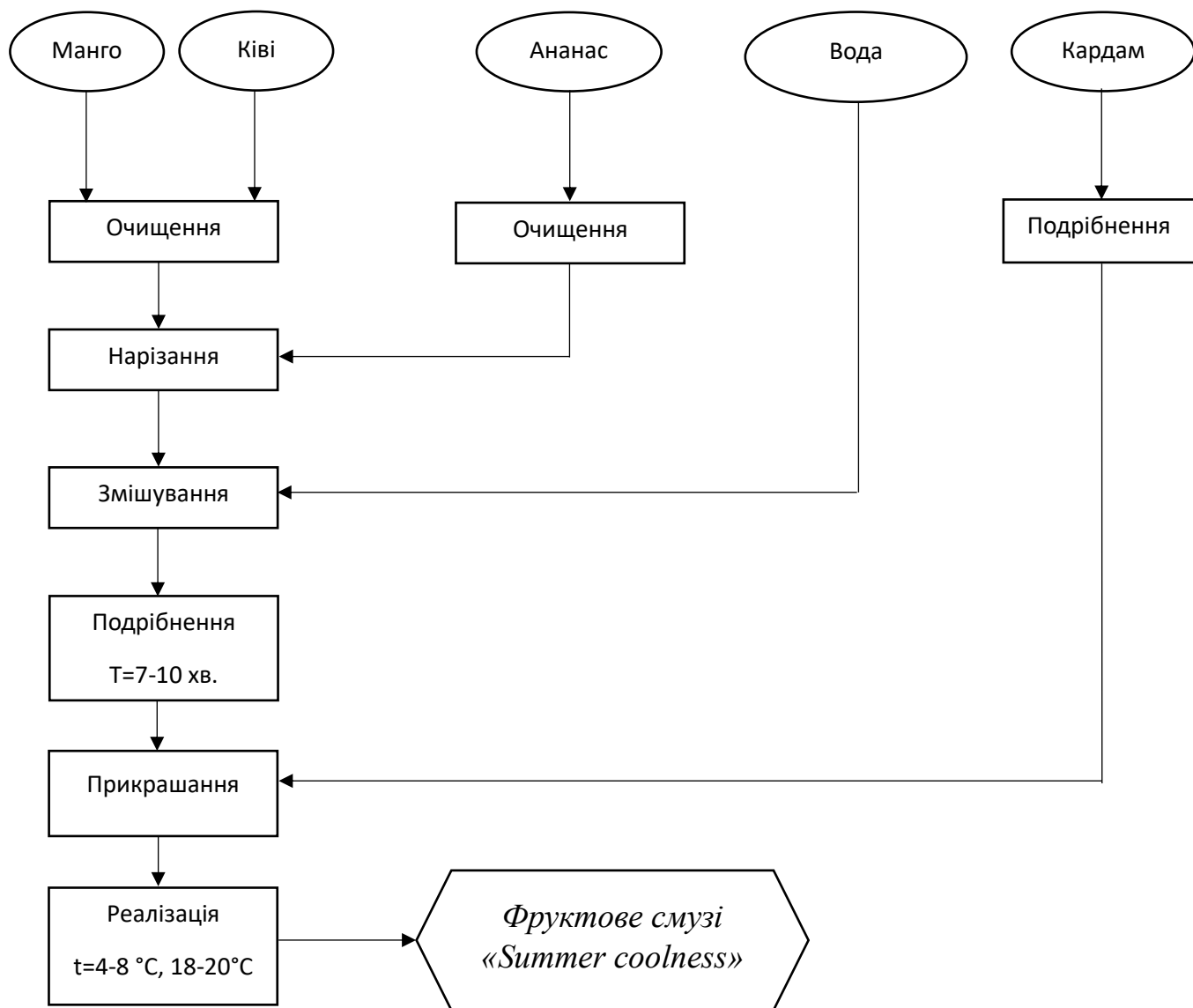


Рис. 1.8 – Технологічна схема №3 Фруктове смузі «Summer coolness»

Висновок до Розділу 1

В цьому розділі наведена мета даної роботи та описані методи що використовувалися під час приготування і визначення якості напою, та розрахунку фізіологічних показників харчової та енергетичної цінності. Визначення оптимального значення біологічно-активних речовин шляхом додавання запропонованих прянощів – корицю, кардамон та базилік.

Прянощі містять певний вміст і тип ефірних олій, які захищають продукт від псування, оскільки вони стимулюють моторику шлунково-кишкового тракту, секреторну активність і серцеву діяльність, а також мають значну антимікробну дію, тобто затримують або пригнічують розвиток мікроорганізмів.

Прянощі підвищили вміст біологічно-активних речовин, що дуже позитивно впливає на організм людини завдяки своєму хімічному складу ефірних олій та фітонцидів. Також, збільшився відсоток складу та кількість видів вітамінів в напої, відбулося додаткове насичення мінеральними речовинами, а саме: мікро- та макроелементами.

Розроблення смузі проводилось у поєднанні приємних смаків, та за вже відомими поєднаннями; проводились розрахунки їх біологічно, харчової та енергетичної цінності, що в результаті дали хороші показники, що забезпечує в достатній кількості вітамінів та мінералів людський організм. Отримані смузі з додаванням прянощів мали кращі показники за смаком, ароматом, харчовою цінністю ніж без прянощів.

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ

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

Планується відкрити новий заклад ресторанного господарства в місті Сміла, вул. Мазура, 20, Черкаської області. Населення 65675 осіб. Площа 39,85 км².

Сміла – місто обласного підпорядкування Черкаської області. Розташоване на річці Тясмин та його притоці Сріблянці, самоврядне міське поселення в центральній частині Черкаської області. Місто є переважним для транспортних та промислових функцій. В господарській системі галузі міста зайнято 29 тисяч чоловік. Шосейні дороги та магістральні залізничні дороги мають вихід до Києва, Дніпропетровська, Львова. Відстань до обласного центру – 30 км.

Згідно історії місто Сміла та околиці були заселені ще здавна, про що свідчать залишки давніх поселень та численних курганів, виявлених у різних частинах міста та поблизу нього. Два значних древніх городища та 44 кургани вперше були досліджені у 1879—1883 роках О. О. Бобринським, онуком власника Сміли графа Олексія Олексійовича Бобринського. Ці знахідки датуються приналежністю частково до кам'яної доби, частково до бронзової. Офіційна дата народження Сміли 1542 рік. У XVI столітті в документах Великого князівства Литовського зазначено що на місці хутора в 1542 році з'являється поселення Яцькове-Тясмино. Назва Сміла відома з першої половини 17 століття. Із назвою міста пов'язана легенда, яку записав граф Л. О. Бобринський: «Якась-то дівчина провела воїнів через важкодоступне болото в тил до ворога. Вони перемогли тьму-тьмуцу ворогів у кривавій битві, але дівчину не вберегли. Поховали воїни героїню над Тясмином і назвали її Смілою, а містечко Тясмин на її честь назвали Смілою» [10].

У Смілі було відкрито краєзнавчий музей 25 грудня 1967 року. Експозиції знаходяться в трьох залах, де представлено: картографічну спадщину кінця ХІХ — початку ХХ століття; матеріали, пов'язані з родиною попередніх власників міста графів Бобринських й іменами відомих громадян Смілянщини; старожитності Наддніпрянщини.

В музеї представлені навіть унікальні експонати, такі як, скринька зі скла і металу роботи італійських ювелірів ХVІІІ століття, навісний замок середини ХІХ століття, цеглини з будівель Бобринських та інше.

В інформаційному просторі міста є такі засоби масової інформації: друковані видання "РІО-експрес", «Сміла», «Сміла від А до Я», «Смілянські обрії». Існує також міський телеканал «Сміла-TV», який транслюється по кабельній мережі міста. Є телестудія «Тясмин», що готує новини про місто, які виходять на обласному телеканалі «Ільдана». Серед радіоканалів — ;«Обрії-ФМ», що проводить трансляцію на хвилі 102; "Тясмин" FM, на хвилі 106,4 [10].

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

Кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства міста або району, P місць, для визначеної чисельності мешканців визначається згідно за формулою [11]:

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

де N_1 – чисельність населення міста, осіб;

k – коефіцієнт внутрішньої міської міграції;

n - норматив місць на 1000 жителів.

$$P = \frac{65675 \cdot 0,46 \cdot 35}{1000} = 1058 \text{ місць}$$

Коефіцієнт внутрішньої міської міграції, який враховує зміни чисельності населення в районі, k , визначається за формулою:

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

де N_2 – чисельність людей, що виїжджають на роботу до інших міст (з 19⁰⁰ до 19⁰⁰), осіб;

N_3 – чисельність людей, що приїжджають в денний час до району, осіб;

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

$$k = \frac{65675 - (60\% - 30\%) \cdot 0,65}{65675} = 0,65$$

2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу проектного підприємства харчування і методу обслуговування

Для визначення перспектив розвитку закладу, що проектується та його типу, необхідно визначити спеціалізацію та кількість харчових підприємств даного району у радіусі 2 км від місця створення побудови закладу. Результати аналізу району наведено в табл. 2.1 [11].

Таблиця 2.1 – Дислокація закладів ресторанного господарства досліджуваного мікрорайону

Діючі заклади ресторанного господарства	Адреса	Кількість місць	Режим роботи	Метод обслуговування
Піцерія Pizza Street	вул. Мазура, 22	2	08:00–19:00	Самообслуговування
Пиворама	вул. Мазура, 22	20	08:00–20:00	Самообслуговування
«Coffe парк»	вулиця Мазура, 22	2	08:00-17:00	Самообслуговування
Всього	-	24	-	-

Поблизу від території побудови будівлі нового закладу розміщено 1 піцерія, 1 кофейня, 1 закусочна.

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

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
Їдальні, у тому числі їдальні дієтичні	15 10	- -
Ресторани, у тому числі спеціалізовані	25 12	- -
Кафе, у тому числі спеціалізовані	35 15	- -
Бари	5	5
Підприємства швидкого обслуговування, у тому числі спеціалізовані	20 15	15 -
Всього	100	

Згідно даними таблиці 2.2, обраний район не відповідає співвідношенню між типами закладів харчування відповідно до зразкового значення. Тому доцільно побудувати кафе загального типу з повним обслуговуванням офіціантами.

Раціональним є дослідження динаміки розвитку послуг РГ, в даному районі за останній рік, станом на 01.05.23 року протягом останнього року змін не відбулося в складі та структурі ЗРГ.

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Для підприємства харчування, що проектується визначаємо потужність, за базою даних аналізу кількості потенційних споживачів, які мешкають в радіусі 2 км від місця забудови. Результати дослідження відображені у вигляді табл. 2.3 Відповідно даних дослідження, можна прийти до висновку, що враховуючи кількість потенційних споживачів складає 3608, пропонуємо проектувати кафе загального типу на 120 місць [11].

Таблиця 2.3 – Контингент потенційних споживачів

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами закладів ресторанного господарства, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
«Оризон» навігація	08:00–17:00	80	10	8
Магазин “Люкс“	08:00–22:00	400	50	200
М’ясний магазин «Наша Ряба»	08:00–17:00	200	25	90
ПТУ	08:00–18:00	350	25	58
Мешканці мікрорайону	-	7000	45	3150
Перукарня	08:00–18:00	20	10	2
Супермаркет «Аврора»	08.00-19.00	350	30	60
Школа №11	08:00–17:00	350	15	40
Всього	-	8750	-	3608

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

Найменування проектного об’єкта – «Dine & Pine». Розташований за адресою: Черкаська область, м. Сміла, вул. Мазура, 20. Місце обране для проектного закладу, є зручним. До підприємства буде декілька під’їзних шляхів, місце для стоянки автотранспорту. Важливим для розвитку підприємства є вдале розташування місця кафе загального типу. Це забезпечить зручний під’їзд постачальників товарів.

В кафе «Dine & Pine» застосовується повне обслуговування офіціантами. Інтер’єр підприємства – в стилі «сучасного мистецтва», використанням меблів з натуральних матеріалів. Також передбачено створення комфортних умов для відпочинку, а також здійснюється швидке обслуговування споживачів.

Меблі виконані з дерева та м’яких матеріалів. Основні типи меблів: столи – двох-, чотирьох-, шестимісні (будь-якої конфігурації), стільці в залі з екологічних матеріалів – дубові, м’які та комфортні дивани. Під час обслуговування гостей використовуються тканинні серветки з вишитими емблемами в авторському стилі кафе «Dine & Pine». При видачі замовлення,

враховуючи особливості обслуговування, забезпечується повне укомплектування спеціями, приладами, попільничками, серветками, зубочистками і т. д. Кафе «Dine & Pine» працюватиме з 9:00 ранку до 21:00 години вечора, без вихідних та перерв. Світлова реклама виконується з використанням різнокольорових масштабних світлодинамічних установок. Режим роботи підприємства розміщено на таблі в зоні входу.

Необхідно розробити концепцію і визначити ідею, яка буде основою для функціонування підприємства, з метою позиціонування проектного закладу, щоб мати орієнтування на певні сегменти споживчого ринку. Анкетування – це найпоширеніший метод збору первинної маркетингової інформації. Результати дослідження наведені в табл. 2.4 [11].

Таблиця 2.4 – Результати аналізу потенційних споживачів

Запитання	Варіанти відповідей	Кількість відповідей, шт.	Частка відповідей, %
1. Скільки вам років?	18-25	36	21
	25-30	48	28
	30-40	32	18
	40-50	27	15
	50 і більше	22	13
2. Чи користуєтесь ви послугами закладів ресторанного господарства?	Так	136	80
	Ні	9	5
	Дуже рідко	22	13
3. На що ви звертаєте увагу відвідуючи новий заклад в першу чергу?	Інтер'єр	26	15
	Обслуговування	50	29
	Меню	66	38
	Ціни	24	14
4. Який ваш середній дохід в місяць?	2000-3500	20	11
	3500-5000	111	65
	5000-7000	28	16
	7000 і більше	7	4
5. Чи надасте ви значення місцю розташування закладу ресторанного господарства?	так, обираю ті, до яких легко та зручно дістатись громадським транспортом	84	49
	так, обираю ті, які розташовані неподалік місця проживання	26	15
	немає значення	57	33

На рисунку 2.1 зображено критерії, за якими обирають підприємство харчування респонденти.



Рисунк 2.1 Критерії, за якими респонденти обирають заклад харчування

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

У вигляді табл. 2.5 надана характеристика ознак концепції функціонування майбутнього закладу ресторанного господарства.

Таблиця 2.5 – Концепція діяльності проектованого закладу харчування

Ознаки концепції	Характеристика ознак
Тип підприємства	Кафе
Клас закладу	-
Кулінарне спрямування закладу	Ф'южн
Місце знаходження: - фактичне - знакове	поблизу парку за адресою вул. Мазура 20 в м. Сміла
Контингент споживачів	працівники оризон-навігації, студенти Професійного технічного училища, школярі, відвідувачі магазину та мешканці будинків
Формат підприємства	одноосібне володіння
Формат виробництва	повний цикл виробництва
Кількість місць	120
Режим роботи	з 9.00 до 21:00
Метод обслуговування	офіціантами
Дизайнерський стиль	європейський стиль, натуральні матеріали

Отже, проектуване кафе тип – загальний, на 120 місць з графіком роботи з 9:00 до 21:00, виконаний в європейському стилі. В інтер'єрі будуть переважати світлий тон кольорів.

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства

Ділянка, на якій пропонується проектувати заклад харчування знаходиться по вулиці Мазура, 20, м. Сміла, Черкаської області. На території за цією адресою немає забудови. Щоб забезпечити безперебійність роботи закладу необхідне підключення кафе до всіх інженерних комунікацій міста (енергопостачання, телекомунікацій, водопостачання, каналізації, тепlopостачання, сигналізації) згідно вимог санітарно-гігієнічних, протипожежних та архітектурних.

Водопостачання для господарсько-побутових, технологічних та пожежних потреб буде здійснюватися з міського водогону КП "ВодГео" – вода господарсько-питного призначення. В місті відсутнє постачання гарячої води, тому пропонується встановити бойлери.

Тепlopостачання проектуемого закладу здійснюється від зовнішніх теплових мереж, централізовано, постачальник опалення ТОВ «СМІЛАТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО». Також передбачена підземна прокладка теплових мереж.

Джерелом резервного тепlopостачання є автономна газова котельня №25. Автоматичне регулювання систем тепlopостачання опалення здійснюється за допомогою терморегулятора.

Вентиляцію запроектовано для торгівельних залів, виробничих та допоміжних приміщень. В приміщеннях має місце виділення тепла від людей і технологічного обладнання, виділення шкідливих речовин та теплонадходження від радіації сонячної.

Заходи щодо забезпечення протипожежної безпеки. Згідно з вимогами СНІП 2.04.05-91 ТУ проектні рішення повинні передбачати противибухові та протипожежні заходи для систем опалення, кондиціонування повітря і вентиляції приміщень [12].

Підключення до мереж енергопостачання здійснюється від двох незалежних джерел. Загальна потужність двох трансформаторів складає 1600 кВт. Відповідно до вимог інженерні приміщення, такі як: тепловий пункт, електрощитові, вентиляційна камера матимуть два окремих виходи, промарковані та оснащені елементами автоматики.

Для забезпечення охорони приміщень закладу використовуватимуть централізовану систему компанії «Явір 2000» і бази приладів Оріон. Об'єкт обладнаний комбінованими датчиками, контактними датчиками на дверях, вікнах та камерами [13].

Постановка під охорону проводиться при догляді персоналу і закриття об'єкта. Відеоспостереження цілодобове, також активна тривожна кнопка для виклику служби охорони.

Датчики пожежної сигналізації встановлені в коморі сухих продуктів, залах тощо. В разі спрацювання системи сигналізації виводиться оповіщення на пост міста пожежної безпеки.

В закладі передбачається проведення інтернет мережі, наявність зони Wi-Fi та міського телефонного зв'язку. Забезпечення журналами, розмальовками та спеціальними стільцями для маленьких дітей, газетами, іграми настільними та ігровими автоматами, буде надаватися у відведеному приміщенні для цільових заходів. Інформаційно-консультативні послуги надаються у приміщенні додаткових послуг, що включають консультації спеціалістів з виготовлення, оформлення кулінарної продукції, кондитерської, сервірування столів, організацію навчання кулінарній майстерності.

Площа земельної ділянки для окремо стоячих будинків закладів харчування, S_d , м., розраховується відповідно до нормативу за формулою [11]:

$$S_d = n_3 \cdot N, \quad (2.3)$$

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

N – кількість місць у закладі.

Отже, для проєктованого кафе площа земельної ділянки складає:

$$S_d = 23 \cdot 120 = 2760 \text{ м}^2$$

Висновок до Розділу 2

Під час реалізації проєкту було проведено дослідження у Сміла, а саме на вулиці Мазура, де планується будівництво кафе. Було визначено можливість будівництва закладу харчування в цьому мікрорайоні (аналіз діяльності існуючих закладів громадського харчування, кейс-стаді потенційних споживачів та дослідження можливості підключення інженерної системи до існуючої комунікаційної мережі).

При проєктуванні об'єкта будуть враховані недоліки існуючого закладу, що дозволить задовольнити нереалізовані потреби мешканців.

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ

Виробничий план підприємства ресторанного господарства — це набір продукції з певним найменуванням і класифікацією, яку необхідно виробити в заданих кількостях протягом планового періоду відповідно до спеціалізації та виробничої потужності.

Виробничий план - це обґрунтований план випуску всіх видів продукції, яку ми виготовляємо самостійно.

Операційний план включає такі елементи:

1. Складіть планове меню на тиждень і використовуйте його як основу для створення плану меню, що відображає щоденний розклад закладу.
2. Розрахувати продукти, необхідні для страв, запропонованих у плані меню.
3. Виписувати накладні на доставку товару.
4. Розподіл сировини між цехами і бригадами.
5. Виробничий план складається відповідно до графіка завантаження торгового залу та розрахунку відвідувачів.
6. Визначити кількість реалізованих страв за день.
7. Скласти план меню.
8. Розрахуйте інгредієнти, необхідні для приготування цих страв.
9. Складання технічних карт.

Основним етапом планування роботи є розробка плану меню. План-меню розробляє завідувач виробництвом напередодні запланованої дати і затверджує господарський керівник. У ньому вказано назву, номер рецепта та кількість страви. Кількість відвідувачів на день встановлюється за графіком завантаження лобі. При розробці цього розкладу будуть враховані такі фактори [11]: режим роботи буфету; середня тривалість прийому їжі на одного відвідувача (товарообіг); приблизна завантаженість (у відсотках) для різних годин роботи підприємства або заповненості вестибюлю.

Таблиця 3.1 – Концептуальне меню кафе «Dine & Pine»

№ рецептури	Назва страви	Вихід страви, г
1	2	3
Гарячі напої		
ТК	Білий чай «Білий Піон»	200
ТК	Зелений чай «Ча Дао»	200
ТК	Зелений чай «Пу Ер»	200
ТК	Чорний чай «Саусеп»	200
ТК	Чорний чай «Англійський сніданок»	200
ТК	Чорний чай «Легенда Цейлону»	200
1014	Кава Еспресо	40
1016	Кава Американо(Еспресо з водою)	150
ТК	Капучіно (Еспресо з молоком і молочною піною)	120/30
ТК	Латте (Еспресо з молоком і молочною піною)	40/50/50
ТК	Кава Фраппе (Еспресо, молоко, вершки, лід, цукор)	40/50/50/20
ТК	Глясе (Еспресо з пломбірним морозивом)	150/50
1025	Какао	150
Холодні напої		
ТК	Холодний чай зелений з м'ятою	150
ТК	Холодний чай з персиком	150
ТК	Холодний чай з лимоном	150
ТК	Шейк молочний (молоко, морозиво)	150
ТК	Фруктове смузі «Summer coolness»	250,00
ТК	Фруктово-ягідний смузі «Bright drink»	250,00
ТК	Зелене смузі «A lively drink»	223,00
	Соки фреші	
ТК	Сік фреш апельсиновий	200
ТК	Сік фреш яблучний	200
ТК	Сік фреш ананасовий	200
ТК	Сік фреш мультифруктовий	200
Холодні страви та закуски		
ТК	Салат «Канадський кранч» (куряче філе, бекон, соус майонез, мікс салатів, помідор, грінки, перець болгарський, морква, олія)	160
ТК	Салат «Коул слоу з тунцем» (капуста китайська, тунець, цибуля, горошок, помідор, огірок, яйце куряче, майонез, кетчуп)	160
ТК	Салат «Фантазія» (куряче філе, перець, олія соняшникова, айсберг, моцарелла, морква, майонез, часник, горіх арахіс)	150
ТК	М'ясне плато (шинка, салями, бекон, сир голландський, соус)	300/30
ТК	Сирне асорті (дор блю, моцарелла, пармезан, сир брі, соус з журавлини)	200

продовження таблиці 3.1

1	2	3
ТК	Оселедець з цибулькою	120
ТК	Асорті «Під коньяк» (оливки, маслини, лимон)	175
ТК	Овочеve плато (огірок, помідор, перець болгарський)	300
ТК	Фруктове плато (апельсин, банан, груша)	500
ТК	Канапе (з червоною рибою та бальзамічний крем)	2 шт.
Перші страви		
ТК	Борщ з салом та пампушками під часниковим соусом	300/100/20
ТК	Консоме з курчам та макаронами	300
ТК	Солянка (філе куряче, шинка, бекон, маслини, лимон)	400
ТК	Удон (бульйон курячий, лапша удон, морква, селера, місо-паста)	300
Другі страви		
ТК	Стейк з лосося з овочами на грилі	110/150/20/30
ТК	Пательня з куркою, грибами та сиром дор блю (куряче філе, печериці, броколі, вершки, сир дор блю)	350
ТК	Овочі гриль (помідор, морква, цибуля, цукіні, баклажан, соус)	200/15
ТК	Папільот з сібаса (основа з овочів, філе сібаса запечене в пергаменті)	270
ТК	Броколі у вершковому соусі	150
ТК	Рибна пательня (лосось, перець болгарський, броколі, вершки, лимон)	270
ТК	Запечені овочі з червоною рибою у фользі	250
ТК	Грильоване куряче філе з картоплею	250
ТК	Куряче філе з ананасами та сиром	150
ТК	Український сніданок (вершковий омлет з овочами, шинкою та пармезаном)	250
ТК	Італійський сніданок (ячня на тостах з курячим філе, салатом та пармезаном)	300
ТК	Млинці (лосось, сир Філадельфія, рукола)	2 шт
ТК	Млинці (тунець, сир філадельфія, помідор)	2 шт
ТК	Млинці (курка, сир, майонез)	2 шт
Солодкі страви		
ТК	Орео	200
ТК	Ванільно-банановий	200
ТК	Млинці нутелла, банан	2 шт
ТК	Млинці згущене молоко, банан	2шт
ТК	Шоколадне фондю з фруктами	80/400
ТК	Морозиво (пломбір)	150
Борошняні та кондитерські вироби		
	Хлібна корзина	150
	Круасан з нутелою	80
	Круасан зі згущеним молоком	80

продовження таблиці 3.1

1	2	3
	Круасан з полуничним джемом	80
	Торт «Спартак»	100
	Торт «Рафаелло»	100
	Торт «Захер»	100
	Торт «Сп'яніння»(з вишнею і коньяком)	120
	Печиво «Пісочно-шоколадне»	100
	Цукерки «Пригощайся» (фруктові)	100
	Цукерки «Пригощайся» (грильязні)	100

Таблиця 3.2 – Карта напоїв кафе «Dine & Pine»

Назва напою	Ємність пляшки/ величина порції, л
1	2
Горілка і горілчані напої	
Горілка «Хортиця» Срібна, 40 % об. (Україна)	0,7/0,05
Горілка «Хортиця» Айс, 40 % об. (Україна)	0,7/0,05
Горілка «Хортиця» Платинум, 40 % об. (Україна)	0,7/0,05
Горілка «Хортиця» Преміум, 40 % об. (Україна)	0,7/0,05
Виноградні вина	
«Comte Alexandre» біле напів солодке, 10,5 % об., купажоване (Франція)	0,75/0,1
«Comte Alexandre» червоне напів солодке, 10,5 % об., купажоване (Франція)	0,75/0,1
«Comte Alexandre white» біле сухе, 10,5 % об., купажоване (Франція)	0,75/0,1
«Comte Alexandre rose» рожеве сухе, 10,5 % об., купажоване (Франція)	0,75/0,1
«Comte Alexandre red» червоне сухе, 10,5 % об., купажоване (Франція)	0,75/0,1
Шампанське та ігристі вина	
«Салюте Просекко» біле сухе, ігристе, 10-13,5 % об. (Україна)	0,75
«Салюте Asti» біле солодке, ігристе, 10-13,5 % об. (Україна)	0,75
«Ореанда» біле напів солодке, ігристе, 10,5 -12,5 % об. (Україна)	0,75
«Фраголіно Б'янка» біле солодке, ігристе, 7 % об. (Італія)	0,75
«Фраголіно Россо» червоне солодке, ігристе, 7 % об. (Італія)	0,75
«Grande France Rose» рожеве солодке, ігристе, 10,5 % об. (Франція)	0,75
«Grande France Demi» біле напів сухе, ігристе, 10,5 % об. (Франція)	0,75
Коньяк	
Коньяк «Шустов» (5*), 40 % об. (Україна)	0,5/0,05
Коньяк «Gudaauri» (5*), 40 % об. (Україна)	0,5/0,05
Коньяк «Старий Кахеті» (5*), 40 % об. Грузія	0,5/0,05
Мінеральні води	
Вода мінеральна природна столова сильногазована «Моршинська»	0,5
Вода мінеральна природна столова негазована «Моршинська»	0,5
Вода мінеральна природна столова слабогазована «Добра вода»	0,5
Вода мінеральна природна столова сильногазована «Добра вода»	0,5

1	2
Фруктові води	
Напій безалкогольний сильногазований, «Живчик ехінацея»	0,5
Напій безалкогольний сильногазований, «Живчик груша»	0,5
Напій безалкогольний сильногазований, «Живчик яблуко»	0,5
Напій безалкогольний сильногазований, «Живчик вишня»	0,5
Пиво	
Пиво пляшкове «Оболонь безалкогольне» 0,5% об.(Україна)	0,5
Пиво пляшкове «Чернігівське Світле» 4,5 % об. (Україна)	0,5
Пиво пляшкове «Перша приватна броварня Галицька Корона» 4,5 % об.	0,5
Пиво пляшкове «Оболонь Жигулівське» 4,5 % об.	0,5
Пиво пляшкове «Старий Мельник Світле» 4,5 % об.	0,5

Кількість споживачів n за годину в їдальні підприємства громадського харчування, на одну особу, визначається за формулою:

Кількість n споживачів за годину в торговому залі підприємства, чол., визначається за такою формулою:

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

де N – кількість місць у торговому залі установи, к-ть;

η – 1 годинний оборот, один раз;

k – завантаженість вестибюлю.

Таблиця 3.3 – Прогнозована динаміка відвідування кафе на 120 місць

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Середнє завантаження залу	Кількість споживачів, осіб
1	2	3	4
9-10	1,5	20	36
10-11	1,5	30	54
11-12	1,5	40	72
12-13	1,5	90	162
13-14	1,5	100	180
14-15	1,5	90	162
15-16	1,5	50	90
16-17	1,5	40	72
17-18	0,5	30	18
18-19	0,5	60	36
19-20	0,5	90	54
20-21	0,5	90	54
ВСЬОГО відвідувачів за день ($n_{\text{заг}}$)			990
Денна оборотність місця $\eta = n_{\text{заг}} / N$, раз			8,25

Отже, загальна кількість відвідувачів протягом дня – 990 осіб.



Рис 3.1 – Добова завантаженість кафе загального типу на 120 місць

Вихідними даними для визначення добового прогнозу продукту громадського харчування підприємств громадського харчування є добовий загальний потік відвідувачів і питома вага споживання їжі.

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

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

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

k – коефіцієнт споживання страв (сума коефіцієнтів споживання холодних страв та закусок, гарячих закусок, супів, других гарячих і солодких страв);

Розбивка загальної кількості страв на різні групи (гарячі та холодні закуски, супи, гарніри та буряк) і розподіл її за основними продуктами (риба, м'ясо, овочі та ін.) здійснюється з урахуванням процентного розподілу страви з різних продуктів [11].

Асортиментний склад продукції кафе загального типу, реалізованої за день наведено в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4 – Асортиментний склад продукції кафе загального типу, реалізованої за день

Групи страв	Відсоткове співвідношення, %		Кількість страв, шт.
	від загальної кількості	від даної групи	
<i>Холодні страви та закуски:</i>	35		866
гастрономічні продукти		60	520
салати		20	173
молоко та кисломолочні продукти		20	173
<i>Супи</i>	5		124
<i>Другі гарячі страви:</i>	40		990
М'ясні, рибні		50	495
Овочеві, круп'яні та борошняні		20	198
Яечні страви		30	297
<i>Солодкі страви</i>	20		495
<i>Всього</i>			$n_{\text{заг}} \cdot k$ $990 \cdot 2,5 = 2475$

Кількість напоїв, цукерок, хліба, фруктів та інших покупок для кафе на 120 місць визначатиметься за нормативом споживання на одну особу, дані заповнюватимуть таблицю 3.5.

Аналізуючи дані таблиці, найбільше потрібно купувати гарячі напої та кондитерські вироби.

Розрахункове меню агентства - це перелік страв, кулінарних, борошняних, кондитерських і хлібобулочних виробів, покупних товарів і напоїв, що пропонуються споживачам у робочий день із зазначенням виробництва страв та їх кількості.

На підставі розробленого меню та даних таблиць 3.4 – 3.5 складаємо денну виробничу програму (розрахункове меню) майбутнього закладу ресторанного господарства [11].

Таблиця 3.5 – Розрахунок закупівельної продукції для кафе загального типу на 120 місць

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма споживання на 1 відвідувачів	Загальна кількість на 990 відвідувачів
<i>Гарячі напої</i>	л	0,1	99
<i>Холодні напої:</i>	л		
фруктова вода		0,02	20
мінеральна вода		0,02	20
сік		0,02	20
власного виробництва	кг	0,03	30
<i>Хліб та хлібобулочні вироби</i>			25
житній		0,025	50
пшеничний	шт.	0,05	
<i>Борошняні кондитерські вироби</i>		0,85	842
<i>Цукерки, печиво, шоколад</i>	кг	0,03	30
<i>Фрукти</i>	кг	0,03	30
<i>Вино-горілчані вироби</i>	л	0,05	50
<i>Пиво</i>	л	0,025	25

Таблиця 3.6 – Денна виробнича програма кафе загального типу на 120 місць

№ рецептури	Назва страви (виробу)	Кількість порцій, шт.	Вихід, г
1	2	3	4
	Гарячі напої		
ТК	Білий чай «Білий Піон»	40	200
ТК	Зелений чай «Ча Дао»	40	200
ТК	Зелений чай «Пу Ер»	40	200
ТК	Чорний чай «Саусеп»	40	200
ТК	Чорний чай «Англійський сніданок»	40	200
ТК	Чорний чай «Легенда Цейлону»	40	200
1014	Кава Еспресо	175	40
1016	Кава Американо(Еспресо з водою)	47	150
ТК	Капучіно (Еспресо з молоком і молочною піною)	47	120/30
ТК	Латте (Еспресо з молоком і молочною піною)	50	40/50/50
ТК	Кава Фраппе (Еспресо, молоко, вершки, лід, цукор)	44	40/50/50/20
ТК	Глясе (Еспресо з пломбірним морозивом)	47	150/50

1	2	3	4
1025	Какао	60	150
	Холодні напої		
ТК	Холодний чай зелений з м'ятою	8	150
ТК	Холодний чай з персиком	8	150
ТК	Холодний чай з лимоном	8	150
ТК	Шейк молочний (молоко, морозиво)	8	150
ТК	Фруктове смузі «Summer coolness»	20	250,00
ТК	Фруктово-ягідний смузі «Bright drink»	40	250,00
ТК	Зелене смузі «A lively drink»	40	223,00
	Соки фреші		
ТК	Сік фреш апельсиновий	25	200
ТК	Сік фреш яблучний	25	200
ТК	Сік фреш ананасовий	25	200
ТК	Сік фреш мультифруктовий	25	200
	Холодні страви та закуски	866	
ТК	Салат «Канадський кранч» (куряче філе, бекон, соус майонез, мікс салатів, помідор, грінки, перець болгарський, морква, олія)	58	160
ТК	Салат «Коул слоу з тунцем» (капуста китайська, тунець, цибуля, горошок, помідор, огірок, яйце куряче, майонез, кетчуп)	57	160
ТК	Салат «Фантазія» (куряче філе, перець, олія соняшникова, айсберг, моцарелла, морква, майонез, часник, горіх арахіс)	58	150
ТК	М'ясне плато (шинка, селямі, бекон, сир голландський, соус)	169	300/30
ТК	Сирне асорті (дор блю, моцарелла, пармезан, сир брі, соус з журавлини)	173	200
ТК	Оселедець з цибулькою	169	120
ТК	Асорті «Під коньяк» (оливки, маслини, лимон)	185	175
ТК	Овочеve плато (огірок, помідор, перець болгарський)	80	300
ТК	Фруктове плато (апельсин, банан, груша)	70	500
ТК	Канапе (з червоною рибою та бальзамічний крем)	89	2 шт.
	Перші страви	124	
ТК	Борщ з салом та пампушками під часниковим соусом	41	300/100/20
ТК	Консومه з курчам та макаронами	27	300
ТК	Солянка (філе куряче, шинка, бекон, маслини, лимон)	35	400

продовження таблиці 3.6

1	2	3	4
ТК	Солянка (філе куряче, шинка, бекон, маслини, лимон)	35	400
ТК	Удон (бульйон курячий, лапша удон, морква, селера, місо-паста)	21	300
	Другі страви	990	
ТК	Стейк з лосося з овочами на грилі	79	110/150/20/30
ТК	Пательня з куркою, грибами та сиром дор блю (куряче філе, печериці, броколі, вершки, сир дор блю)	85	350
ТК	Овочі гриль (помідор, морква, цибуля, цукіні, баклажан, соус)	66	200/15
ТК	Папільот з сібаса (основа з овочів, філе сібаса запечене в пергаменті)	81	329
ТК	Броколі у вершковому соусі	68	150
ТК	Рибна пательня (лосось, перець болгарський, броколі, вершки, лимон)	88	270
ТК	Запечені овочі з червоною рибою у фользі	64	250
ТК	Грильоване куряче філе з картоплею	80	250
ТК	Куряче філе з ананасами та сиром	82	150
ТК	Український сніданок (вершковий омлет з овочами, шинкою та пармезаном)	61	250
ТК	Італійський сніданок (яєчня на тостах з курячим філе, салатом та пармезаном)	65	300
ТК	Млинці (лосось, сир Філадельфія, рукола)	68	2 шт
ТК	Млинці (тунець, сир Філадельфія, помідор)	48	2 шт
ТК	Млинці (курка, сир, майонез)	55	2 шт
	Солодкі страви	495	
ТК	Орео	70	200
ТК	Ванільно-банановий	67	200
ТК	Млинці нутелла, банан	88	2 шт
ТК	Млинці згущене молоко, банан	52	2шт
ТК	Шоколадне фондю з фруктами	91	80/400
ТК	Морозиво (пломбір)	127	150
	Борошняні та кондитерські вироби	842	
	Хлібна корзина	75	150
	Круасан з нутелою	120	80
	Круасан зі згущеним молоком	120	80
	Круасан з полуничним джемом	120	80
	Торт «Спартак»	111	100

продовження таблиці 3.6

1	2	3	4
	Торт «Рафаелло»	140	100
	Торт «Захер»	120	100
	Торт «Сп'яніння»(з вишнею і коньяком)	111	120
	Печиво «Пісочно-шоколадне»	120	100
	Цукерки «Пригощайся» (фруктові)	90	100
	Цукерки «Пригощайся» (грильяхні)	90	100

Таблиця 3.7 – Денна виробнича програма кафе загального типу на 120 місць

Назва напоїв	Кількість пляшок/порцій, шт.	Ємність пляшки/ величина порції, л
1	2	3
Горілка та горілчані вироби		
Горілка «Хортиця» Срібна, 40 % об. (Україна)	5/70	0,7/0,05
Горілка «Хортиця» Айс, 40 % об. (Україна)	5/70	0,7/0,05
Горілка «Хортиця» Платинум, 40 % об. (Україна)	5/70	0,7/0,05
Горілка «Хортиця» Преміум, 40 % об. (Україна)	5/70	0,7/0,05
Виноградні вина		
«Comte Alexandre» біле напів солодке, 10,5 % об., купажоване (Франція)	4/28	0,75/0,1
«Comte Alexandre» червоне напів солодке, 10,5 % об., купажоване (Франція)	4/28	0,75/0,1
«Comte Alexandre white» біле сухе, 10,5 % об., купажоване (Франція)	3/21	0,75/0,1
«Comte Alexandre rose» рожеве сухе, 10,5 % об., купажоване (Франція)	2/14	0,75/0,1
«Comte Alexandre red» червоне сухе, 10,5 % об., купажоване (Франція)	3/21	0,75/0,1
Шампанське та ігристі вина		
«Салюте Просекко» біле сухе, ігристе, 10-13,5 % об. (Україна)	2/2	0,75
«Салюте Asti» біле солодке, ігристе, 10-13,5 % об. (Україна)	3/3	0,75
«Ореанда» біле напів солодке, ігристе, 10,5 - 12,5 % об. (Україна)	3/3	0,75
«Фраголіно Б'янка» біле солодке, ігристе, 7 % об. (Італія)	2/2	0,75
«Фраголіно Россо» червоне солодке, ігристе, 7 % об. (Італія)	2/2	0,75
«Grande France Rose» рожеве солодке, ігристе, 10,5 % об. (Франція)	2/2	0,75
«Grande France Demi» біле напів сухе, ігристе, 10,5 % об. (Франція)	2/2	0,75
Коньяк		

1	2	3
Коньяк «Шустов» (5*), 40 % об. (Україна)	8/80	0,5/0,05
Коньяк «Gudaugi» (5*), 40 % об. (Україна)	8/80	0,5/0,05
Коньяк «Старий Кахеті» (5*), 40 % об. (Грузія)	8/80	0,5/0,05
Мінеральні води		
Вода мінеральна природна столова сильногазована «Моршинська»	10/10	0,5
Вода мінеральна природна столова негазована «Моршинська»	10/10	0,5
Вода мінеральна природна столова слабогазована «Добра вода»	10/10	0,5
Вода мінеральна природна столова сильногазована «Добра вода»	10/10	0,5
Фруктові води		
Напій безалкогольний сильногазований, «Живчик ехінацея»	10/10	0,5
Напій безалкогольний сильногазований, «Живчик груша»	10/10	0,5
Напій безалкогольний сильногазований, «Живчик яблуко»	10/10	0,5
Напій безалкогольний сильногазований, «Живчик вишня»	10/10	0,5
Пиво		
Пиво пляшкове «Оболонь безалкогольне» 0,5% об.(Україна)	10/10	0,5
Пиво пляшкове «Чернігівське Світле» 4,5 % об. (Україна)	10/10	0,5
Пиво пляшкове «Перша приватна броварня Галицька Корона» 4,5 % об.	10/10	0,5
Пиво пляшкове «Оболонь Жигулівське» 4,5 % об.	10/10	0,5
Пиво пляшкове «Старий Мельник Світле» 4,5 % об.	10/10	0,5

При проектуванні харчового підприємства витрати сировини, матеріалів, напівфабрикатів і продуктів можуть розраховуватися різними способами:

- За меню на розрахунковий день (порядок складання);
- за фізіологічними нормами харчування;
- Шляхом додавання показників.

Вибір методу розрахунку залежить від типу підприємства, потужностей і обслуговуючого колективу.

У закладах громадського харчування рекомендовано розраховувати добову витрату сировини шляхом складання товарної відомості (обов'язково

наводиться в додатку до курсового проекту) на основі меню (порядку виготовлення) розрахункового дня. Розрахунок загальної кількості Q сировини певного виду, кг, передбачає визначення кількості сировини, необхідної для приготування всіх страв, які входять до виробничого плану підприємства, за такою формулою [11]:

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

де q – норма витрати сировини на порцію (продукту), г;

n – кількість таких страв (виробів), реалізованих підприємством щодня, шт.

Розрахунок виконується для кожного виду страв окремо за відповідними розкладками, поданими у збірниках рецептур або технологічних картах.

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

Товарна група	Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	Маса, кг або кількість
1	2	3	4
М'ясо, птиця, субпродукти	Куряче філе н/ф	охолоджене	53,46
Риба та морепродукти	Оселедець н/ф	охолоджена	14,2
	Червона риба н/ф	охолоджена	13,73
	Філе сьомги (пластоване)	охолоджена	11,85
	Сібас	охолоджений	17,25
	Лосось (філе без шкірки і кісток)	слабосолена	18,3
М'ясна та рибна гастрономія	Бекон	с/к	18,57
	Шинка	н/к	12,48
	Салямі	охолоджене	8,45
	Тунець	консервований	6,12
	Борщ з салом н/ф	охолоджений	13,65
	Бульйон н/ф	заморожений	21,9
Молоко, молочні та жирові продукти	Молоко	охолоджене	8,26
	Бальзамічний крем	охолоджений	0,89
	Соус майонез з карі н/ф	охолоджений	1,89
	Соус до овочів н/ф	охолоджений	1,06
	Соус тар-тар н/ф	охолоджений	2,42
	Майонез	столовий, середньо-калорійний	0,90
	Маскарпоне	охолоджений	5,68

1	2	3	4
	Морозиво «Пломбір»	охолоджене	2,35
	Згущене молоко	охолоджене	2,6
	Сир «Моцарелла»	охолоджений	10,72
	Сир «Голандський»	охолоджений	19,62
	Сир «Пармезан»	охолоджений	15,6
	Сир брі	охолоджений	8,65
	Сир дорблю	охолоджений	8,65
	Сир «Філадельфія»	охолоджений	1,7
	Сметана 20%	охолоджена	6,7
	Вершки 33%	охолоджені	33,07
	Масло вершкове	охолоджене	0,54
	Яйця	охолоджені	22,82
Овочі та зелень	Базилік	свіжий	0,8
	Баклажан	свіжий	7,38
	Броколі	свіже	13,24
	Капуста кейл	свіжа	2
	Капуста китайська	свіжа	1,34
	Мікс салатів н/ф	Свіжий, пакетований	1,74
	Огірок	свіжий	1,2
	Помідори	свіжі	13,10
	Перець болгарський н/ф	Свіжий, підготовлений	8,56
	Морква н/ф	свіжа, підготовлена	7,02
	Розмарин	свіжий	0,28
	Салат «Айсберг»	свіжий	2,32
	Салат зелений	свіжий	1,55
	Селера	свіжа	1,06
	Картопля очищена н/ф	свіжа, підготовлена	19,31
	Петрушка	свіжа	1,01
	Печериці	свіжі	5,5
	Цибуля ріпчаста н/ф	свіжа, підготовлена	14,82
	цукіні	свіже	7,86
	Часник н/ф	свіжий, підготовлений	0,33
Шпинат	свіжий	0,8	
Фрукти та ягоди	Апельсин	свіжий	23,1
	Ананас	свіжий	3,3
	Банан	свіжий	44,5
	Груша	свіжа	19,52
	Манго	свіже	2,5
	Малина	свіжа	1,2
	Ківі	свіжий	1
	Ожина	свіжа	1,2
	Полуниця	свіжа	2,1
	Лимон	свіжий	10,62
	Яблука	свіжі	10,01
	Бакалійні товари	Білий чай «Білий Піон»	пакетований

продовження таблиці 3.8

1	2	3	4
Бакалійні товари	Кава чорна «Жокей» мелена	пакетована	2,87
	Зелений чай «Ча Дао»	пакетований	0,12
	Зелений чай «Пу Ер»	пакетований	0,12
	Чорний чай «Саусеп»	пакетований	0,12
	Чорний чай «Англійський сніданок»	пакетований	0,12
	Чорний чай «Легенда Цейлону»	пакетований	0,12
	Какао порошок	пакетований	0,18
	Олія соняшникова рафінована	бутильована	5,08
	Огірки солоні	закручені	1,54
	Цукрова пудра	пакетована	0,42
	Оливки	консервовані	13,88
	Маслини	консервовані	9,39
	Молоко вівсяне	пакетоване	4,12
	Арахісова паста	пакетована	0,68
	Нутелла	пакетована	5,82
	Кетчуп	пакетований	0,91
	Кардамон	пакетований	0,06
	Кориця	пакетований	0,12
	Горіх арахіс	пакетований	0,58
	Макарони	пакетовані	0,54
	Паста томатна	пакетована	0,28
	Лимонний сік	бутильований	1,08
	Місо паста	пакетована	0,11
	Лапша удон	пакетована	0,47
Васабі	пакетований	0,56	
Налисники н/ф	пакетований	31,1	
Сипучі продукти	Борошно пшеничне в/г	пакетоване	0,41
	Цукор	пакетований	6,05
	Сіль	пакетована	1,04
Кондитерські та хлібобулочні вироби	Хліб	пакетований	11,25
	Грінки для цезаря	пакетовані	0,29
	Шоколадне печиво орео	пакетоване	4,26
	Шоколад молочний	пакетований	9,19
	Пряники ванільні	пакетовані	4,02
	Круасан з нутелою	пакетований	120
	Круасан зі згущеним молоком	пакетований	120
	Круасан з полуничним джемом	пакетований	120
	Торт «Спартак»	в коробці	11,1
	Торт «Рафаелло»	в коробці	14
	Торт «Захер»	в коробці	12

1	2	3	4
Кондитерські та хлібобулочні вироби	Торт «Сп'яніння»(з вишнею і коньяком)	в коробці	13,32
	Печиво «Пісочно-шоколадне»	пакетоване	12
	Цукерки «Пригощайся» (фруктові)	пакетовані вагові	9
	Цукерки «Пригощайся» (грильязні)	пакетовані вагові	9
Напої алкогольні	Горілка «Хортиця» Срібна, 40 % об. (Україна)	пляшкована	5
	Горілка «Хортиця» Айс, 40 % об. (Україна)	пляшкована	5
	Горілка «Хортиця» Платинум, 40 % об. (Україна)	пляшкована	5
	Горілка «Хортиця» Преміум, 40 % об. (Україна)	пляшкована	5
	«Comte Alexandre» біле напів солодке, 10,5 % об., купажоване (Франція)	пляшковане	4
	«Comte Alexandre» червоне напів солодке, 10,5 % об., купажоване (Франція)	пляшковане	4
	«Comte Alexandre white» біле сухе, 10,5 % об., купажоване (Франція)	пляшковане	3
	«Comte Alexandre rose» рожеве сухе, 10,5 % об., купажоване (Франція)	пляшковане	2
	«Comte Alexandre red» червоне сухе, 10,5 % об., купажоване (Франція)	пляшковане	3
	«Салюте Просекко» біле сухе, ігристе, 10-13,5 % об. (Україна)	пляшковане	2
	«Салюте Asti» біле солодке, ігристе, 10-13,5 % об. (Україна)	пляшковане	3
	«Ореанда» біле напів солодке, ігристе, 10,5 - 12,5 % об. (Україна)	пляшковане	3
	«Фраголіно Б'янка» біле солодке, ігристе, 7 % об. (Італія)	пляшковане	2
	«Фраголіно Россо» червоне солодке, ігристе, 7 % об. (Італія)	пляшковане	2

1	2	3	4
Напої алкогольні	«Фраголіно Россо» червоне солодке, ігристе, 7 % об. (Італія)	пляшковане	2
	«Grande France Rose» рожеве солодке, ігристе, 10,5 % об. (Франція)	пляшковане	2
	«Grande France Demi» біле напів сухе, ігристе, 10,5 % об. (Франція)	пляшковане	2
	Коньяк «Шустов» (5*), 40 % об. (Україна)	пляшкований	8
	Коньяк «Gudaugi» (5*), 40 % об. (Україна)	пляшкований	8
	Коньяк «Старий Кахеті» (5*), 40 % об. (Грузія)	пляшкований	8
Напої без алкогольні або слабоалкогольні	Вода мінеральна природна столова сильногазована «Моршинська»	пляшкована	10
	Вода мінеральна природна столова негазована «Моршинська»	пляшкована	10
	Вода мінеральна природна столова слабогазована «Добра вода»	пляшкована	10
	Вода мінеральна природна столова сильногазована «Добра вода»	пляшкована	10
	Напій безалкогольний сильногазований, «Живчик ехінацея»	пляшкований	10
	Напій безалкогольний сильногазований, «Живчик груша»	пляшкований	10
	Напій безалкогольний сильногазований, «Живчик яблуко»	пляшкований	10
	Напій безалкогольний сильногазований, «Живчик вишня»	пляшкований	10
	Пиво пляшкове «Оболонь безалкогольне» 0,5% об.(Україна)	пляшковане	10
	Пиво пляшкове «Чернігівське Світле» 4,5 % об. (Україна)	пляшковане	10

1	2	3	4
	Пиво пляшкове «Перша приватна броварня Галицька Корона» 4,5 % об.	пляшковане	10
	Пиво пляшкове «Оболонь Жигулівське» 4,5 % об.	пляшковане	10
	Пиво пляшкове «Старий Мельник Світле» 4,5 % об.	пляшковане	10

3.2 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ

Основою проекту кафе «Dine & Pine» є технічна частина, що включає технічні розрахунки та конструктивно-технічну пропозицію щодо організації виробництва.

Загальна структура і технологічна схема організації виробництва наведені на рисунку 3.2.

Приймання та зберігання сировини відбувається у завантажувальній. Далі сировина направляєється в неохолоджувані комори і холодильні камери.

До неохолоджених складів належать: овочесховище, комора сухих продуктів, комора кондитерських виробів, комора тари та запасів.

До холодильних камер відносяться: холодильні камери для фруктів, овочів, напоїв, молочних і жирових продуктів. Виготовлення готової продукції відбувається в заготівельних і доготівельних цехах. З доготівельних цехів ми проектуємо гарячі та холодні цехи. У гарячому цеху готують гарячі страви, перші та другі страви. В холодному цеху готують салати та різні холодні закуски.

Також, повинен бути цех - мийна кухонного посуду. В цьому знаходиться сервізна, камера відходів харчових продуктів і мийна столового посуду. Не менш важливими є приміщення адміністративно – побутові та технічна група приміщень.

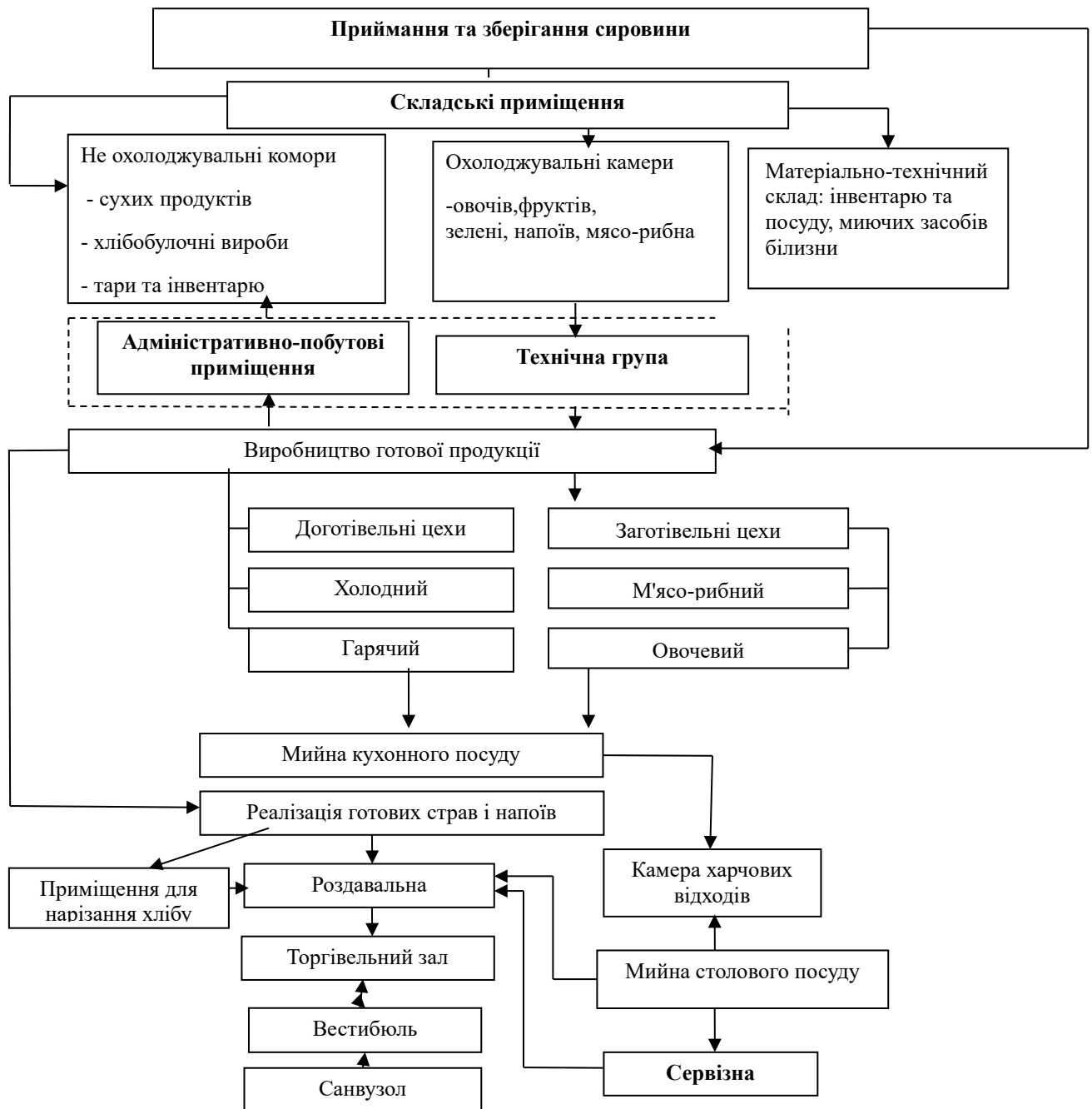


Рис. 3.2 – Структурно технологічна схема організації виробництва кафе загального типу

Реалізація готових страв і напоїв відбувається через роздавальну, звідти вже страви виносять у торговельний зал.

Виробнича програма є основою оперативного планування виробничого процесу закладу, яка складається на основі меню кожного з торговельних підрозділів, що входить до складу закладу.

До складу виробничих приміщень проектованого закладу входять такі цехи, як доготівельний, кухня складається з гарячого та відділення холодного цеху і борошняний.

Напівфабрикати потрапляють на кухню з складських приміщень і доготівельного цеху.

У заготівельному цеху здійснюють первинну механічну обробку сировини та виготовлення термічно оброблених напівфабрикатів. Холодний цех виготовляє холодні страви, закуски та десерти, розповсюджує делікатеси, десерти та напої. У гарячому цеху виготовляють перші та другі страви, гарячі напої, проходить варіння, тушкування, смаження тощо. У борошняному цеху ресторанна випічка виготовляється згідно меню [11].

3.3 Проектування виробничих цехів закладу ресторанного господарства

3.3.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників

Денна виробнича програма тонкої обробки (гарячої і холодної) на підприємствах громадського харчування і в борошняних цехах являє собою перелік страв, що виготовляються кожного дня, із зазначенням їх кількості та виробництва [11].

Таблиця 3.9 – Денна виробнича програма овочевого цеху

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Відходи, %	Вихід напівфабрикату, кг	Кількість відходів, кг
1	2	3	4	5
<i>Базилік</i>				
перебирання	0,8	4	0,76	0,05
миття	0,76	1	0,75	
всього				
<i>Баклажани</i>				
миття	7,38	4	7,08	1,35
чищення	7,08	14	6,09	
нарізання	6,09	1	6,03	
всього				

продовження таблиці 3.9

1	2	3	4	5
<i>Броколі</i>				
перебирання	13,24	2	12,97	0,79
миття	12,97	4	12,45	
всього				
<i>Капуста кейл</i>				
перебирання	2	2	1,96	0,12
миття	1,96	4	1,88	
всього				
<i>Капуста китайська</i>				
перебирання	1,34	2	1,32	0,07
миття	1,32	4	1,27	
всього				
<i>Огірок</i>				
миття	1,2	2	1,18	0,12
видалення плодоніжки	1,18	8	1,09	
нарізання	1,09	1	1,08	
всього				
<i>Помідори</i>				
миття	13,10	2	12,84	1,66
видалення плодоніжки	12,84	10	11,56	
нарізання	11,56	1	11,44	
всього				
<i>Розмарин</i>				
перебирання	0,28	1	0,27	0,01
всього				
<i>Салат «Айсберг»</i>				
перебирання	2,32	4	2,26	0,13
миття	2,26	3	2,19	
всього				
<i>Салат зелений</i>				
перебирання	1,55	4	1,49	0,11
миття	1,49	3	1,44	
всього				
<i>Селера</i>				
перебирання	1,06	15	0,90	0,17
миття	0,90	1	0,89	
всього				
<i>Зелень петрушки</i>				
перебирання	1,01	20	0,81	0,23
миття	0,81	4	0,78	
всього				
<i>Печериці</i>				
чищення	5,5	18	4,51	1,17
миття	4,51	2	4,42	
нарізання	4,42	2	4,33	
всього				
<i>Цукіні</i>				
миття	7,86	4	7,54	1,44

продовження таблиці 3.9

1	2	3	4	5
чищення нарізання	7,54 6,49	14 1	6,49 6,62	
<i>Шпинат</i>				
перебирання миття всього	0,8 0,64	20 1	0,64 0,63	0,16
<i>Ківі</i>				
миття очищення всього	1,0 0,98	2 28	0,98 0,70	0,3
<i>Апельсини</i>				
миття видалення плодоніжки очищення від шкірочки нарізання всього	23,1 22,41 19,94 15,95	3 11 20 2	22,41 19,94 15,95 15,63	7,47
<i>Ананас</i>				
миття чищення нарізання всього	3,3 3,23 2,46	2 24 4	3,23 2,46 2,36	0,94
<i>Банани</i>				
миття очищення нарізання всього	44,5 43,61 29,65	2 32 1	43,61 29,65 29,36	15,14
<i>Груша</i>				
миття видалення плодоніжки видалення насінневого гнізда нарізання всього	19,52 19,13 18,55 17,63	2 3 5 1	19,13 18,55 17,63 17,45	2,07
<i>Манго</i>				
миття очищення нарізання всього	2,5 2,45 2,16	2 12 1	2,45 2,16 2,13	0,37
<i>Малина</i>				
миття всього	1,2	2	1,18	0,02
<i>Ожина</i>				
миття всього	1,2	2	1,18	0,02
<i>Полуниця</i>				
миття видалення плодоніжки нарізання всього	2,1 2,02 1,77	4 12 5	2,02 1,77 1,68	0,42

продовження таблиці 3.9

1	2	3	4	5
<i>Лимон</i>				
миття	10,62	5	10,09	
очищення від шкірочки	10,09	10	9,08	
нарізання				
всього	9,08	3	8,81	1,81
<i>Яблука</i>				
миття	10,01	2	9,81	
видалення плодоніжки	9,81	3	9,51	
видалення насіннєвого	9,51	6	8,94	
гнізда	8,94	1	8,85	
нарізання				
всього				1,16

3.10 – Денна виробнича програма холодного цеху

Назва страви	Вихід, г	Кількість порцій, шт
Фруктове смузі «Summer coolness»	250,00	20
Фруктово-ягідний смузі «Bright drink»	250,00	40
Зелене смузі «A lively drink»	223,00	40
Салат «Канадський кранч»	160	58
Салат «Коул слоу з тунцем»	160	57
Салат «Фантазія»	150	58
М'ясне плато (шинка, салямі, бекон, сир голландський, соус)	300/30	169
Сирне асорті (дор блю, моцарелла, пармезан, сир брі, соус з журавлини)	200	173
Оселедець з цибулькою	120	169
Асорті «Під коньяк» (оливки, маслини, лимон)	175	185
Овочеве плато (огірок, помідор, перець болгарський)	300	80
Фруктове плато (апельсин, банан, груша)	500	70
Канапе (з червоною рибою та бальзамічний крем)	2 шт.	89
Млинці (лосось, сир Філадельфія, рукола)	2 шт	68
Млинці (тунець, сир філадельфія, помідор)	2 шт	48
Млинці (курка, сир, майонез)	2 шт	55
Орео	200	70
Ванільно-банановий	200	67
Млинці нутелла, банан	2 шт	88
Млинці згущене молоко, банан	2шт	52
Шоколадне фондю з фруктами	80/400	91
Морозиво (пломбір)	150	127

Чисельність цехових виробничих робітників розраховується за цеховим виробничим планом, згідно з:

- норми виробітку на одного робітника за годину;
- специфікація часу на одиницю готової продукції.

Фактичну кількість робітників, необхідних для виконання програми виробництва м'яса та риби, розраховують виходячи з норми виробітку на годину роботи за формулою [11]:

$$N_{\text{яв}} = \frac{N}{T \cdot \lambda}, \quad (3.4)$$

де T – тривалість робочого дня працівника, години;

λ – коефіцієнт для врахування підвищення продуктивності праці ($\lambda=1,14$) (застосовується тільки при механізації процесу);

N – людино-годин відповідного цеху, необхідний для виконання виробничої програми цього цеху, люд.-год.

Формула розрахунку людино-годин N , людино-годин у цьому прикладі:

$$N = \frac{Q}{n}, \quad (3.5)$$

де Q – кількість сировини, яку переробляє відповідний цех, кг

n – годинна продуктивність кожного робітника, кг/год.

Таблиця 3.11 – Розрахунок кількості людино-годин на обробку сировини в овочевому цеху

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Норма виробітку кг/год	Кількість людино-годин
<i>Базилік</i>			
перебирання	0,8	9	0,089
миття	0,76	9	0,084
<i>Баклажани</i>			
миття	7,38	400	0,018
чищення	7,08	150	0,047
нарізання	6,09	150	0,041
<i>Броколі</i>			
перебирання	13,24	10	1,324
миття	12,97	12	1,081
<i>Капуста кейл</i>			
перебирання	2	10	0,200
миття	1,96	12	0,163
<i>Капуста китайська</i>			
перебирання	1,34	10	0,134
миття	1,32	12	0,110
<i>Огірок</i>			
миття	1,2	16	0,075
<i>Розмарин</i>			
перебирання	0,28	9	0,031

продовження таблиці 3.11

1	2	3	4
<i>Помідори</i>			
миття	13,10	105	0,125
видалення плодоніжки	12,84	100	0,128
нарізання	11,56	110	0,105
<i>Салат «Айсберг»</i>			
перебирання	2,32	9	0,258
миття	2,26	9	0,251
<i>Салат зелений</i>			
перебирання	1,55	9	0,172
миття	1,49	9	0,165
<i>Селера</i>			
перебирання	1,06	9	0,118
миття	0,90	9	0,100
<i>Зелень петрушки</i>			
перебирання	1,01	9	0,112
миття	0,81	9	0,090
<i>Печериці</i>			
чищення	5,5	23	0,239
миття	4,51	40	0,113
нарізання	4,42	24	0,184
<i>Цукіні</i>			
миття	7,86	120	0,065
чищення	7,54	47	0,160
нарізання	6,49	47	0,138
<i>Шпинат</i>			
перебирання	0,8	9	0,089
миття	0,64	9	0,071
<i>Апельсини</i>			
миття	23,1	150	0,154
видалення плодоніжки	22,41	34	0,659
очищення від шкірочки	19,94	20	0,997
нарізання	15,95	15	1,063
<i>Банани</i>			
миття	44,5	140	0,318
очищення	43,61	30	1,454
нарізання	29,65	20	1,482
<i>Груша</i>			
миття	19,52	60	0,325
видалення плодоніжки	19,13	30	0,638
видалення насінневого гнізда	18,55	30	0,618
нарізання	17,63	50	0,353
<i>Ківі</i>			
миття	1,0	150	0,007
очищення	0,98	23	0,042
<i>Манго</i>			
миття	2,5	140	0,018
очищення	2,45	30	0,082
нарізання	2,16	20	0,108

продовження таблиці 3.11

1	2	3	4
<i>Малина</i>			
миття	1,2	70	0,017
<i>Ананас</i>			
миття	3,3	80	0,041
чищення	3,23	60	0,054
нарізання	2,46	90	0,027
<i>Ожина</i>			
миття	1,2	70	0,017
<i>Полуниця</i>			
миття	2,1	70	0,030
видалення плодоніжки	2,02	20	0,101
нарізання	1,77	18	0,098
<i>Лимон</i>			
миття	10,62	70	0,152
очищення від шкірочки	10,09	30	0,336
нарізання	9,08	20	0,454
<i>Яблука</i>			
миття	10,01	60	0,167
видалення плодоніжки	9,81	30	0,327
видалення насінневого гнізда	9,51	30	0,317
нарізання	8,94	50	0,179
Разом			16,72

Для овочевого цеху чисельність виробничого персоналу за одну зміну дорівнюватиме

$$N_1 = \frac{16,72}{12 \cdot 1,14} = 1,2 \text{ тобто явочна кількість працівників } 2 \text{ особи}$$

Середньо-спискова чисельність персоналу 3 особи. Отже, в денну зміну буде працювати 2 особи по 12 годин.

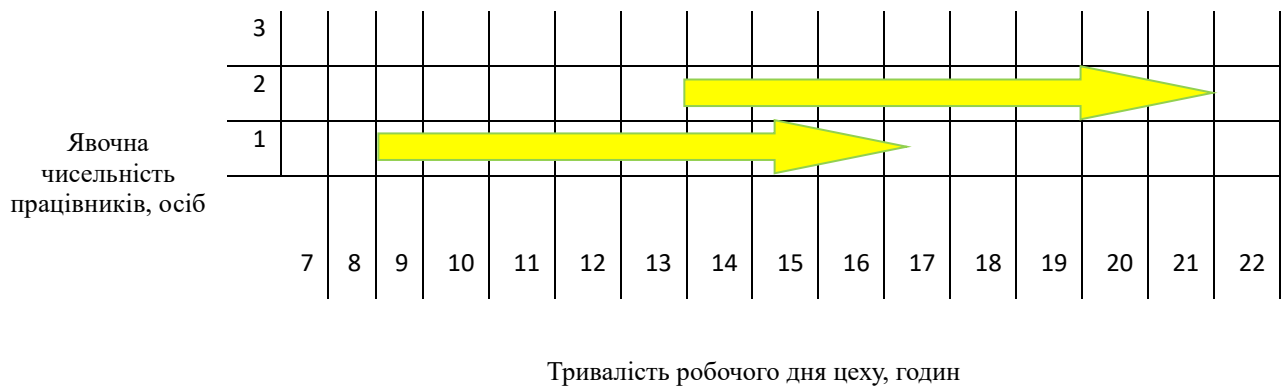


Рис 3.3- Графік виходу на роботу працівників овочевого цеху

Для овочевого цеху обираємо лінійний графік виходу на роботу.

Розрахунок явочної кількості працівників, необхідних для виконання виробничої програми холодного, гарячого, борошняного цехів, $N_{\text{яв}}$, осіб, здійснюється за формулою [11]:

$$N_{\text{яв}} = \frac{H \cdot 100}{3600 \cdot T \cdot \lambda}, \quad (3.6)$$

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

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

T – тривалість робочого дня працівника, год.;

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

Таблиця 3.12 – Розрахунок кількості людино-годин на виробництво продукції в холодному цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
Фруктове смузі «Summer coolness»	20	0,5	10
Фруктово-ягідний смузі «Bright drink»	40	0,5	20
Зелене смузі «A lively drink»	40	0,5	20
Салат «Канадський кранч»	58	2	116
Салат «Коул слоу з тунцем»	57	2	114
Салат «Фантазія»	58	2	116
М'ясне плато	169	0,4	67,6
Сирне асорті	173	0,4	69,2
Оселедець з цибулькою	169	0,6	101,4
Асорті «Під коньяк»	185	0,4	74
Овочеve плато	80	0,4	32
Фруктове плато	70	0,4	28
Канапе (з червоною рибою та бальзамічний крем)	89	1,3	115,7
Млинці (лосось, сир Філадельфія, рукола)	68	1,4	95,2
Млинці (тунець, сир філадельфія, помідор)	48	1,4	67,2
Млинці (курка, сир, майонез)	55	1,4	77
Орео	70	0,9	63
Ванільно-банановий	67	0,9	60,3
Млинці нутелла, банан	88	1,0	88
Млинці згущене молоко, банан	52	1,0	52
Шоколадне фондю з фруктами	91	1,0	1
Морозиво (пломбір)	127	0,7	88,9
Всього			1476,5

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

$$N = N_{\text{стр.}} \cdot K_{\text{тр.}} \quad (3.7)$$

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

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

$$N = \frac{1476,5 \cdot 100}{3600 \cdot 12 \cdot 1,14} = 3$$

Загальна чисельність працівників з урахуванням вихідних та святкових днів, відпусток та лікарняних визначається по формулі:

$$N_2 = N_1 \cdot a_1, \quad (3.8)$$

де a_1 – коефіцієнт, що враховує вихідні та святкові дні

$$N_2 = 3 \cdot 1,59 = 4,77 \text{ тобто чисельність працівників } 5$$

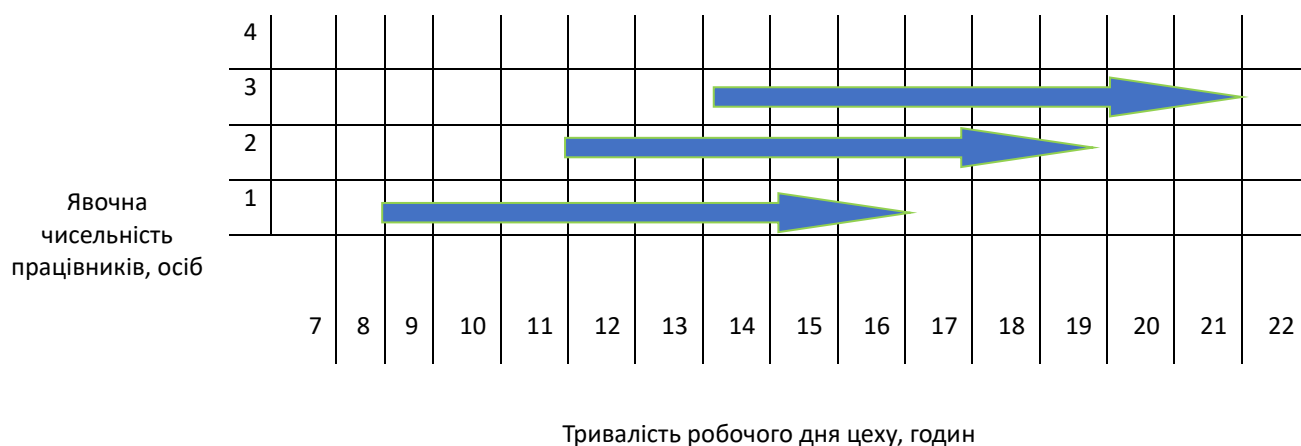


Рис 3.5 – Графік виходу на роботу працівників холодного цеху

Отже, для холодного цеху необхідно 5 кухарів, які будуть працювати по змінно тиждень/тиждень по 3 особи (необхідна кількість кухарів для виробництва виробничої програми).

3.3.2 Організація роботи виробничих цехів

Овочевий цех призначений для первинної механічної обробки овочів і приготування овочевих напівфабрикатів. Технічний процес переробки

картоплі, коренеплодів та інших видів овочів вимагає використання різного устаткування в овочівниках. На великих підприємствах організують окремі лінії з переробки овочів. Обладнання в овочевий цех підбирається відповідно до типу і виробничої потужності підприємства ГК, характеристик технологічного процесу і стандартів обладнання. Основним обладнанням в овочевому цеху є овочерізальна машина МРО. -50-200, МУ- Модель 1000 і немеханічного обладнання використовуються виробничі столи, шафи з місцевими витяжками для очищення цибулі, часнику, хрону, столи для очищення картоплі, мийки, пересувні стелажі, лотки [14].

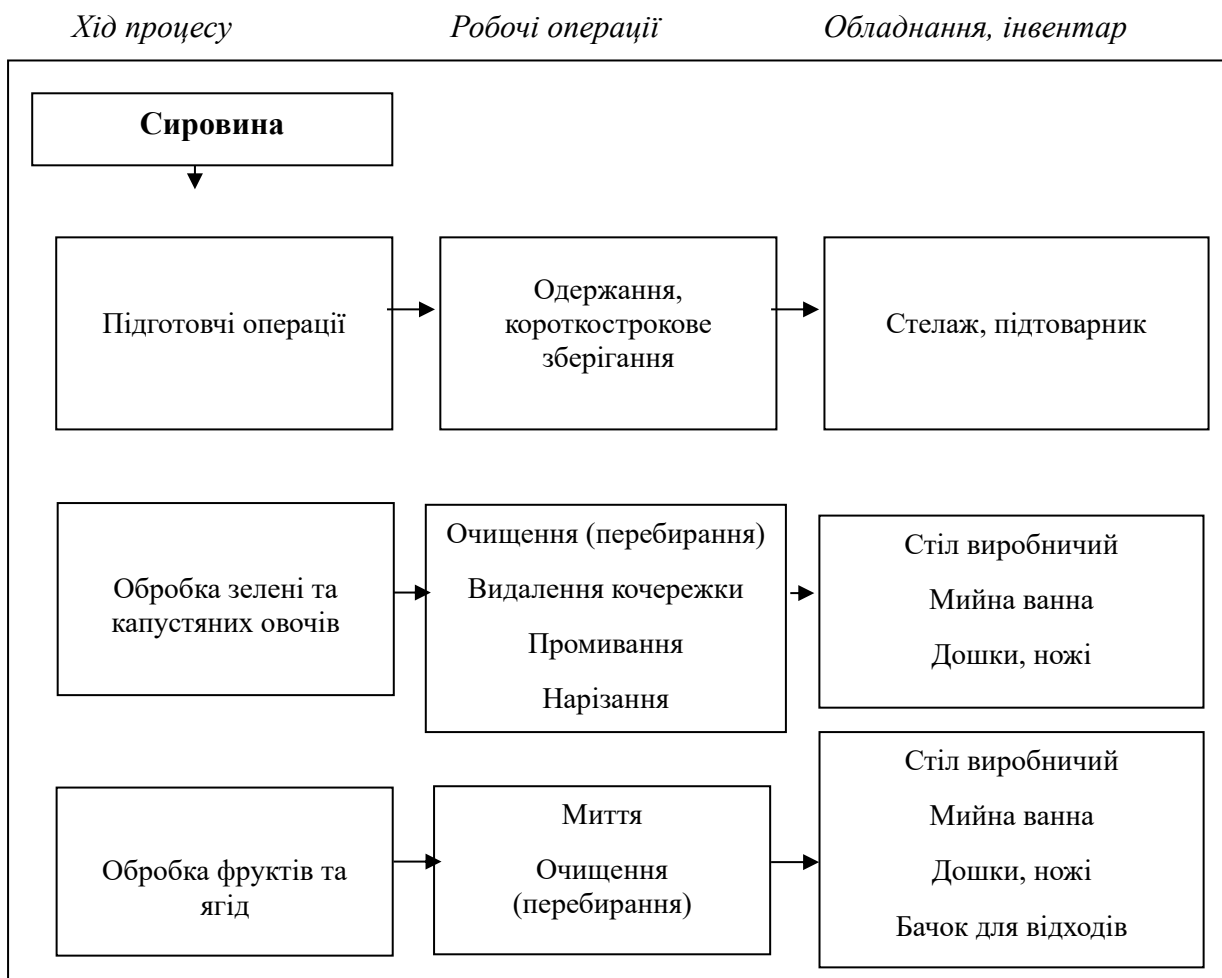
Правильне розміщення обладнання в овочевому цеху сприяє раціональній організації технологічного процесу обробки сировини та приготування напівфабрикатів, покращення їх якості, підвищенню продуктивності праці робітників.

Холодний цех. Холодний цех є одним з ключових «вузлів» підприємств громадського харчування кафе, де відбувається приготування м'ясної нарізки: салатів, закусок у різних видах (пиріжки, закуски, риба, м'ясо, сезонні овочі або фрукти), нарізки з м'яса, риби, овочів, начинку та інші страви, що не потребують термічної обробки.

У цьому приміщенні також охолоджуються напої - варення, соки, гарячі цехові чаї. Сервіровка - їх розміщення на тарілках, блюдах, салатниках і їх гарніри проводяться при температурі +14° С.

Цей діапазон температур вважається оптимальним для збереження форми, смаку і аромату продуктів, які використовуються для приготування салатів і закусок [15].

Технологічний процес механічної обробки сировини представляється у вигляді схеми (3.6.)



**Рис.3.6 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу
овочевого цеху**

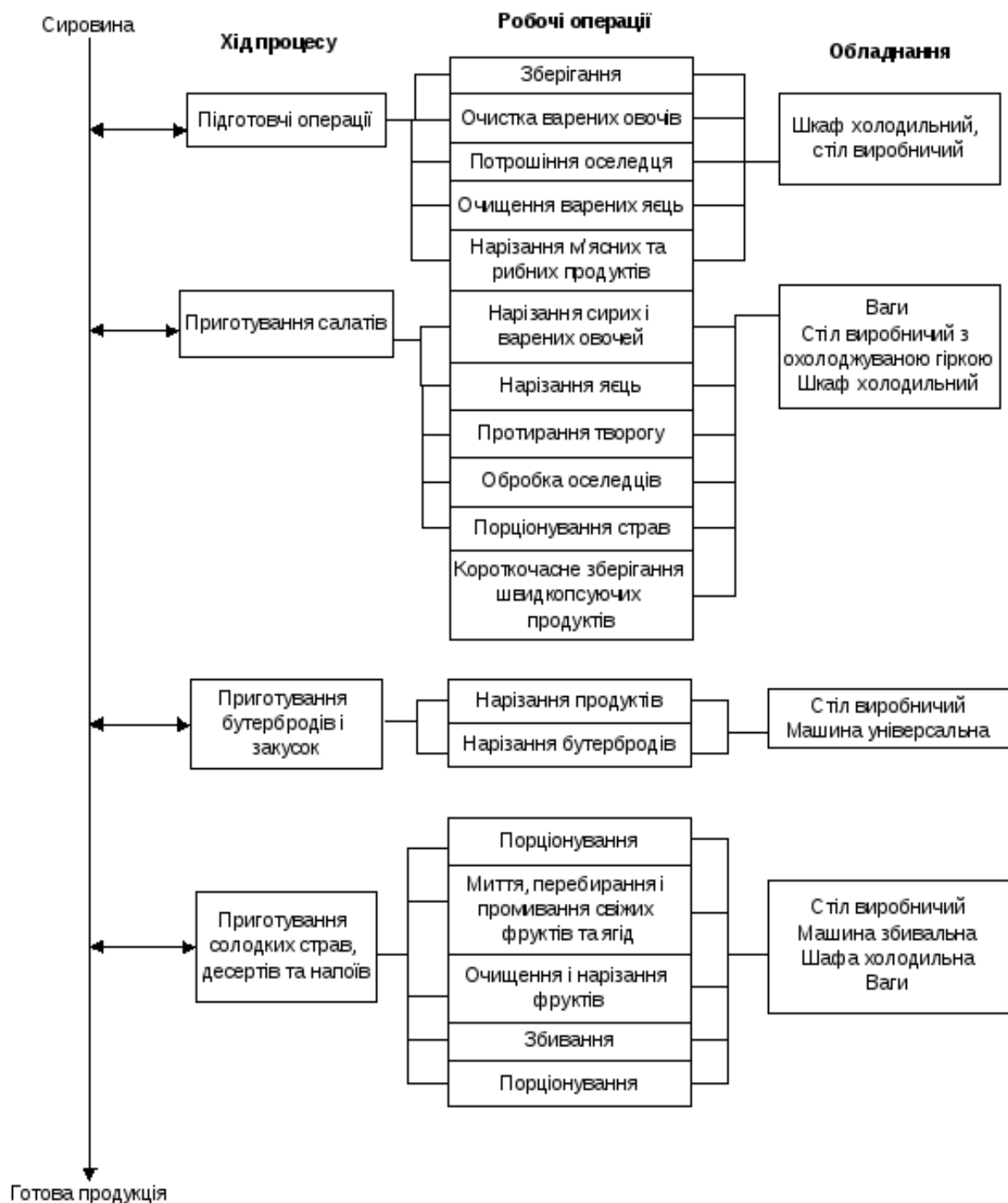


Рис. 3.7 – Технологічний процес у холодному цеху

3.3.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

Виробничі цехи підприємств громадського харчування оснащені механічним, немеханічним, холодильним, опалювальним і допоміжним обладнанням.

Ми розраховуємо та вибираємо обладнання відповідно до потоку організації технологічної лінії та вимог, визначених у структурі заводу та плані процесу. Розрахунок та підбір механічного обладнання

Визначальними факторами при підборі механічного обладнання є кількість сировини, що перероблюється за день і продуктивність машини.

Час роботи машини, t , год., визначається за формулою [11]:

$$t = \frac{G}{Q}, \quad (3.9)$$

де G – кількість сировини, що переробляється за день, кг;

Q – продуктивність машини, кг/год.

Технічні характеристики механічного обладнання наводять у вигляді табл. 3.13.

Таблиця 3.13– Технічні характеристики механічного обладнання овочевого цеху

Обладнання	Марка, тип	Продуктивність, кг/год.	Габаритні розміри, мм	Потужність електродвигуна, кВт/год
Універсальний привід	УММ-ПР		360x335x395	0,6
овочерізка	ВТНЕ-30L1	150	350x300x130	
Ваги	ВН-600-4		1000x1000	
Ваги напольні	Beckers ES 275			0,3
Слайсер			505x410x375	0,15

Про раціональність використання підбраного обладнання за часом, дозволяє судити коефіцієнт використання, η , який розраховується за формулою:

$$\eta = \frac{t}{T_{ц}}, \quad (3.10)$$

де t – час роботи машини, год.;

$T_{ц}$ – час роботи цеху, год.

У зв'язку з тим, що кількість овочів, які необхідно обробляти на механічному обладнанні невелика, тому встановлюємо у овочевому цеху універсальний привід УММ-ПР з комплектом змінних механізмів. Привід буде встановлено на виробничому столі [16].

Таблиця 3.14 – Технічні характеристики механічного обладнання холодного цеху

Обладнання	Марка, тип	Продуктивність, кг/год.	Габаритні розміри, мм	Потужність електродвигуна, кВт/год
Ваги	ВТНЕ-15L1		350x300x130	
Блендер міні-комбайн	Rotex RTB890-B		170x150x350	0,8

Розрахунок та підбір холодильного обладнання

Холодильну шафу для зберігання сировини і напівфабрикатів добирають за масою одночасно завантажених продуктів. В холодильній шафі виробничих цехів має одночасно зберігатися на півзмінний запас сировини і напівфабрикатів. Необхідна місткість холодильної шафи, Е, кг, визначається за формулою[11]:

$$E = \sum \frac{G}{\gamma}, \quad (3.11)$$

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

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

Розрахунки холодильного устаткування наводиться в табл. 3.15

При підборі ємності холодильної шафи виходимо із таких співвідношень: у 1 дм³ об'єму шафи (об'єм холодильної шафи завжди вказується у її технічному паспорті) можна розмістити 20 кг сировини і продуктів.

Таблиця 3.15 – Розрахунок місткості холодильної шафи для овочевого цеху

Найменування продуктів	Маса продуктів за ½ зміни, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної шафи, кг
1	2	3	4
Базилік	0,4	0,7	0,28
Баклажани	3,69	0,7	2,58
Броколі	6,62	0,7	4,63
Мікс салатів н\ф	0,87	0,7	0,61
Перець болгарський н\ф	4,28	0,7	3,0
Морква н\ф	3,51	0,7	2,46
Цибуля н\ф	7,41	0,7	5,19
Часник н\ф	0,16	0,7	0,11
Картопля очищ. н\ф	9,65	0,7	6,75
Капуста кейл	1,0	0,7	0,7
Капуста китайська	0,67	0,7	0,47
Огірок	1,1	0,7	0,77
Помідори	6,55	0,7	4,58
Розмарин	0,14	0,7	0,10
Салат «Айсберг»	1,16	0,7	0,81
Салат зелений	0,78	0,7	0,55
Селера	0,53	0,7	0,37
Зелень петрушки	0,51	0,7	0,36
Печериці	2,75	0,7	1,92
Цукіні	3,93	0,7	2,75
Шпинат	0,4	0,7	0,28
Апельсини	11,55	0,7	8,08
Ананас	1,65	0,7	1,15
Банани	22,25	0,7	15,55
Груша	9,76	0,7	6,83
Манго	1,25	0,7	0,87
Малина	0,6	0,7	0,42
Ківі	0,5	0,7	0,35
Ожина	0,6	0,7	0,42
Полуниця	1,05	0,7	0,73
Лимон	5,31	0,7	3,72
Яблука	5,01	0,7	3,51
Разом			80,9

Визначивши необхідну ємність холодильної шафи підбираємо холодильне обладнання, ємність якого близька до розрахункової. Технічні

характеристики холодильного устаткування за типами та місткістю наводимо в табл. 3.16.

Таблиця 3.16 – Номенклатура холодильного обладнання для овочевого цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Корисний об'єм, м ³	Місткість, кг	Споживання електроенергії, кВт	Габарити, мм
Холодильна шафа	ШХ-1,12	3,8	240	7	800x785x1970

Для холодного цеху передбачаємо встановлення холодильної шафи, в якій будуть зберігатись напівфабрикати та готові страви і кулінарні вироби, які реалізуються поетапно.

Для зберігання холодних страв пропонуємо встановити холодильну шафу AF14PKMTN Tecnodom [16].

Таблиця 3.17 – Номенклатура холодильного обладнання для холодного цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Корисний об'єм, м ³	Місткість, кг	Споживання електроенергії, кВт	Габарити, мм
Холодильна шафа	AF14PKMTN Tecnodom	2,6	180	0,32	1420*800*2100

Розрахунок та підбір виробничих столів

Кількість виробничих столів, n , шт., розраховується, виходячи із чисельності робітників цеху, які одночасно працюють, та з урахуванням вимог до організації облаштування окремих робочих місць, за формулою [11]:

$$n = \frac{N_1 \cdot l}{L_{ст}}, \quad (3.12)$$

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

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

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

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

Дані розрахунків наводяться у вигляді табл. 3.18.

$$L = 1 * 1,25 = 1,25;$$

$$L = 1 * 1 = 1;$$

$$n = 2,25 / 1,25 = 2,25 = 3 \text{ стола}$$

Таким чином, в овочевому цеху буде 3 виробничі столи.

Таблиця 3.18 – Розрахунок і підбір виробничих столів для овочевого цеху

Технологічні операції	Норма довжини стола на одного робітника, м	Марка столу	Габарити, мм		Кількість столів, шт.
			Довжина	Ширина	
Нарізання картоплі та овочів, перебирання і зачищення капусти та зелені	1,25	СП1П	1250	700	1
Перебирання та зачищення огірків і томатів	1	СП1П	1250	700	1

Таблиця 3.19 – 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	
Оформлення закусок	1	1,25	СПР	1200	800	890	1
Оформлення напоїв та солодких страв	1	1	СПР	1200	800	890	1
Оформлення холодних страв	1	1,25	СПР	1200	800	890	1

$$L = 1 \cdot 1,25 = 1,25;$$

$$L = 1 \cdot 1,25 = 1,25;$$

$$L = 1 \cdot 1 = 1.$$

Розрахункова довжина стола дорівнює 3 x 1,25 м та 1 м.

$$n = 3,50/1,25 = 2,8 = 3 \text{ столи}$$

Таким чином, в холодному цеху буде 3 виробничих столів.

Розрахунок та підбір виробничих ванн.

Розрахунковий об'єм ванн для промивання сировини, V , дм^3 , знаходимо за формулою [11]:

$$V = \frac{G \cdot (n_v + 1)}{K \cdot \varphi}, \quad (3.13)$$

де G – маса сировини, яку необхідно промити, кг;

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

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

φ – оборотність ванни за час роботи цеху, раз.

Оборотність ванни за час роботи цеху, φ , раз, визначаємо за формулою:

$$\varphi = \frac{60 \cdot T}{\tau}, \quad (3.14)$$

де T – час роботи цеху, год.;

τ – тривалість циклу обробки сировини у ванні, хв.

Розрахунки виробничих ванн зводяться в табл. 3.20

Отже, в овочевому цеху встановлюємо 1 мийну ванну двосекційну габаритними розмірами 1400x700x1000.

В холодному цеху встановлюємо стіл виробничий з вбудованою мийною ванною марка ТИП-124-СМБ габарити 1200*600*850 та допоміжне обладнання - стелаж виробничий марка СТ, 1200x600, площа устаткування 0,72 м^2 , для сировини нетривалого зберігання [11].

Таблиця 3.20 – Розрахунок і підбір ванн для овочевого цеху

Сировина, що підлягає миттю	Кількість сировини, кг	Норма витрат води, дм ³ /кг	Тривалість циклу обробки сировини у ванні, хв.	Оборотність ванни за час роботи цеху, раз	Розрахунковий об'єм, дм ³	Прийнятий внутрішній об'єм ванни, дм ³	Тип ванни	Кількість ванн, шт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Базилік	0,8	3	20	36	0,10	х	х	х
Баклажани	7,38	1,5	30	24	0,90	х	х	х
Броколі	13,24	1,5	20	36	1,62	х	х	х
Капуста кейл	2	1,5	20	36	0,16	х	х	х
Капуста китайська	1,34	1,5	20	36	0,11	х	х	х
Огірок	1,2	5	20	36	0,23	х	х	х
Помідори	13,10	1,5	20	36	1,07	х	х	х
Салат «Айсберг»	2,32	3	20	36	0,30	х	х	х
Салат зелений	1,55	3	20	36	0,20	х	х	х
Селера	1,06	3	20	36	0,14	х	х	х
Петрушка	1,01	3	20	36	0,13	х	х	х
Печериці	5,5	2	30	24	0,81	х	х	х
Цукіні	7,86	1,5	30	24	0,96	х	х	х
Шпинат	0,8	3	20	36	0,10	х	х	х
Апельсин	23,1	1,5	20	36	1,89	х	х	х
Ананас	3,3	1,5	20	36	0,27	х	х	х
Банан	44,5	1,5	20	36	3,63	х	х	х
Груша	19,52	1,5	25	29	1,98	х	х	х
Манго	2,5	1,5	20	36	0,20	х	х	х
Малина	1,2	1,5	30	36	0,10	х	х	х
Ківі	1	1,5	20	36	0,08	х	х	х
Ожина	1,2	1,5	30	24	0,15	х	х	х
Полуниця	2,1	1,5	30	24	0,26	х	х	х
Лимон	10,62	1,5	20	36	0,87	х	х	х
Яблука	10,01	1,5	25	29	1,01	х	х	х
Всього	х	х	х	х	х	40	ВМ – 2\700	1

3.3.4 Розрахунок площі виробничих цехів

Площа будь-якого з виробничих цехів визначається в залежності від переліку обладнання, яке було розраховане та підібране у попередньому підрозділі [11].

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

$$S_{кор} = \sum p \cdot S, \quad (3.15)$$

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

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

Розрахунок площі цеху наводимо у вигляді табл. 3.21.

Таблиця 3.21– Визначення корисної площі овочевого цеху

Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м ²
1	2	3	4	5
Ванна мийна двохсекційна	ВМ – 2\700	2	1400x700x1000	1,96
Підтоварник	ПТ-1”	2	900x1100x300	0,99
Стіл виробничий	СП1П	2	1250x700x650	2,63
Бак для відходів	Ніcold НБММБ	2	400x400x950	0,32
Рукомийник	SWC-E52	1	349x346x850	0,12
Холодильник	ШХ-1,12	1	800x785x1970	0,63
Витяжний зонт	МВО – 0,8 МС	1	800x700x500	-
Овочерізка	Robot coupe CL 55	1	700x350x450	-
Ваги настільні електронні	SP – 1 «Cas»	2	300x300x260	-
Разом				6,65

На основі корисної площі визначається орієнтовна загальна площа цеху, S_0 , м²:

$$S_0 = \frac{S_{кор}}{k}, \quad (3.16)$$

де k – коефіцієнт використання площі приміщення цеху.

Орієнтована загальна площа овочевого цеху дорівнює:

$$S_0 = 6,65 / 0,35 = 19 \text{ отже приймаємо площу овочевого цеху } 19 \text{ м}^2$$

Таблиця 3.22 – Визначення корисної площі холодного цеху

Найменування обладнання*	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м²
Виробничий стіл	СПР	3	1200x800x890	0,60
Морозильний лар	M200S JUKA	1	806x661x938	0,53
Холодильна шафа	AF14PK MTN Tecnodom	1	1420*800*2100	1,14
Виробничий стіл з мийною ванною	ТИП-124-СМБ	1	800*800*850	0,64
Рукомийник	-	1	339x346x150	0,12
Утилізатор подрібнювач харчових відходів	W King8025	1	600x600x720	0,36
Стелаж виробничий	СТ	1	1200x600x2100	0,72
Роздавальні стійки	РТП 6	1	500*400*950	0,2
Бак для відходів	Nicold НБММБ-4/6	1	500*800*950	0,4
Всього				4,71

$$S_{\text{заг}} = 4,71 / 0,35 = 13,46 \text{ м}^2$$

Отже, загальна площа холодного цеху склала 14 м².

3.4 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектуваному ЗРГ

Комплексні санітарно-гігієнічні норми проектування закладів ресторанного господарства дозволяють раціонально організувати виробничі процеси відповідно до гігієнічних норм і правил з метою створення безпечних умов для виробництва високоякісної кулінарної продукції. Проектований об'єкт повинен відповідати гігієнічним і гігієнічним вимогам навколишнього середовища і допоміжних систем (гігієнічні показники повітря, води, опалення, вентиляції, освітлення, виробничого шуму і вібрації) [17].

Вода, яка використовується для забезпечення технічного, господарсько-питного водопостачання закладу, повинна відповідати вимогам ГОСТ 2874-82 "Вода питна. Гігієнічні вимоги та контроль якості". Об'єкт буде мати внутрішню мережу водопостачання та каналізацію, які надаються за запитом регулятора. Система водопостачання підприємства повинна бути обладнана резервуарами чистої води для забезпечення гарантії водопостачання в разі аварійного відключення води [18].

Тип накопичувальної ємності та її місце розташування визначаються на підставі техніко-економічних розрахунків, погоджених із санітарно-епідеміологічними службами.

Якщо пральня не має централізованого гарячого водопостачання, необхідно встановити електрочайник, електронагрівач або інше нагрівальне обладнання. Заклад забезпечить достатню кількість гарячої води.

Відповідно до чинних «Гігієнічних норм мікроклімату промислових підприємств» № 4068 на проєктованому об'єкті повинні підтримуватися оптимальні або допустимі параметри метеорологічних умов - температури, відносної вологості, швидкості руху повітря з урахуванням кліматичної зони, пори року та категорії складності. робота, яку необхідно виконати [19].

При застосуванні систем кондиціонування параметри мікроклімату виробничих приміщень повинні відповідати оптимальним значенням за гігієнічними нормами.

Вміст шкідливих речовин у повітрі промислових об'єктів не повинен перевищувати гранично допустимих концентрацій (ГДК), затверджених у встановленому порядку.

Питання, пов'язані з доставкою сировини і продуктів харчування, виготовленням, зберіганням, транспортуванням і реалізацією кулінарної продукції, розглядаються з точки зору гігієнічних норм і правил.

Для доставки сировини надаються спеціальні автомобілі з маркуванням і внутрішнім оздобленням кузова, листами оцинкованого заліза або алюмінію. На кузов (при необхідності) монтуються об'ємні стійки.

Транспортний, вантажно-розвантажувальний персонал повинен мати при собі санітарний транспортний паспорт, медичну книжку, санітарний одяг (халат, рукавиці), видані органом санітарно-епідеміологічної служби, термін дії яких не перевищує 1 року.

Діюча нормативно-технічна документація на харчові продукти, що надходять на склад об'єкта, повинні відповідати вимогам, у чистій тарі, супроводжуватися документами, що засвідчують їх якість, та мати на кожній тарі (ящику, флязі, ящику) маркування із зазначенням дати, терміну виготовлення та кінцева дата реалізації.

Контроль якості страви буде здійснювати представник відділу контролю якості підприємства (начальник виробництва або його заступник, шеф-кухар).

Продукти будуть зберігатися в суворій відповідності до визнаних умов зберігання.

ГОСТ 005-88 «Загальні вимоги до гігієни повітря виробничих приміщень» визначає вимоги до гігієни повітря виробничих приміщень промислових підприємств. Оптимальні значення мікроклімату:

- температура – 17...20^oC,
- відносна вологість – 40–60%,
- швидкість руху повітря – 0,2м/с,
- відносна вологість повітря в інтервалі 30–60%.

Нормування допустимих показників температури, вологості, швидкості руху повітря для попередження переохолодження та перегріву виробничих приміщень [20].

Для запобігання утворенню забруднюючих речовин і потраплянню їх у повітря виробничих приміщень необхідно дотримуватись вимог процесу приготування їжі та правил експлуатації газових плит.

Виробничі приміщення будуть обладнані системою вентиляції (туалети, над плитами, де можливе утворення пилу тощо). Операції, пов'язані з просіюванням борошна, цукрової пудри та інших сипучих продуктів, також будуть проводитися на місці.

Санітарно гігієнічні умови праці та профілактика харчових отруєнь.

У проєктованому закладі буде збережена послідовність і актуальність процесу, сировина, напівфабрикати, використаний і чистий посуд не будуть текти назад, відвідувачі і персонал не будуть текти.

Дотримуватись гігієнічного режиму, тобто утримувати всі приміщення, обладнання та інвентар, ідеальну чистоту всередині закладу, а також здійснювати всі виробничі процеси суворо відповідно до «гігієнічних правил» для забезпечення якості продукції.

Технічні працівники щодня прибирають територію: влітку двічі на день поливають, а взимку прибирають сніг і лід.

Приберіть місце проведення. Для підтримання належної чистоти щодня проводиться вологе прибирання території. Усі приміщення закладу повинні бути прибрані, і для цього щодня проводиться ретельне прибирання: вологе підмітання та миття підлоги, витирання пилу, меблів, радіаторів, підвіконь, миття та санітарна обробка раковин та унітазів.

Раз на місяць заклад закриватимуть на санітарний день, а приміщення – повне прибирання, дезінфекцію та дератизацію.

Вимоги до очищення та санітарної обробки столового посуду, обладнання, інвентарю

Після закінчення роботи прибиральний інвентар ретельно очищають, промивають у гарячій воді і дезінфікують 2% розчином хлорного вапна. Весь інвентар повинен бути промаркований і використовуватися тільки за призначенням, а також зберігатися в спеціальних шафах. Інвентар для прибирання туалетних приміщень необхідно зберігати окремо.

Гігієнічні вимоги до особистої гігієни працівників.

Всі працівники закладів ресторанного господарства, що плануються, проходять обов'язкові медичні огляди відповідно до чинного наказу МОЗ УРСР від 29.09.89 р. № 555 «Про вдосконалення системи медичного огляду працівників». та водії індивідуальних транспортних засобів». Вони також пройдуть курси гігієни з оцінкою.

На кожного працівника буде заведена окрема особиста медична книжка, в яку заносяться результати медичних оглядів, відомості про перенесення інфекційних захворювань та складання будуть введені мінімальні стандарти гігієни.

Гігієнічні книги веде відповідальний за виробництво. Працівники без санітарних книжок до роботи не допускаються.

Правила особистої гігієни персоналу:

- ходити на роботу в чистому одязі та взутті;
- Залишати верхній одяг, головні убори, особисті речі в шафі;
- короткі нігті;
- Перед початком роботи ретельно вимийте руки з милом, одягніть чистий і гігієнічний одяг, а волосся заберіть під шапку чи косинку або одягніть спеціальну сіточку.

- Під час відвідування туалету знімати гігієнічний одяг у відведених для цього місцях;

- Після відвідин ретельно вимийте руки з милом, краще з дезінфікуючим розчином 0,2% розчином хлорного вапна або хлораміну;

- При появі ознак застуди чи кишкової інфекції, а також нагноєнь, порізів, опіків повідомити керівництво та звернутися до лікувального закладу для лікування;

- Повідомте про всі випадки кишкової інфекції в домогосподарстві.

Обов'язок і відповідальність за дотримання гігієнічних вимог покладається на менеджера ресторану та керівника виробництва [17].

Вони будуть виконувати:

- ❖ забезпечення дотримання необхідних умов гігієнічних правил і норм при обробці сировини та приготуванні страв і продуктів з метою отримання продукції, нешкідливої для здоров'я людини;

- ❖ Перевірити особисту медичну книжку кожного працівника та додати до неї записи про проходження чергових медичних оглядів;

- ❖ Централізовано організувати для призовників заняття з

вивчення «Здоров'я» та проводити щорічні перевірки санітарно-гігієнічних знань працівників та вказувати мінімальні санітарно-гігієнічні норми для складання ОЗ в особистих медичних книжках;

- ❖ проводити вибіркові перевірки гігієни та гігієнічних знань на робочих місцях, повторне тестування та нарахування балів тим, хто порушує гігієнічні вимоги або не має необхідних знань;

- ❖ забезпечення наявності санітарного та фірмового одягу, регулярне інтенсивне чищення та ремонт санітарного одягу відповідно до чинних норм;

- ❖ забезпечення наявності достатньої кількості виробничого інвентарю, посуду та інших предметів матеріально-технічного забезпечення;

- ❖ забезпечення проведення заходів із дезінфекції і дератизації згідно з договором із дезвідділеннями;

- ❖ забезпечення проведення додаткових профілактичних заходів за епідеміологічними показниками;

- ❖ забезпечення наявності на підприємстві журналу щоденних обстежень на гнійничкові захворювання;

- ❖ забезпечення наявності аптечок для надання першої медичної допомоги і їх своєчасне поповнення;

- ❖ забезпечення організації санітарно-просвітницької роботи на семінарах, бесідах, лекціях.

Природна вентиляція приміщень здійснюватиметься завдяки провітрюванню приміщень крізь фрамуги: при такій вентиляції – більшою мірою зберігається рівномірність температури повітря в робочій зоні (1,5 м над підлогою).

Фрамуги відчинятимуться у верхній частині вікна під кутом 45° вверх до стелі, – при цьому зовнішнє повітря (холодне) змішується з теплим і прямує в робочу зону, протяги – в залежності від сили вітру та різниці температур повітрообмін сягатиме 15–20-кратного за годину і більше, але таке провітрювання під час приготування страв і виробів є можливим лише за відсутності людей).

Механічна система вентиляції:

- забруднене повітря вилучається крізь витяжні канали і викидається в атмосферу над коником даху;
- подаватись у приміщення повинно чисте повітря з температурою не нижчою за 12⁰С;
- для запобігання великих температурних перепадів взимку слід підігрівати припливне повітря так, аби різниця температур цього повітря і повітря приміщень не перебільшувала 5⁰С, а влітку слід його охолоджувати, забезпечивши різницю температур не більш ніж на 10⁰С.

Влаштування вентиляції в гарячому цеху має:

- забезпечити необхідний температурно-вологий режим повітря,
- не створювати протягів,
- виключити чи звести до мінімуму шкідливу дію на здоров'я персоналу кухні променевого тепла плити,
- попередити проникнення запахів із гарячого цеху до сусідніх приміщень і, головним чином, – до обіднього залу.

Для цього слід передбачити в повітрообміні кухні та роздавальної перевагу кратності витяжки над припливом. В обідніх залах в зв'язку з цим, кратність припливу повинна перевищувати кратність витяжки.

Отже, в цілому, проект закладу передбачає реалізацію гігієнічних вимог до виробництва і гарантує безпеку підприємства з позицій екології для зовнішнього середовища.

3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості

Склад приміщень закладу ресторанного господарства підбирається відповідно до визначеного типу, класу, місткості, характеру виробництва, методу обслуговування за допомогою ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування» [21].

Таблиця 3.23. Склад і площа приміщень кафе «Dine & Pine»

Назва приміщення	Площа, м ²
1	2
Вестибюль в тому числі:	40
Гардероб	10
Чоловічий санвузол	5
Жіночий санвузол	5
Санвузол для маломобільних груп населення	10
Обідня зала	220
<i>Виробничі приміщення</i>	
Овочевий цех	19
М'ясо-рибний цех	15
Гарячий цех	20
Буфет	15
Холодний цех	14
Мийна кухонного посуду	12
Мийна столового посуду	15
Білизняна	6
Роздавальня	10
Приміщення нарізання хліба	6
Приміщення обробки яєць	6
Приміщення зав. виробництвом	6
<i>Складські приміщення</i>	
Завантажувальна	15
Приміщення комірника	6
Зібрна ох. камера для м/ж продуктів та гастрономії	6
Зібрна ох. камера для зрерігання овочів, фруктів та зелені	6
Зібрна ох. Камера для зберігання м'яса і риби	6
Комора овочів та коренеплодів	6
Комора сухих продуктів бакалії	6
Комора і мийна тари	6
Комора напоїв	6
<i>Адміністративно-побутові приміщення</i>	
Кабінет директора	6
Бухгалтерія	10
Гардероб для персоналу з душем	20
Приміщення для персоналу	10
Приміщення офіціантів	6
С'в для персоналу	4
Приміщення персоналу	10
<i>Технічні приміщення</i>	
Машинне відділення холодильних камер	6
Вентиляційна приливна	10
Вентиляційна витяжна	15

1	2
Електрощитова	6
Теплопункт	12
Разом	612

Для врахування площ коридорів і технічних приміщень визначається робоча площа підприємства, $S_{роб}$, м²[11]:

$$S_{роб} = S_{кор} * K_1 \quad (3.17)$$

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

K_1 – коефіцієнт збільшення площі, $K_1=1,10 - 1,25$ (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 $K_1 \rightarrow \min$).

$$S_{роб} = 612 * 1,1 = 673,2 \text{ м}^2;$$

Для врахування площі яку займають конструктивні елементи будівлі (стіни, сходи, вентиляційні шахти, ліфти, тощо) розраховується загальна площа закладу, $S_{ар}$, м²:

$$S_{заг} = S_{роб} * K_2 \quad (3.18)$$

де $S_{роб}$ – робоча площа закладу, м²;

K_2 – коефіцієнт збільшення площі $K_2=1,03 - 1,15$ (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 $K_2 \rightarrow \max$).

$$S_{заг} = 673,2 * 1,08 = 727,06 \text{ м}^2.$$

Проектоване кафе буде одноповерховим, з цокольним поверхом, для механічних приміщень.

Розроблення об'ємно-планувального рішення закладу

Враховуючи всі проектні вимоги, найбільш вдалим об'ємно-планувальним рішенням для цієї будівлі є будівля прямокутної форми [11].

В одноповерховій будівлі в єдиному блоці розташовані вантажно-складські приміщення, цехи постачання та виробництва, допоміжні

приміщення - мийні кухонного посуду, кабінети завідувача виробництвом і персоналу та комерційний офіс. Адміністративні та технічні приміщення мають окремі входи до будівлі. Технічні приміщення з'єднані між собою ззовні та зсередини для забезпечення вільного та автоматичного виходу.

Складські приміщення мають відповідні зв'язки з виробничими приміщеннями. Будівлі виробничого комплексу організовані з урахуванням послідовності технологічних процесів. При проектуванні складів слід передбачити зберігання товарів і сировини відповідно до температурного режиму і сусідства продукції. Ми запроектували склад на першому поверсі в північно-західній частині будівлі, впритул до виробничих приміщень. Зона розвантаження розташована з боку ферми і має ганок довжиною 0,5 м.

Складські приміщення складаються з холодильної камери та неохолоджуваної складської зони. Холодильна камера організована як єдиний блок для зберігання м'яса та риби, молока та олії, гастрономії, овочів, фруктів, зелені та коренеплодів. Склади будуть розташовані поруч із зоною завантаження.

При проектуванні складу, з метою уникнення нераціонального використання площі та уникнення труднощів в обслуговуванні об'єктів, прийнята прямокутна конфігурація без виступів, з урахуванням того, що проїзди не є можливими.

Виробничі групи на заводах розташовані в єдиній функціональній зоні. Щоб уникнути поширення певних запахів, виробничі цехи розташовані з північної сторони плантації і мають природне освітлення. Цехи непрохідні та мають природне освітлення. Складні інтер'єри, такі як каналізаційні стояки, труби, ніші, стелажі та карнизи, були виключені, щоб запобігти темряві та пилу на плантаціях. Усі виробничі цехи з'єднані між собою і мають відповідні зв'язки з необхідними групами приміщень, тобто зі складами, кухонними та гончарними мийками і зонами дистрибуції. Всі коридори, необхідні для забезпечення технічних процесів, мають ширину не менше 1,5 метра.

При організації виробничих приміщень слід враховувати наступні аспекти Поточність технологічних процесів, розділення механічної та термічної обробки продуктів, розділення зон зберігання та переробки сировини з різним ступенем забруднення, мінімізація технічних і транспортних вантажопотоків та дотримання гігієнічних режимів для збереження поживної цінності та нетоксичності продуктів харчування.

Підготовчі цехи є джерелом забруднення і повинні бути максимально ізольовані від виробничих приміщень, щоб уникнути зустрічних і перехресних потоків сировини і напівфабрикатів. Спроектуйте належний зв'язок між цехом підготовки та цехом закупівель, прибиральним відділом та логістичною зоною. Потоки сировини, напівфабрикатів і готової їжі не повинні перетинатися в робочій зоні.

Необхідно проектувати окремі мийні для посуду та інвентарю. Туалети слід проектувати в розумному взаємозв'язку з виробничими приміщеннями і залами.

Їдальня обраного варіанту має прямокутну форму, найбільш зручну для розміщення обладнання, необхідного для організації обслуговування, має достатню освітленість і вікно шириною 2 метри.

Отримані в результаті технічних розрахунків кількісні показники окремих приміщень підприємства (тип, кількість і площа обладнання) є відправною точкою для складання плану розміщення, який раціонально організовує приміщення в будівлі відповідно до характеру і вимог технологічних процесів підприємства і розміщує в них обладнання.

Всі виробничі приміщення, де постійно перебувають працівники, обладнані природним боковим освітленням, оскільки воно є безпечним і безкоштовним.

Об'ємно-планувальне рішення передбачає функціональний взаємозв'язок приміщень з урахуванням зручності персоналу та клієнтів, вимог технологічного процесу та відсутності переходів сировини, наповнювачів, готової продукції та відходів.

Розроблені об'ємно-планувальні рішення повністю адаптовані до всіх архітектурно-будівельних, планувальних і санітарно-гігієнічних вимог ресторанного бізнесу.

Об'ємно-планувальне рішення об'єкта виконано у вигляді креслення - плану (масштаб 1:100). На даному кресленні показано розташування приміщень, граничну структуру і взаємне розташування конструктивних елементів будівлі в об'ємі будівлі на окремих поверхах. На кресленні окреслюється розташування технічних установок в межах приміщень.

Висновок до Розділу 3

В рамках проекту була розроблена виробнича програма підприємства, в якій було розраховано навантаження на торговий зал та кількість клієнтів в день, визначено денний попит та асортимент продукції підприємства, складено меню на розрахунковий день та визначено кількість сировини на день.

Проект також включав розрахунки для виробничих підрозділів компанії - овочевого цеху та гарячого цеху. Розрахунки включали: добовий план виробництва цеху; структурно-технічний план цеху; кількість працівників виробничого цеху; вибір та розрахунок обладнання цеху; площу цеху; організацію праці у виробничому цеху та санітарно-гігієнічне забезпечення підприємства; склад та площу всіх приміщень проектного закладу; загальну проектовану площу підприємства та кількість поверхів будівлі.

На основі розроблених вище розрахунків ми розробили компоувальне рішення кафе загального типу в європейському стилі на 120 місць.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

В сучасному асортименті напоїв, коктейлів ресторанного господарства запропонований великий різноманітний асортимент смузі, які було розроблено, їх рецептурні складові та кількість, які ми розглянули в даній роботі.

За час дипломної роботи було розроблено такі види смузі:

1. Зелені смузі «A lively drink» з додаванням кориці;
2. Фруктово-ягідний смузі «Bright drink» з додаванням базиліку;
3. Фруктове смузі «Summer coolness» з додаванням кардамону.

В процесі роботи було створено модельні рецептури технологічні рецептури, за якими було виготовлено різні види смузі. Нами запропоновано використання кориці, базиліку та кардамону, що дозволяє надати напоям приємний аромат, покращення функціональних властивостей, біологічної цінності, що разом з тим позитивно впливає на організм людини. В ході проведення дегустаційної оцінки за основними показниками, найбільшу харчову, енергетичну та біологічну цінність має фруктовий смузі «Bright drink».

Позитивний ефект додавання прянощів в смузі обумовлюється взаємним комплексним впливом усіх компонентів та їх кількістю.

Співвідношення компонентів підібрано експериментальним шляхом для забезпечення в готовому смузі високого вмісту біологічно-активних речовин, притаманних цьому складу сировини.

На основі проведених розрахунків та експериментів можна стверджувати, що сумісне застосування в смузі прянощів, таких як кориця, базилік, кардамон, що дозволяють покращити дегустаційні показники смузі, підвищити біологічну та харчову цінність готової продукції.

Також відомо, що інгредієнти, які використовувалися в приготуванні смузі, доповнюють органолептичні властивості один одного, що супроводжує створення смузі з приємним смаком та ароматом. Комплекс речовин, які

входять до складу прянощів, дозволяють його застосування у профілактично-лікувальному харчуванні.

Аналіз біологічної цінності, а саме кількості фітонцидів і ефірних олій у зразках смузі збільшилась у 0,5 рази, а також кількість мінеральних речовин у 0,4 разів. Збагачення ними смузі, що мають дефіцит, є перспективним напрямком розвитку сучасного ресторанного господарства.

Розвиток ресторанної справи набирає неабияких обертів, процес швидкого поширення та впровадження нових напрямків. Найменування проєктованого об'єкта – «Dine & Pine». Розташований за адресою: Черкаська область, м. Сміла, вул. Мазура, 20. Місце обране для проєктованого закладу, є зручним. До підприємства буде декілька під'їзних шляхів, місце для стоянки автотранспорту. Важливим для розвитку підприємства є вдале розташування місця кафе загального типу. Це забезпечить зручний під'їзд постачальників товарів.

В кафе «Dine & Pine» застосовується повне обслуговування офіціантами. Інтер'єр підприємства – в стилі «сучасного мистецтва», будуть переважати світлий тон кольорів, використанням меблів з натуральних матеріалів. Кафе працюватиме з 9:00 ранку до 21:00 години вечора, без вихідних та перерв.

Було обрано проєктувати овочевий і холодний цех та підібрано необхідне устаткування відповідно для кожного з цехів. Серед широкого різноманіття харчових продуктів основні страви були і лишаються однією з найбільш споживаних. Останнім часом вони набувають особливої значущості, що обумовлено разом з їх високими органолептичними і естетичними показниками, різноманітністю використовуваних рецептурних компонентів, варіюванням харчової і енергетичної цінності, підвищенням культури харчування.

Далі обиралось місце знаходження ЗРГ, із врахуванням усіх правил та норм. Розраховували кількість потенційних споживачів та контингент майбутнього ЗРГ. Відштовхуючись від цих даних, розроблялось меню закладу

та карта напоїв. Потім складалась продуктова відомість з розрахунком продуктів в середньому на один робочий день.

Також ми розрахували кількість та площу обладнання, кількість працівників, площу виробничих цехів і було побудовано план закладу.

Під час проектування будинків підприємств харчування слід виконувати вимоги ДБН Б.2.2-12:2019, ДБН В.1.1- 7:2016, ДБН В.1.2-2:2006, ДБН В.2.2-9:2018, ДБН В.2.2- 40:2018, ДСТУ 4281:2004 та інших. Підприємства громадського харчування повинні бути рівномірно розподілені по усій території міста. Земельна ділянка чітко поділяється на дві зони: господарську і для відвідувачів. На ділянці необхідно передбачати стоянки для автомобілів відвідувачів.

Відповідно групи приміщень підприємства харчування може бути додатково обладнане: пристроями кондиціонування, системами проводового мовлення і телебачення, системою автоматичної пожеженої сигналізації, системою автоматичного пожежогасіння, а також системами газопостачання, сміттєвидаляння і пилоприбирання, опалення і вентиляції. Будівля проектованого закладу прямокутна., загальна площа складає 728 м². Територія навколо закладу повинна включати пішохідні доріжки, озеленення, місця для сидіння, прогулянкові зони. Кафе поділяється на такі функціональні зони: вхідна, торговельна, обідня зони; робоча комунікаційна адміністративна зони; зона приготування їжі; зона персоналу; санітарна і технічна зони.

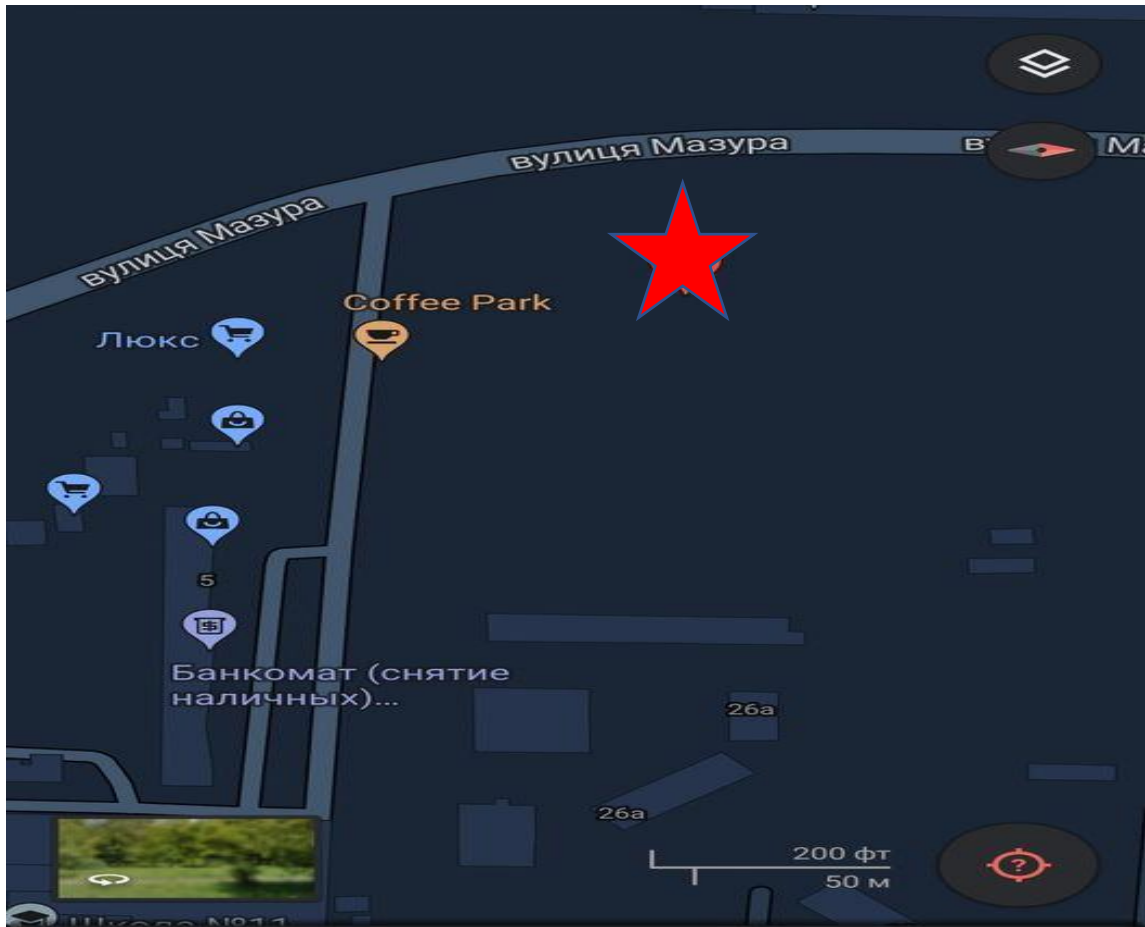
На основі розроблених вище розрахунків ми розробили компоувальне рішення кафе загального типу на 120 місць.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. Вікторія К.А. Спеції, приправи та прянощі. – АСТ., 2014. – 352 с.;
2. Готельно-ресторанний та туристичний бізнес: реалії і перспективи [Електронне видання]: тези доповідей VII Всеукр. студ. наук. конф. (Київ, 18 березня 2021 р.) / відп. ред. А. А. Мазаракі. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. у-т, 2021. – 538 с. – Укр. та англ. мовами.
3. Спеції – код доступу - <https://harchi.info/articles/korysni-vlastyvosti-speciy>;
4. Користь та шкода спецій – код доступу - <https://poltava.to/news/11780/>;
5. Методика визначення хімічного складу та енергетичної цінності продуктів харчування.
6. Все про прянощі – код доступу - <https://oaji.net/pdf.html?n=2017/1728-1502970208.pdf>;
7. Органолептичні властивості – код доступу - <https://bigbro.com.ua/organoleptichnij-metod-tse-viznachennya-otsinka-yakosti-tovariv-analizi-gosti-nedoliki-ekspertizi/>;
8. Харчова цінність і калорійність харчових продуктів код доступу- https://срo.stu.cn.ua/Oksana/harch_himia_lekcii/130.html.
9. Готельно-ресторанний та туристичний бізнес: реалії і перспективи [Електронне видання]: тези доповідей VII Всеукр. студ. наук. конф. (Київ, 18 березня 2021 р.) / відп. ред. А. А. Мазаракі. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. у-т, 2021. – 538 с. – Укр. та англ. мовами.
- 10
<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BC%D1%96%D0%BB%D0%B0>
11. Проектування та дизайн закладів ресторанного господарства : методичні рекомендації до виконання курсового проекту для студентів освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» денної та заочної форм навчання / уклад. В. Ф. Доценко, Т. І. Іщенко, О. Б. Шидловська, І. М. Медвідь – К. : НУХТ, 2016. – 124 с.

12. <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4294854/4294854695.pdf>
13. https://yavir2000.com/security_systems/sistemi-okhoronnoi-signalizatsii/
14. <https://food-equip.com.ua/ua/stati/organizatsiia-raboty-ovoshchnogo-tseha>
15. <https://studfile.net/preview/5127858/page:34/>
16. Устаткування закладів ресторанного господарства : навч. посіб. / І. О. Конвісер, Г. А. Бублик, Т. Б. Паригіна, Ю. М. Григор'єв. – К.: КНТЕУ, 2005. – 566 с.
17. Іванова, О. В. Санітарія та гігієна в закладах ресторанного господарства : навчальний посібник [для студ. ВУЗів кваліфікаційного рівня] / О. В. Іванова, Т. В. Капліна. – Суми: Університетська книга, 2010. – 399 с.
18. Документація: <https://studfile.net/preview/5280635/page:11/>.
19. Документація: <https://ips.ligazakon.net/document/MOZ272>
20. <https://budinfo.org.ua/doc/1809375/GOST-12-1-005-88-Zagalni-sanitarno-gigiienichni-vimogi-do-povitria-robochoi-zoni>
21. Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства) : ДБН В.2.2-25:2009. – [Чинний від 2010-09-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2010. – 83 с. – (Державні будівельні норми України).

ДОДАТКИ



Експлікація будівель та споруд

№	Назва об'єкту	Характеристика
★	I. Заклад, що проектується	80
II. Конкуренти		
1.	«Coffee Park»	30
III. Місця зосередження відвідувачів		
1.	Магазин «Люкс»	150
2.	М'ясний магазин «Наша Ряба»	260
3.	Аптека оптових цін	150
4.	Супермаркет «Аврора»	250

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	«Удосконалення технології смузі для кафе»			
Розроб.		Сивак Д. А.			Ситуаційний план	Літ.	Арк.	Аркуші
Перевір.		Матіяшук О. В.						
Реценз.						НУХТ ХЧ-4-14ск ¹¹⁴		
Н. Контр.								
Затверд.		Нєміріч О. В.						

Продуктова відомість

**РОЗРОБЛЕННЯ МОДЕЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ РЕЦЕПТУР ТА
ТЕХНОЛОГІЯ ВИКОРИСТАННЯ ПРЯНОЩІВ В СМУЗІ**

Сивак Д. А.,

Матіящук О. В.

Національний університет харчових технологій

(НУХТ), м. Київ

Вступ. При організації харчування, необхідно забезпечувати нормальну життєдіяльність організму, здоров'я. Харчування може бути ще і профілактичним в тому розумінні, що воно підвищує стійкість до захворювань взагалі. Для підтримання здоров'я, що доведено дослідженнями варто вживати та додавати до основних страв, десертів, напоїв різноманітні прянощі. При регулярному їх споживанні забезпечується постійність внутрішнього середовища і нормальний розвиток організму, що покращує життєдіяльність різних органів і систем.

Актуальність теми. Перспективною сировиною для збагачення напоїв є прянощі – базилік, кориця, кардамон. Прянощі є природними біотехнологічними агентами, які проявляють терапевтичну активність щодо збирання вільних радикалів, що утворюються внаслідок окисного стресу, тим самим проявляють антиоксидантну та анти-канцерогенну дію. Вони розвивають наші смакові рецептори, та широко використовуються в аюрведичної кулінарії. Згідно з аюрведою прянощі самі по собі вважаються продуктами харчування. Володіючи доведеними лікувальними властивостями, вони обмежують споживання солі, цукру та жиру. Поряд з цим підвищується концентрація біологічно активних речовин, що робить їх пріоритетними функціональними інгредієнтами для збагачення харчових продуктів.

Матеріали та методи. Для дослідження було створено модельні технологічні рецептури, за якими було виготовлено різні види смузі. Нами запропоновано використання кориці, базиліку та кардамону, що дозволяє надати напоям приємний аромат, покращення функціональних властивостей,

біологічної цінності, що разом з тим позитивно впливає на організм людини. На основі цих рецептур, шляхом експериментальних досліджень було встановлено оптимальну кількість прянощів: базиліку – 20 г., кориці – 3 г., кардамону – 3 г.

Результати та обговорення. На основі отриманих результатів було розроблено модельні технологічні карти напоїв, а саме «Зелене смузі «A lively drink»», з додаванням кориці, «Фруктово-ягідний смузі «Bright drink»» з додаванням базиліку та «Фруктове смузі «Summer coolness»» з додаванням кардамону. За даними проведення дегустаційної оцінки за основними органолептичними показниками розроблені смузі при додаванні прянощів смак покращився і надав приємних ароматичний властивостей напоєм, у всіх зразках консистенція густа, з дрібними частинками інгредієнтів, колір першого зразку – світло-зелений, другого – світло-рожевого, третього – оранжевий.

Наступним етапом був розрахунок поживної цінності досліджуваних зразків. У таблиці 1 представлено хімічний склад зразків з різними прянощами.

Таблиця 1 – Хімічний склад зразків смузі з додаванням прянощів

Показник	Зелене смузі «A lively drink»	Фруктово-ягідний смузі «Bright drink»	Фруктове смузі «Summer coolness»
1	2	3	4
Енергетична цінність, ккал	301,02	689,46	432,18
Білки, г	8,78	17,32	5,35
Жири, г	3,34	26,62	3,42
Вуглеводи, г	58,96	95,15	95,00
Харчові волокна	14,84	18,00	9,70
Вітамін А, мкг	14,00	0,40	0,17
Вітамін В1, мг	0,60	0,60	1,30
Вітамін В2, мг	0,77	0,13	0,90
Вітамін В5, мг	1,90	2,10	0,08
Вітамін В6, мг	0,97	0,50	0,06
Вітамін В7	9,50	1,900	4,50
Вітамін В9, мкг	21,00	24,00	9,00
Вітамін С, мг	84,00	101,00	175,00
Вітамін Е, мг	3,00	13,00	5,00
Вітамін К, мкг	530,00	250,00	400,00
Вітамін РР, мг	125,00	80,00	375,00
глікоциди	0,10	0,40	0,60
терпеноїди	0,10	0,40	0,60
дубильні речовини	0,30	0,40	0,60

продовження таблиці 1

1	2	3	4
β-фелландрен до	0,02	0,30	0,01
1,8-цинеол до	0,01	0,20	0,01
ментон	-	0,60	-
мирцен	-	0,27	-
сабінен	-	0,20	-
гептан	0,02	0,20	0,01
кумарин	0,02	-	-
лимонен	-	0,80	0,60
Калій (K), мг	1365,00	921,00	50,00
Натрій (Na), мг	140,00	57,00	12,00
Кальцій (Ca), мг	222,00	72,00	-
Магній (Mg), мг	13,50	233,50	17,80
Цинк (Zn), мг	2,68	6,13	0,40
Бор (B), мкг	227,50	27,50	100,00
Ферум (Fe), мг	17,50	61,00	0,60

Встановлено, на основі проведених розрахунків та експериментів можна стверджувати, що сумісне застосування в смузі прянощів, таких як кориця, базилік, кардамон, дозволяють покращити дегустаційні показники смузі, підвищити біологічну та харчову цінність готової продукції.

Висновок. Використання прянощів в смузі призводить до підвищення харчової і біологічної цінності. Позитивний ефект додавання прянощів в смузі обумовлюється взаємним комплексним впливом усіх компонентів та їх кількістю. Поєднанням інгредієнтів доповнюють органолептичні властивості один одного, що супроводжує створення смузі з приємним смаком та ароматом. Комплекс речовин, які входять до складу прянощів, дозволяють його застосування у профілактично-лікувальному харчуванні. Аналіз біологічної цінності, а саме кількості фітонцидів і ефірних олій у зразках смузі збільшилась у 0,5 рази, а також кількість мінеральних речовин у 0,4 разів. Збагачення ними смузі, що мають дефіцит, є перспективним напрямком розвитку сучасного ресторанного господарства.

Література

1. Вікторія К.А. Спеції, приправи та прянощі. – АСТ., 2014. – 352 с.;
2. Архіпов В. В., Іванникова Т. В., Архіпова А. В. Ресторанна справа: Асортимент, технологія і управління якістю продукції в сучасному ресторані;

Навчальний посібник. — К.: Фірма «ІЙКОС», Центр навчальної літератури,
2007. — 382 с.



Міністерство аграрної політики
та продовольства України

IFSSU

Проект ЄС

Вдосконалення системи
контролю безпеки
харчових продуктів в Україні

СЕРТИФІКАТ

ЦЕЙ СЕРТИФІКАТ ЗАСВІДЧУЄ, ЩО

Діана Сивак

успішно закінчив(ла) курс

**Безпечність харчових продуктів: сучасне законодавство,
сумлінний виробник, відповідальний споживач,**

наданий за підтримки Міністерства аграрної політики та продовольства України
викладачами курсу **Яною Добідовською** та **Юрієм Оглашеним**
через платформу масових відкритих онлайн-курсів **Prometheus**.

Яна Добідовська

Заступниця керівника проекту ЄС
«Вдосконалення системи контролю
безпеки харчових продуктів в Україні»

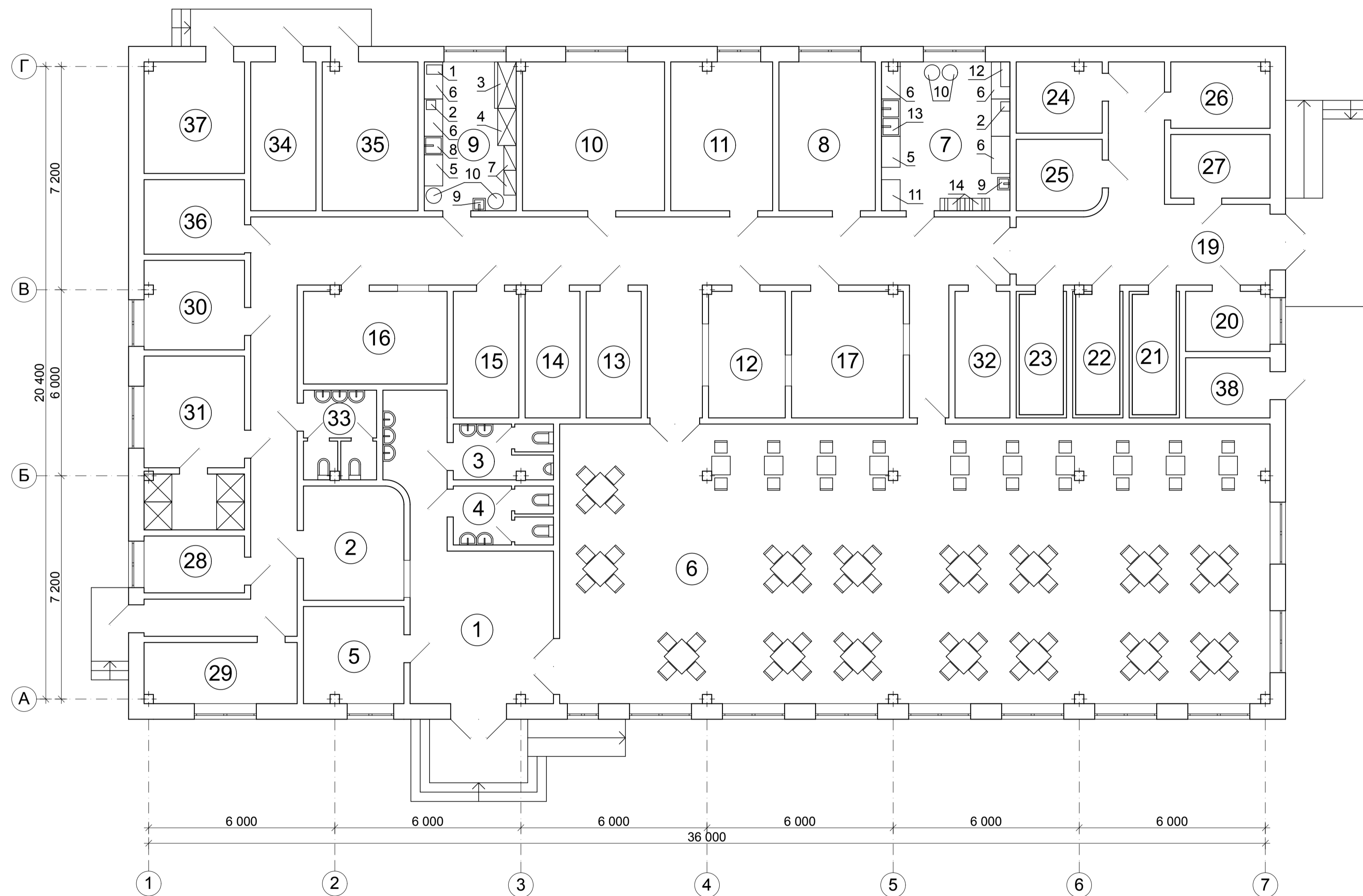
Юрій Оглашенний

Старший експерт з HACCP та простежуваності харчових
продуктів проекту ЄС «Вдосконалення системи
контролю безпеки харчових продуктів в Україні»

Експлікація приміщень

№ поз.	Назва приміщення	Площа, м²
Для відвідувачів		
1	Вестибюль	40
2	Гардероб	10
3	Чоловічий санвузол	5
4	Жіночий санвузол	5
5	Приміщення надання додаткових послуг	10
6	Обідня зала	220
Виробничі		
7	Овочевий цех	19
8	М'ясо-рибний цех	15
9	Холодний цех	14
10	Гарячий цех	20
11	Буфет	15
12	Роздавальня	10
13	Приміщення нарізання хліба	6
14	Приміщення обробки яєць	6
15	Приміщення зав. виробництвом	6
16	Мийна кухонного	12
17	Мийна столового посуду	15
18	Білизняна	6
Складські приміщення		
19	Завантажувальна	15
20	Комірник	6
21	Збірна ох.кам. для зберігання м'яса продуктів та гастрономії	6
22	Збірна ох.кам. для зберігання овочів, фруктів та зелені	6
23	Збірна ох.кам. для зберігання м'яса і риби	6
24	Комора картоплі та корнеплодів	6
25	Комора сухих продуктів та бакалії	6
26	Комора напоїв	6
27	Комора і мийна тари	6
Адміністративно побутові приміщення		
28	Кабінет директора	6
29	Бухгалтерія	10
30	Приміщення для персоналу	10
31	Гардероб для персоналу з душем	20
32	Приміщення офіціантів	6
33	С/в для персоналу	4
Технічні приміщення		
34	Вентиляційна припливна	10
35	Вентиляційна витяжна	15
36	Електрощитова	6
37	Теплопункт	12
38	Машинне відділення камер	6

План на відмітці 0.000



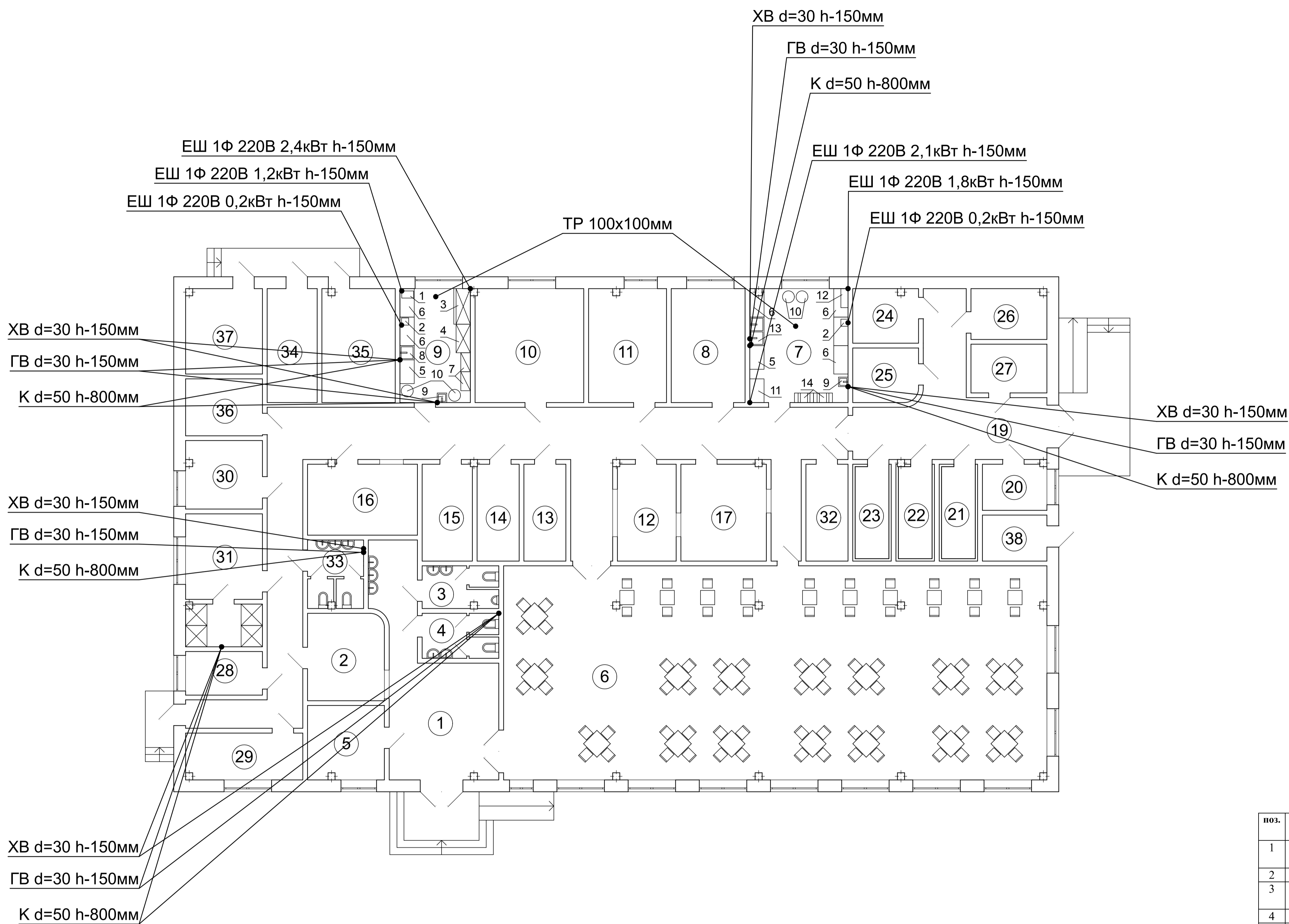
Специфікація обладнання

поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
1	Соковижималка	Bosh MC12	450x400x400	1
2	Ваги	BCP-1	300x300x100	2
3	Холодильна шафа	Bosh Frost2N	1600x700x1800	1
4	Холодильний стіл	Bosh FT122	600x600x890	1
5	Виробничий стіл	RADA IN-10/6	1000x600x890	2
6	Виробничий стіл	RADA IN-12/6	1200x600x890	6
7	Стелаж пересувний	СТП-8/4	800x400x1800	2
8	Мийна ванна	BM-6/6	600x600x890	1
9	Рукомийник	PM-1	300x400x890	2
10	Бак для відходів	БВ	400x400x500	4
11	МООК	МООК-100	1000x600x500	1
12	Овочерізка	CL40	800x300x600	1
13	Мийна ванна 2-секц.	BM-12/6	1200x600x890	1
14	Підтоварник	ПТ-84	800x400x1800	2

Зміни	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	План на відмітці 0.000	Стадя	Маса	Масштаб
Розробив	Сивак Д.						К		1:100
Керівник	Матіяшук О.В.						Аркуш 1	Аркуш 2	
Затвердив							НУХТ ХЧ-4-14ск		

Експлікація приміщень

№ поз.	Назва приміщення	Площа, м²
Для відвідувачів		
1	Вестибюль	40
2	Гардероб	10
3	Чоловічий санвузол	5
4	Жіночий санвузол	5
5	Приміщення надання додаткових послуг	10
6	Обідня зала	220
Виробничі		
7	Овочевий цех	19
8	М'ясо-рибний цех	15
9	Холодний цех	14
10	Гарячий цех	20
11	Буфет	15
12	Роздавальня	10
13	Приміщення нарізання хліба	6
14	Приміщення обробки яєць	6
15	Приміщення зав. виробництвом	6
16	Мийна кухонного	12
17	Мийна столового посуду	15
18	Білизняна	6
Складські приміщення		
19	Завантажувальна	15
20	Комірник	6
21	Збірна ох.кам. для зберігання м'я продуктів та гастрономії	6
22	Збірна ох.кам. для зберігання овочів, фруктів та зелені	6
23	Збірна ох.кам. для зберігання м'яса і риби	6
24	Комора картоплі та корнеплодів	6
25	Комора сухих продуктів та бакалії	6
26	Комора напоїв	6
27	Комора і мийна тари	6
Адміністративно побутові приміщення		
28	Кабінет директора	6
29	Бухгалтерія	10
30	Приміщення для персоналу	10
31	Гардероб для персоналу з душем	20
32	Приміщення офіціантів	6
33	С/в для персоналу	4
Технічні приміщення		
34	Вентиляційна припливна	10
35	Вентиляційна витяжна	15
36	Електрошитова	6
37	Теплопункт	12
38	Машинне відділення камер	6



Специфікація обладнання

поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
1	Соковижмалка	Bosh MC12	450x400x400	1
2	Ваги	BCI-1	300x300x100	2
3	Холодильна шафа	Bosh Frost2N	1600x700x1800	1
4	Холодильний стіл	Bosh FT122	600x600x890	1
5	Виробничий стіл	RADA IN-10/6	1000x600x890	2
6	Виробничий стіл	RADA IN-12/6	1200x600x890	6
7	Стелаж пересувний	СТП-8/4	800x400x1800	2
8	Мийна ванна	BM-6/6	600x600x890	1
9	Рукомийник	PM-1	300x400x890	2
10	Бак для відходів	БВ	400x400x500	4
11	МООК	МООК-100	1000x600x500	1
12	Овочерізка	CL40	800x300x600	1
13	Мийна ванна 2-секц.	BM-12/6	1200x600x890	1
14	Підтоварник	ПТ-84	800x400x1800	2

Умовні позначення

Позначення	Назва
ЕШ	Електрошпатель
ХВ	Холодна вода
ГВ	Гаряча вода
К	Каналізація
ЗВ	Зонд витяжний
ТР	Трап

Змни	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Точки підключення інженерних комунікацій	Сталі	Маса	Масштаб
Розробив	Сивак Д.						К		1:100
Керівник	Матіяшук О.В.						Аркуш 2	Аркуш 2	
Затвердив							НУХТ ХЧ-4-14сх		