

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

**Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу
імені проф. В.Ф. Доценка
Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції**

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

« ___ » _____ 2025р.

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

« ___ » _____ 2025р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

зі спеціальності 181 Харчові технології

(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Технології харчування

на тему: Розроблення технології страв з бульб топінамбура для кафе
вегацентричного спрямування

Виконала: здобувачка 4 курсу, групи ХЧ-4-2

Фокша Дар'я Дмитрівна

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

(підпис)

Керівник Павлюченко Олена Станіславівна

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

(підпис)

Консультанти _____

(ім'я та прізвище)

(підпис)

Рецензент _____

(ім'я та прізвище)

(підпис)

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

Здобувач _____

(підпис)

Київ – 2025р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології харчування

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Завідувачка кафедри Технології
ресторанної і аюрведичної продукції**

Олександра НЄМІРІЧ

“12” травня 2025 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Фокші Дар’ї Дмитрівни

(прізвище, ім’я, по батькові)

1. Тема роботи Розроблення технології страв з бульб топінамбура для кафе
вегетаріанського спрямування

керівник роботи Павлюченко Олена Станіславівна, к.т.н., доцент

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

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

2. Строк подання здобувачем роботи 03.06.2025

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

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

5. Перелік графічного матеріалу

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

6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання 12 травня 2025р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

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

Здобувач _____
(підпис)

Дар'я ФОКША _____
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____
(підпис)

Олена ПАВЛЮЧЕНКО _____
(ім'я та прізвище)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Фокша Дар'я Дмитрівна

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф.

В.Ф.Доценка

Денна форма здобуття вищої освіти, спеціальність: 181 Харчові технології

Освітньо-професійна програма: Технології харчування

Тема кваліфікаційної роботи: «Розроблення технології страв з бульб топінамбура для кафе вегацентричного спрямування».

Керівник кваліфікаційної роботи: к.т.н., доц. Павлюченко О.С.

Термін захисту «_____» червня 2025 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

У кваліфікаційній роботі досліджено можливості вдосконалення технології вегетаріанських холодних закусок шляхом використання бульб топінамбура. Проведено органолептичні та аналітичні дослідження, за результатами яких розроблено три рецептури вегетаріанських паштетів з додаванням топінамбура, авокадо та куркуми. Встановлено, що застосування топінамбура як функціонального інгредієнта сприяє підвищенню харчової цінності продукції та розширенню її оздоровчих властивостей.

Обґрунтовано доцільність створення нового закладу ресторанного господарства у Металургійному районі м. Кривий Ріг, орієнтованого на вегетаріанську кухню. Проведено аналіз ринку, умов розміщення, цільової аудиторії та конкурентного середовища. На основі отриманих результатів розроблено концепцію закладу, виробничу програму, організаційну структуру та об'ємно-планувальне рішення. Передбачено впровадження сучасних санітарно-гігієнічних стандартів і системи НАССР.

Кваліфікаційна робота викладена на 115 сторінках та містить 41 таблицю, 14 рисунків, 5 додатків.

Графічний матеріал - 3 аркушів креслень.

Ключові слова: заклад ресторанного господарства, холодні закуски, вегетаріанські паштети, топінамбур, технологія, здорове харчування.

Summary

The qualification thesis explores the possibilities of improving the technology of vegetarian cold appetizers through the use of Jerusalem artichoke tubers. Organoleptic and analytical studies were conducted, resulting in the development of three recipes for vegetarian pâtés with the addition of Jerusalem artichoke, avocado, and turmeric. It was established that the use of Jerusalem artichoke as a functional ingredient enhances the nutritional value of the products and expands their health-promoting properties.

The feasibility of establishing a new foodservice facility in the Metallurgical District of Kryvyi Rih, focused on vegetarian cuisine, has been substantiated. A market analysis was carried out, including an assessment of the location conditions, target audience, and competitive environment. Based on the results, the concept of the establishment was developed, along with the production program, organizational structure, and spatial planning solution. The implementation of modern sanitary and hygienic standards and the HACCP system was foreseen.

Keywords: foodservice establishment, cold appetizers, vegetarian pâtés, Jerusalem artichoke, technology, healthy nutrition.

ЗМІСТ

ВСТУП

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.....19

1.3. Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ.....26

Висновки до Розділу 1.....40

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ.....41

2.1 Характеристика району, де планується розмістити ЗРГ, та обґрунтування вибору місця будівництва.....41

2.2 Обґрунтування необхідності будівництва ЗРГ у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі.....42

2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу ЗРГ і методу обслуговування.....44

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів.....46

2.5 Обґрунтування режиму роботи ЗРГ та визначення концептуальних засад його діяльності.....48

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва ЗРГ

Висновки до Розділу 2.....52

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ.....53

3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ.....53

3.2 Розрахунок необхідної кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів.....63

3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ

3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ.....69

3.4.1	Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників.....	69
3.4.2	Організація роботи виробничих цехів.....	87
3.4.3	Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів.....	90
3.4.4	Розрахунок площі виробничих цехів.....	96
3.5	Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості.....	97
3.6	Розробка об'ємно-планувального рішення проектного ЗРГ.....	99
3.7	Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектованому ЗРГ на основі принципів НАССР.....	101
	Висновки до Розділу 3.....	105

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

ДОДАТКИ

ГРАФІЧНА ЧАСТИНА:

АРКУШ 1 – План на відмітці 0.000

АРКУШ 2 – Точки підключення інженерних комунікацій

АРКУШ 3 – Кольорове кодування приміщень на зони

ВСТУП

Тенденції у сфері харчування дедалі активніше демонструють зростання інтересу до здорового способу життя, що передбачає не лише дотримання принципів раціонального харчування, але й перехід на вегетаріанську або веганську дієту.

Збільшення обізнаності населення про користь рослинної їжі, а також прагнення до зменшення споживання продуктів тваринного походження зумовлюють потребу у вдосконаленні асортименту вегетаріанських страв. Важливим напрямом у цьому контексті є створення нових продуктів на основі бобових культур із додаванням функціональних інгредієнтів.

Актуальність теми дослідження полягає у необхідності розробки технології вегетаріанських паштетів з додаванням бульб топінамбура, що мають високі функціональні властивості та позитивно впливають на травну систему людини. Враховуючи потреби ринку, обмежену пропозицію якісних рослинних паштетів вітчизняного виробництва та прагнення до здорового способу життя, обрана тема є своєчасною та практично значущою.

Метою дослідження є наукове обґрунтування, розробка та впровадження технології вегетаріанських паштетів з додаванням бульб топінамбура з урахуванням органолептичних, фізико-хімічних та мікробіологічних показників якості.

Об'єктом дослідження виступає технологія вегетаріанських паштетів з додаванням бульб топінамбура.

Предметом дослідження є сировина, модельні зразки продукту, технологічні параметри виробництва, а також показники якості готових виробів.

Структура дослідження включає вступ, три розділи з відповідними підрозділами, висновки та пропозиції, а також додатки, що містять технологічні карти, схеми виробництва, модельні зразки, ситуаційний план. Графічна частина роботи представлена Планом на відмітці 00, точками підключення інженерних комунікацій на плані, кольоровим кодуванням згідно принципів НАССР на плані, що доповнюють основний зміст.

РОЗДІЛ 1 ОБҐРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1 Аналітичний огляд літератури

1.1.1 Значення топінамбура у раціоні людини, його поживна цінність

Топінамбур (*Helianthus tuberosus*), або земляна груша, є коренеплодом, що набуває популярності завдяки своїм корисним властивостям та поживній цінності. Він походить з Північної Америки та традиційно використовувався в кухні корінних народів. Цей овоч схожий на картоплю, але має унікальний смак і текстуру, що робить його привабливим доповненням до багатьох страв[22].

Даний коренеплід вперше культивували задовго до прибуття європейців і назвали його "сонячним корінням". Після ввезення в Європу рослині було надано різноманітні латинські та загальноживані назви. Існує майже 100 назв, які використовуються різними мовами. Серед найбільш вживаних англійських назв нині є "Jerusalem artichoke", "sunchoke", "topinambur", "woodland sunflower" або "earth apple" [23].



Рис.1.1 - Зовнішній вигляд рослини *Helianthus tuberosus* [56].

Даний овоч містить значну кількість вітамінів (зокрема, вітаміни групи В, вітамін С), калію, заліза та клітковини, що робить його корисним продуктом для здоров'я людини. Він є беззаперечним джерелом інуліну — полісахариду, який сприяє

покращенню роботи шлунково-кишкового тракту, оскільки забезпечує розвиток корисної мікрофлори в кишечнику[24]. Дослідження показали, що вміст інуліну в земляній груші може досягати 22,4%, що робить його корисним для діабетиків та осіб з порушеннями обміну речовин. Інουλін покращує всмоктування кальцію і магнію, що важливо для підтримки здоров'я кісток [25].

Поживна цінність та хімічний склад бульб даного овоча наведено у таблиці 1. Амінокислотний склад коренеплоду наведений у Таблиці 4.

Таблиця 1.1 - Поживна цінність бульб топінамбура, г/100 г [24].

Назва	Вміст, г/100 г
Білки	7,79
Вуглеводи, всього в тому числі:	81,0
Глюкоза	0,21
Сахароза	8,13
Фруктоза	0,50
Інулін	75,2
Крохмаль, всього	0,55
Жири, всього	0,83
Зола	5,50

Аналіз табл. 1 вказує на те, що бульби топінамбура є цінним джерелом вуглеводів, зокрема, інуліну, який становить 75,2 г на 100 г продукту. Це є важливою характеристикою, оскільки інουλін сприяє підтримці здорової мікрофлори кишківника та має низький глікемічний індекс, що корисно для людей з діабетом. Крім того, у складі присутні й інші вуглеводи, такі як фруктоза (0,50 г) та сахароза (8,13 г), що додає солодкості продукту.

Білковий вміст бульб також є вагомим — 7,79 г на 100 г, що може сприяти підвищенню поживної цінності страв. Жири представлені у незначній кількості (0,83 г), що робить топінамбур низькокалорійним і корисним для дієтичного харчування.

Наявність 5,50 г золи свідчить про високу кількість мінеральних речовин у складі бульб, що позитивно впливає на їхню поживну цінність.

Біологічну цінність будь-якої сировини чи харчового продукту визначає насамперед вміст в ньому мінеральних речовин та вітамінів. Мінеральний та вітамінний склад наведено у табл. 2 та 3 відповідно.

Таблиця 1.2 - Мінеральний склад бульб земляної груші, мг/100 г [24].

Назва	Вміст, мг/100 г
Ca (Кальцій)	114,0
K (Калій)	21,0
Mg (Магній)	72,7
P (Фосфор)	2,54
Na (Натрій)	13,6
Fe (Залізо)	15,5
Cu (Мідь)	0,55

Отже, серед мінеральних речовин бульб земляної груші переважають такі макроелементи, як кальцій (114,0 мг/100 г) та магній (72,7 мг/100 г). Високий вміст кальцію робить земляну грушу важливим джерелом для підтримки здоров'я кісток, тоді як магній сприяє нормальній роботі нервової та м'язової систем. Досить вагомий вміст заліза (15,5 мг/100 г) робить продукт корисним для кровотворення та запобігання анемії [24].

Найменше ж у складі фосфору (2,54 мг/100 г) та міді (0,55 мг/100 г). Хоча ці елементи представлені в незначних кількостях, їхня присутність також відіграє роль у метаболічних процесах, особливо фосфор важливий для енергетичного обміну, а мідь сприяє синтезу ферментів.

Таблиця 1.3 - Вітамінний склад бульб топінамбура , г/100 г[24].

Назва вітаміну	Вміст, мг/кг
Вітамін E (токоферол)	3,0
Вітамін B ₁ (тіамін)	0,15
Вітамін B ₂ (рибофлавін)	0,2
Вітамін B ₃ (пантотенова кислота)	0,8
Вітамін B ₄ (холін)	280,0
Вітамін B ₅ (нікотинова кислота)	2,4

Повноцінність білкової складової харчової сировини визначає насамперед вміст та кількість амінокислот (табл.1.4).

Таблиця 1.4 - Амінокислотний склад бульб топінамбура, мг/100 г [24].

Назва амінокислоти	Шкала АК за ФАО/ВООЗ	Вміст, мг/100 г
Триптофан	1,0	258
Thr (Треонін)	4,0	148
Val (Валін)	5,0	24
Met (Метіонін) + Cys (Цистеїн)	3,5	-
Pe (Ізолейцин)	4,0	30
Leu (Лейцин)	7,0	52
Phe (Фенілаланін) + Tyr (Тирозин)	6,0	64
Lys (Лізін)	5,5	38

Аналіз таблиці 4 вказує на те, що бульби топінамбура містять всі основні незамінні амінокислоти, окрім метіоніну та цистеїну. Найвищий вміст мають триптофан (258 мг/100 г) і треонін (148 мг/100 г), що свідчить про їхню важливу роль у підтримці здоров'я м'язів та загальному білковому обміні.

Інші амінокислоти, такі як лізін (38 мг/100 г) і треонін (148 мг/100 г) присутні в меншій кількості, сприяють правильному розвитку та відновленню тканин.

Найменше у складі валіну (24 мг/100 г).

Топінамбур багатий на антиоксиданти, які захищають організм від оксидативного стресу. Зокрема, в його складі виявлено фенольні сполуки, такі як хлорогенова кислота, що мають антидіабетичні властивості та сприяють загоєнню ран [26].

Земляна груша багата на інулін, олігофруктозу та фруктозу, як було зазначено вище, які особливо корисні для людей з діабетом 2 типу та ожирінням. Ці компоненти надають цьому коренеплоду як поживних, так і функціональних властивостей, що робить його привабливим для використання в гастрономічних продуктах, зокрема у вегетаріанському харчуванні.

Дослідження показують, що екстракти з топінамбура можуть знижувати рівень глюкози в крові, холестерину та загальної кількості ліпідів [27]. Це робить його корисним для контролю ваги, оскільки він допомагає підтримувати стабільний рівень цукру в крові.

Вживання топінамбура в їжу не лише збагачує раціон, але й підвищує поживну цінність [28]. Дослідження показують, що споживання страв з додаванням земляної груші може покращити загальний стан здоров'я, зокрема, знизити ризик серцево-судинних захворювань, сприяти нормалізації артеріального тиску та покращенню травлення. Його регулярне вживання може сприяти профілактиці різноманітних захворювань, покращенню обміну речовин і підвищенню загального благополуччя, роблячи його цінним продуктом для будь-якого раціону.

Отже, земляна груша має значний потенціал як інгредієнт у виробництві кулінарної продукції у закладах ресторанного господарства, зокрема завдяки своїм функціональним харчовим властивостям [29].

Використання бульб топінамбура сприятиме збагаченню раціону харчування різних груп людей, зокрема тих, хто потребує покращення травлення, контролю рівня цукру в крові та підтримки здоров'я серцево-судинної системи [30]. Завдяки високому вмісту інуліну, топінамбур є корисним для людей з діабетом, оскільки він допомагає знижувати рівень глюкози в крові та покращує чутливість до інсуліну. Для осіб із захворюваннями шлунково-кишкового тракту, зокрема синдромом подразненого кишківника, топінамбур стане цінним продуктом завдяки своїм пребіотичним властивостям, які підтримують здорову мікрофлору.

Крім того, земляна груша може стати важливою складовою раціону літніх людей, оскільки вона містить кальцій і магній, що сприяють зміцненню кісткової тканини та знижують ризик розвитку остеопорозу [31]. Людям із серцево-судинними захворюваннями варто включити цей продукт до свого раціону через низький вміст жирів і наявність мінералів, які підтримують нормальний артеріальний тиск і серцеву функцію.

Завдяки своїм універсальним властивостям топінамбур є ідеальним продуктом для людей, які дотримуються дієт для зниження ваги, оскільки він є низькокалорійним і містить багато клітковини, що сприяє відчуттю ситості [32].

1.1.2 Перспективи виробництва кулінарної продукції з додаванням топінамбура у закладах ресторанного господарства

Одним з пріоритетних напрямів розвитку здорового харчування є створення функціональної їжі.

Функціональна їжа визначається як така, що сприяє покращенню здоров'я, знижуючи ризик захворювань і впливаючи на цільові функції організму. Важливо, що вона залишається у формі звичайної їжі, а не в таблетках або капсулах, що робить її більш прийнятною для споживачів.

Перспективи використання бульб топінамбуру в кулінарній продукції закладів ресторанного господарства, зокрема і функціонального призначення є різноманітними. Найбільш популярними є наступні:

1. Приготування пюре: бульби топінамбура можна використовувати для приготування пюре, аналогічно до картоплі [33]. Завдяки високому вмісту води, він може замінити частину картоплі в рецептурах, зберігаючи оптимальну консистенцію та вологість. Це пюре може стати основою для створення унікальних гарнірів.

2. Споживання сирими: Нарізані сирі земляні груші мають текстуру, схожу на водяний каштан або хікама, з приємно солодким смаком. Це робить їх чудовим компонентом для свіжих салатів або самостійною закускою, що подається з соусами.

3. Використання в супах [33]: бульби топінамбура добре поєднуються з іншими коренеплодами. Наприклад, у картопляно-порейному супі вони можуть бути перетерті на пюре для додавання солодкого смаку і ніжності текстурі, створюючи нові гастрономічні відчуття для гостей закладу.

4. Додавання в солодоці: Завдяки своєму природному вмісту цукру, бульби топінамбура можуть використовуватися у десертах, надаючи їм горіхового, земляного та солодкого смаку. Даний овоч підходить для приготування морозива або мусу, що стає цікавою альтернативою традиційним десертам.

5. Смаження у чіпси: Нарізані на тонкі смужки, бульби топінамбура можна смажити, отримуючи хрусткі та солодкі чіпси [33].

6.Карамелізація: Цей спосіб приготування підкреслює природну солодкість бульб топінамбура, що відкриває нові гастрономічні можливості для шеф-кухарів.

Карамелізовані шматочки можна використовувати як елемент оформлення страв або в складі закусок.

7.Приготування закусок: бульби топінамбура можна використовувати для приготування різноманітних закусок, таких як начинки для тарталеток, пирогів або рулетів. Її можна комбінувати з сиром, горіхами, овочами, створюючи вишукані і смачні страви, які стануть справжньою знахідкою для гостей.

Приклади страв з використанням бульб топінамбура:

1. Гратен зі смаженою пікшою та земляною грушею

Ця рибна запіканка використовує земляну грушу замість картоплі, додаючи страві багатшу текстуру.

Технологія приготування:

Земляну грушу очищають, нарізають та варять разом з цибулею-шалотом, спеціями та вершками до м'якості. Копчену пікшу викладають у форму для запікання, заливають соусом, посипають панірувальними сухарями та запікають до золотистої скоринки.

2.Запечена цесарка з лимоном та топінамбуром

Запікання цесарки з земляною грушею додає страві соковитості й аромату[37].

Технологія приготування:

Топінамбур, цибулю-шалот і цвітну капусту заправляють олією, часником і чебрецем, запікають у духовці. Цесарку відварюють у бульйоні, потім натирають олією, лимоном і спеціями, викладають на овочі й запікають до золотистої скоринки. Подають з овочами та соусом на основі бульйону з білим вином і смородиновим желе.

3. Крем-суп із земляної груші з хрусткою скоринкою пармезану[38]

Цей суп із земляної груші має ніжну текстуру, хрусткі скоринки топінамбуру додають йому приємної пікантності, що робить його ідеальним стартером для вечері.

Технологія приготування:

Земляну грушу очищають, обсмажують разом з цибулею, картоплею і приправами, потім варять у бульйоні до м'якості. Суміш подрібнюють до кремової текстури і додають вершки. Тим часом шкірки земляної груші запікають з пармезаном та розмарином до хрусткості. Подають суп із вершками і хрусткими скоринками топінамбуру[38].

4. Запечені земляні груші та цибуля-порей із crème fraîche, тертим гаудою та фундуком[39]

Ця страва поєднує ніжність запечених овочів із кремовою заправкою та хрустким горіховим акцентом.

Технологія приготування:

Земляну грушу запікають у духовці, додаючи олію та спеції. Потім додають цибулю-порей і запікають до готовності. Подають овочі з заправкою із crème fraîche, обсипають горіхами та тертим сиром гауда для додаткового смаку та текстури[40].

5. Суп з топінамбура та хріну

Запікають очищений топінамбур близько 30 хвилин до м'якості. Варять у бульйоні картоплю, охолоджений топінамбур очищають, змішують з картоплею та частиною бульйону до однорідної консистенції. Потім додають хрін та цибулю. Подають суп з вершками і свіжою цибулею[40].

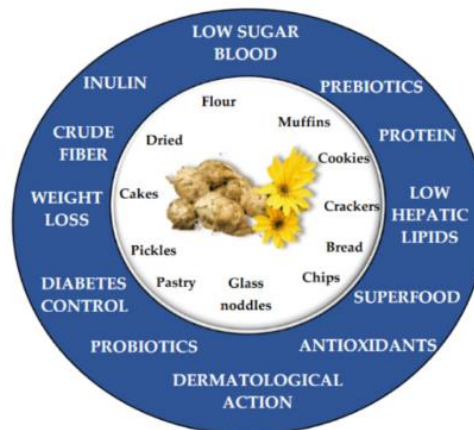


Рис.1.2 - Умовне зображення переваг і різноманіття застосування топінамбура

[24]

1.1.3 Використання топінамбура у технології холодних закусок

Холодні закуски — це страви, які подаються в холодному вигляді і часто використовуються для розпалювання апетиту на початку прийому їжі.

За характером кулінарної обробки та основними продуктами закуски можна класифікувати на такі групи: бутерброди, салати, страви з овочів і грибів, страви з риби, м'яса та страви з яєць [41].

Закуси з сирих овочів є важливим джерелом вітамінів (С, групи В, каротину) та мінеральних речовин (солей кальцію, фосфору, заліза, натрію). Ароматичні та смакові речовини, а також барвники, які містяться в овочах, активують апетит. Закуси з м'яса, сиру та яєць є багатими на цінні харчові речовини, такі як жири, білки та вуглеводи [41].

До складу багатьох закусок входять олія, соуси та заправки. Таким чином, вони стають джерелом ненасичених жирних кислот, і важливо, що часто олія не підлягає тепловій обробці, зберігаючи свою біологічну активність. Більшість холодних закусок мають гострий смак, тоді як інші можуть мати ніжний смак.

Гострі приправи і соуси, такі як гірчиця, хрін та майонез, також використовуються в ряді страв [35].

Основна мета холодних закусок полягає в тому, щоб збудити апетит і поліпшити засвоєння, тому їх зазвичай подають на початку прийому їжі [34]. Гострі заправки й соуси, м'ясні та рибні делікатеси, квашені та мариновані овочі, солоні гриби — це все служить збудниками травних залоз.

Таким чином, різноманітність продуктів, які входять до складу холодних закусок, їхні смак і привабливе оформлення стимулюють апетит, покращують засвоюваність їжі і активізують роботу травних залоз.

Бульби земляної груші є перспективним інгредієнтом у приготуванні холодних закусок.

Цей унікальний овоч не лише додає оригінальності смаку страв, а й відкриває нові можливості для їхнього приготування. Оскільки вегетаріанство та рослинне

харчування вже на піку популярності, впровадження страв різних груп, зокрема закусок, із топінамбуром може стати важливим елементом розвитку для концептуальних закладів ресторанного господарства.

Салати — один із найбільш простих і ефективних способів включення топінамбура у меню. Свіжі бульби можна натерти на тертці або нарізати тонкими скибочками, комбінуючи з різноманітними овочами, такими як морква, червоний перець, капуста чи редис. Додавання зелені, наприклад, петрушки або кінзи, зробить салат ще більш апетитним та ароматним. Заправка може варіюватися — олія, бальзамічний оцет або легкий йогурт додадуть особливого смаку[35] .

Ще один перспективний варіант використання бульб топінамбура — це приготування тартарів. У цьому випадку бульби нарізаються дрібними кубиками і змішуються з такими інгредієнтами, як авокадо, лимонний сік, оливкова олія та спеції. Додати можна також різноманітне насіння чи горіхи. Тартар з топінамбура може подаватися на крекерах або тостах, що робить його ідеальним варіантом для фуршетів і святкових заходів [40].

Крім того, паштети з топінамбура також заслуговують на увагу. Можна приготувати кремоподібний паштет, поєднуючи варений або запечений топінамбур з горіхами, такими як волоські чи мигдальні, а також спеціями. Додавання квасолі або соєвого сиру тофу може збагатити смак і текстуру страви. Паштети з топінамбура легко намазуються на хліб або подаються в маленьких тарілках як закуска. Це — чудовий спосіб представити вегетаріанську альтернативу традиційним м'ясним паштетам [41].

Використання топінамбура у холодних закусках може суттєво розширити асортимент ресторанного меню. Додавання цього інгредієнта дозволяє залучити вегетаріанців, які шукають цікаві та корисні страви.

Легкий горіховий смак бульб чудово поєднується з різними інгредієнтами, такими як олії, спеції, соуси або просто інші овочі. Такі можливості дозволяють створювати безліч нових комбінацій і експериментувати з рецептами. Це, в свою

чергу, допоможе розкритися креативності кухарів і дозволить ресторанам виділитися на фоні конкурентів.

Отже, включення топінамбура до меню закладу — це не лише спосіб розширення асортименту, а й стратегічний крок, який відповідає сучасним тенденціям в гастрономії. Таким чином, топінамбур не тільки доповнює асортимент холодних закусок, а й сприяє розвитку здорового харчування та підтримці різноманітності в гастрономічному світі.

1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень

Серед асортименту кулінарної продукції закладів ресторанного господарства вагоме місце займають холодні закуски, особливо в меню вегетаріанських закладів, оскільки вони є дуже різноманітними за смаковими та естетичними якостями, а також є легкими та корисними для споживання.

Одним з перспективних інгредієнтів для вдосконалення таких страв є бульби топінамбура, які володіють унікальними смако-ароматичними властивостями і значною поживною цінністю.

Дослідження технологій приготування холодних закусок, зокрема паштетів на основі топінамбура, має на меті виявити нові підходи до їхнього створення та покращення якості. Паштети, як один з видів холодних закусок, можуть стати важливою частиною вегетаріанського меню, адже вони не тільки смачні, а й можуть бути значно кориснішими завдяки використанню земляної груші.

У результаті цього дослідження планується сформулювати рекомендації щодо технології виготовлення паштетів з топінамбура, що сприятиме розширенню асортименту та покращенню якості вегетаріанських холодних закусок.

Складові дослідження кваліфікаційної роботи наведені у табл. 1.5.

Таблиця 1.5 - Основні складові дослідження роботи

Назва елемента системи	Характеристика
1	2
Актуальність теми	<ul style="list-style-type: none"> - Зростаючий попит та потреба розширення асортименту кулінарної продукції, зокрема вегетаріанських закусок. - Дієтичні та лікувальні властивості бульб топінамбуру. - Вітамінний та мікроелементний склад бульб топінамбуру. - Покращення органолептичних показників вегетаріанських паштетів, їхньої поживної та біологічної цінності.
Мета досліджень	Вивчення можливостей використання бульб топінамбура у створенні асортименту кулінарної продукції закладів ресторанного господарства, зокрема у технології вегетаріанських паштетів з додаванням бульб топінамбура.
Об'єкт дослідження	Технологія вегетаріанських паштетів з додаванням бульб топінамбура.
Предмет дослідження	Сировина, бульби топінамбура, модельні зразки, технологічні параметри, показники якості.
Проблемний елемент	Недостатнє різноманіття вегетаріанських паштетів у закладах ресторанного господарства.
Оптимальне рішення	<p>Розширення асортименту шляхом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Введення у рецептуру паштетів бульб топінамбура. - Додавання складників, що збалансують кількість жирів у паштетах. - Використання інгредієнтів, що допоможуть вдосконалити органолептичні показники, поживну та біологічну цінність.
Завдання дослідження	<ul style="list-style-type: none"> - провести літературний огляд щодо значення та харчової цінності топінамбура, а також можливостей його використання у технологіях ресторанного господарства; - проаналізувати існуючі технології приготування вегетаріанських холодних закусок та розробити удосконалену технологію паштетів з топінамбуром, обґрунтувавши вибір сировини, показники якості та поживної цінності; - відпрацювати технологію виробництва паштетів з топінамбуром та розробити відповідну технологічну документацію (карти, схеми); - зробити висновки та надати рекомендації щодо використання топінамбура в кулінарії

Для дослідження, як зазначено у пункті 1.1.2, обрано вегетаріанські паштети. Вегетаріанські паштети є чудовою альтернативою традиційним м'ясним варіантам, адже вони не тільки легкі та корисні, але й відрізняються різноманіттям смакових профілів.

Основні компоненти таких паштетів зазвичай включають бобові, такі як квасоля, сочевиця та нут, а також гриби, горіхи і овочі, зокрема баклажани, моркву та шпинат.

Для досягнення оптимальної консистенції вегетаріанських паштетів використовуються зв'язуючі агенти. Це можуть бути рослинні олії, такі як оливкова, або олія авокадо, які також додають кремоподібності. Інші зв'язуючі агенти, наприклад тахіні, теж допомагають зв'язати інгредієнти в однорідну масу.

Ароматизатори відіграють важливу роль у створенні смакового профілю паштетів. Спеції, трави, лимонний сік, соєвий соус, а також свіжий часник і цибуля додають глибини і унікальності кожній закусці.

Процес приготування вегетаріанських паштетів складається з кількох етапів. Спочатку необхідно підготувати інгредієнти. Бобові слід замочити на кілька годин або на ніч, а потім відварити до м'якості. Овочі можуть бути запечені, варені або приготовані на пару, а гриби та цибулю доцільно обсмажити, щоб підкреслити їх ароматичні якості.

Після підготовки інгредієнтів їх потрібно подрібнити в блендері або кухонному комбайні до отримання однорідної маси. На цьому етапі можна поступово додавати рідину — воду, олію або бульйон, щоб досягти бажаної консистенції.

Далі настає етап приправлення, коли додаються спеції, трави, лимонний сік, сіль і перець за смаком. Для покращення смакового профілю і текстури готовий паштет бажано охолодити в холодильнику протягом кількох годин, що дозволяє смакам краще поєднатися.

Серед прикладів вегетаріанських паштетів можна виділити горіховий паштет, для приготування якого використовуються волоські горіхи або кеш'ю, а також часник, оливкова олія, лимонний сік і спеції.

Іншим популярним варіантом є паштет з нуту та баклажанів, де запечені баклажани змішуються з вареним нутом, тахіні, часником і лимонним соком.

Грибний паштет також користується популярністю, його приготування передбачає обсмажування грибів з цибулею і часником, після чого суміш подрібнюється до однорідності.

Що стосується харчової цінності, то вегетаріанські паштети є хорошим джерелом рослинного білка завдяки використанню бобових і горіхів. Овочі і спеції, що входять до складу, забезпечують надходження вітамінів, мінералів та антиоксидантів.

Використання рослинних олій замість тваринних жирів сприяє зниженню вмісту насичених жирів, що робить ці паштети більш корисними для серцево-судинної системи.

Вегетаріанські паштети, хоч і мають багато переваг, стикаються з певними проблемами, які можуть виникати під час їхнього приготування та споживання.

Однією з основних проблем є текстура, яка може бути занадто грубою або недостатньо кремовою. Для покращення текстури можна експериментувати з різними способами обробки інгредієнтів. Додавання кремоподібних інгредієнтів, таких як авокадо, або застосування техніки приготування на пару перед подрібненням також може поліпшити текстуру.

Ще одна проблема полягає в смаковому профілі. Вегетаріанські паштети можуть мати «обмежений» смак, якщо не використовуються достатньо виразні спеції та ароматизатори. Для створення більш складного смаку можна експериментувати з різними комбінаціями спецій і трав. Використання маринованих овочів, таких як оливки або перці, може надати паштету нових смакових відтінків, а додавання копчених інгредієнтів, таких як копчена паприка, може створити більш глибокий аромат.

Поживна цінність також може стати проблемою, оскільки не всі вегетаріанські паштети є достатньо збалансованими. Деякі містять недостатню кількість жирів, вітамінів або мінералів. Для підвищення харчової цінності можна додати суперфуди,

такі як насіння чіа, льон або кіноа, які є багатими на білок та омега-3 жирні кислоти [36]. Використання різноманітних овочів і бобових забезпечить ширший спектр вітамінів і мінералів.

Чутливість до алергенів також є важливим аспектом. Часто вегетаріанські паштети містять інгредієнти, на які можуть бути алергії, такі як горіхи або соя. Для тих, хто має алергії, перспективною є розробка альтернативних рецептур, що виключають алергени.

Таким чином, вегетаріанські паштети мають великий потенціал для вдосконалення через експерименти з інгредієнтами, приготуванням і подачею, що дозволить підвищити їхню харчову цінність, смак та консистенцію.

Для дослідження та покращення обрано рецептуру «Паштет з квасолі». Рецептурний склад обраної закуски наведено у табл. 1.6 [42].

Таблиця 1.6 - Рецептура закуски «Паштет з квасолі» [42]

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г		Технологічні параметри рецептури
		брутто	нетто	
1.	Квасоля (варена або консервована)	132	125	ДСТУ 8672:2016
2.	Цибуля ріпчаста	58	50	ДСТУ 3234-95
3.	Часник	9	7	ДСТУ 3233-95
4.	Оливкова олія	15	15	ДСТУ 5065:2008
5.	Лимонний сік	10	10	ДСТУ СТУ ЕЭК ООН FFV-14:2007
6.	Кумин (зіра)	1	1	ДСТУ ISO 6465:2003
7.	Петрушка(зелень)	9	7	ДСТУ 6010:2008
8.	Перець чорний	0,5	0,5	ДСТУ ISO 959-1:2008
	Вихід		200	

Технологія приготування даної закуски: У разі використання сухої квасолі, замочити її на кілька годин, потім відварити до готовності. Якщо консервована, промити і дати стекти.

Нарізати цибулю дрібними кубиками. У сковороді розігріти олію на середньому вогні, додати цибулю і обсмажувати до прозорості (приблизно 3-4 хв). Додати подрібнений часник до цибулі і смажити ще 1-2 хвилини до появи аромату.

У блендері або кухонному комбайні змішати квасолю, обсмажену цибулю з часником, олію, лимонний сік, сіль, чорний перець і кумин до отримання однорідної маси. При необхідності відрегулювати сіль, перець та інші спеції.

Викласти паштет у тарілку, прикрасити нарізаною зеленню (петрушка або кріп). Подавати з хлібом, тостами або свіжими овочами [42].

Технологічна карта на дану страву-прототип наведена у Додатку А. Технологічна схема виготовлення наведена у Додатку Б.

Енергетична цінність закуски, яку буде вдосконалено, на початковому етапі - 165, 5 ккал. Білків - 4,78 г, Жирів - 7,93 г, Вуглеводів- 14,97 г, Клітковини - 3,8 г на 100 г паштету.

Для того, щоб більш ясно розуміти, наскільки дана рецептура паштету покриває добові потреби у нутрієнтах для організму людини, було обраховано інтегральний скор згідно з нормативними значеннями поживних речовин на основі Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» (табл. 7) [7].

Таблиця 1.7 - Референсні величини енегетичної цінності та окремих поживних речовин, крім вітамінів та мінеральних речовин (для осіб старше 18 років)

Енергетична цінність або поживна речовина	Референсні величини споживання
Енергетична цінність	2000 ккал
Жири загалом	70 г
Насичені жири	20 г
Вуглеводи	260 г
Цукри	90 г
Білки	50 г
Сіль	6 г

Отже, у даної закуски значення інтегрального скору для білків – 9,56%; для жирів – 11,32%; для вуглеводів – 5,75%.

Органолептичні показники готової закуски:

Зовнішній вигляд: однорідна, шорстка маса

Колір: кремовий або світло-коричневий, залежно від виду квасолі та спецій

Консистенція: м'яка, пастоподібна, легко намазується на хліб

Запах та смак: запах свіжий, з вираженими нотами обсмаженої цибулі, легкий аромат спецій; смак ніжний, з приємною кислинкою від лимонного соку, злегка солонуватий, з нотами кмину та зелені.

Алергени у даній рецептурі відсутні.

Для вдосконалення рецептури квасолевого паштету, наведеної у підрозділі було вирішено додати земляну грушу, яка є коренеплодом з унікальним складом та численними позитивними властивостями для здоров'я людини. Окрім свого ніжного, злегка солодкуватого смаку, топінамбур підвищує поживну цінність страви, сприяючи урізноманітненню смакової палітри.

Топінамбур є багатим джерелом інуліну — природного полісахариду, що є розчинною клітковиною [45]. Інулін має важливе значення для нормалізації роботи травної системи, оскільки виступає пребіотиком, стимулюючи ріст корисних бактерій у кишківнику [44]. Це, в свою чергу, сприяє відчуттю легкості та здоров'ю травної системи, особливо для людей, які мають проблеми з шлунково-кишковим трактом. Квасолевий паштет із додаванням топінамбуру може стати не лише смачним, але й більш корисним варіантом для здорового харчування.

Важливо відзначити, що топінамбур має низький глікемічний індекс, що означає повільне засвоєння вуглеводів, що входять до його складу, організмом [46]. Це сприяє підтриманню стабільного рівня глюкози в крові, що особливо корисно для людей, які контролюють рівень цукру або страждають на діабет. У поєднанні з квасолею, яка також багата на клітковину та білок, топінамбур може допомогти уникнути різких коливань в енергетичних рівнях протягом дня.

Даний коренеплід додасть легку кремовість паштету, роблячи його текстуру більш ніжною та повітряною. Завдяки високому вмісту вологи та волокон, паштет

стане менш сухим, зберігаючи всі свої поживні властивості. Така текстура покращить споживання закуски, роблячи її легшою для засвоєння.

Високий вміст клітковини та інуліну в топінамбурі також сприяє швидкому насиченню, що робить страву більш ситною. Це є особливо корисним для тих, хто прагне контролювати свою вагу або впровадити в життя здорові харчові звички. Поєднання квасолі та топінамбуру створить ідеальне співвідношення білка та клітковини, яке допоможе зменшити апетит на тривалий час.

Таким чином, інтеграція земляної груші в рецептуру квасолевого паштету не лише покращить його смакові та текстурні характеристики, але й підвищить його харчову цінність, що є перспективним для розширення асортименту холодних закусок вегетаріанського призначення.

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

Як зазначено в пункті 1.1.3, за основу для розширення асортименту вегетаріанських паштетів взято рецептуру «Паштет з квасолі», з якою будуть порівнюватися інноваційні розроблені рецептури.

Було здійснено три зміни класичної рецептури, що дозволило створити три нові варіанти паштету для вегетаріанських закладів ресторанного господарства. Вплив змін, а також обґрунтування їх буде розглянуто нижче.

1. Паштет з квасолею та топінамбуром

Таблиця 1.8 - Рецептура страви «Паштет з квасолею та топінамбуром»

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г		Технологічні параметри рецептури
		брутто	нетто	
1.	Квасоля (варена або консервована)	110	100	ДСТУ 8672:2016
2.	Топінамбур	65	58	ДСТУ 8046:2015
3.	Цибуля ріпчаста	42	36	ДСТУ 3234-95
4.	Часник	8	6	ДСТУ 3233-95
5.	Оливкова олія	15	15	ДСТУ 5065:2008
6.	Лимонний сік	10	10	ДСТУ СТУ ЕЖ ООН FFV-14:2007

7.	Кумин (зіра)	1	1	ДСТУ ISO 6465:2003
8.	Петрушка(зелень)	8	6	ДСТУ 6010:2008
9.	Перець чорний	0,5	0,5	ДСТУ ISO 959-1:2008
Вихід			200	

У даній інноваційній рецептурі для вдосконалення використовується **топінамбур сорту «Київський білий»**. Основну частину макронутрієнтів даного сорту складають вуглеводи – 17,4 г на 100 г. Білків у топінамбурі цього сорту міститься близько 2-3 г, а жири присутні в дуже незначній кількості.

Мінеральні речовини в складі коренеплоду включають значні кількості калію, близько 200 мг на 100 г. Також у земляній груші є магній, фосфор і кальцій, які необхідні для підтримки нормальної роботи організму [47].

Щодо вітамінів, топінамбур містить близько 6-10 мг вітаміну С на 100 г продукту, що позитивно впливає на імунну систему. Також у ньому присутні вітаміни групи В, зокрема В1, В2 і В6, які сприяють нормалізації нервової системи та енергетичного обміну [48].

2. Квасолевий паштет з топінамбуром та авокадо

Таблиця 1.9 - Рецептура страви «Квасолевий паштет з топінамбуром та авокадо»

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г		Технологічні параметри рецептури
		брутто	нетто	
1.	Квасоля (варена або консервована)	138	125	ДСТУ 8672:2016
2.	Топінамбур	58	50	ДСТУ 8046:2015
3.	Авокадо	70	30	ДСТУ ISO 2295:2019
4.	Цибуля ріпчаста	46	40	ДСТУ 3234-95
5.	Часник	6	5	ДСТУ 3233-95
6.	Оливкова олія	10	10	ДСТУ 5065:2008
7.	Лимонний сік	10	10	ДСТУ СТУ ЕЖ ООН FFV-14:2007
8.	Кумин (зіра)	1	1	ДСТУ ISO 6465:2003
9.	Петрушка(зелень)	7	5	ДСТУ 6010:2008
10.	Перець чорний	0,5	0,5	ДСТУ ISO 959-1:2008
Вихід			250	

Додавання топінамбуру у класичну рецептуру квасолевого паштету, безумовно, підвищить його поживну цінність за рахунок високого вмісту інуліну — рослинного пребіотика, який позитивно впливає на травну систему та регулює рівень цукру в крові. Однак, навіть із цим покращенням, загальний вміст жирів у страві залишається низьким, що може зменшити засвоєння деяких жиророзчинних вітамінів. Це створює простір для вдосконалення рецептури шляхом додавання **авокадо**.

Авокадо, окрім того, що додасть паштету ніжну, кремову текстуру, значно покращить його поживну цінність. Воно є джерелом мононенасичених жирних кислот, зокрема олеїнової кислоти, яка сприяє здоров'ю серцево-судинної системи і допомагає зменшити рівень "поганого" холестерину в крові [49]. Завдяки авокадо, паштет набуде властивостей, які дозволять йому краще засвоюватися організмом, особливо в контексті вітамінів А, D, Е та К, які є жиророзчинними.

В авокадо значний вміст калію — близько 485 мг на 100 г продукту, що допомагає підтримувати нормальний артеріальний тиск і функціонування м'язів [50]. Окрім цього, авокадо містить вітаміни групи В, зокрема В6 (0,257 мг на 100 г), який важливий для підтримки енергійності, та вітамін С (10 мг на 100 г), який підтримує імунітет [51].

Крім того, авокадо багатий на вітамін Е (2,07 мг на 100 г), який відомий своїми антиоксидантними властивостями і допомагає захищати клітини від пошкодження. У поєднанні з квасолею та топінамбуром, авокадо створить збалансовану страву, насичену корисними жирами, вітамінами та мінералами.

3. Паштет з квасолею, земляною грушею та куркумою

Таблиця 1.10 - Рецептúra страви «Паштет з квасолею, земляною грушею та куркумою»

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г		Технологічні параметри рецептури
		брутто	нетто	
1.	Квасоля (варена або консервована)	112	100	ДСТУ 8672:2016
2.	Топінамбур	58	50	ДСТУ 8046:2015
3.	Авокадо	50	30	ДСТУ ISO 2295:2019
4.	Цибуля ріпчаста	53	45	ДСТУ 3234-95
5.	Часник	7	5	ДСТУ 3233-95
6.	Оливкова олія	10	10	ДСТУ 5065:2008
7.	Лимонний сік	10	10	ДСТУ СТУ ЕЭК ООН FFV-14:2007
8.	Куркума	1	1	ДСТУ 3845-99
9.	Петрушка(зелень)	7	5	ДСТУ 6010:2008
10.	Перець чорний	0,5	0,5	ДСТУ ISO 959-1:2008
Вихід			250	

Для третього вдосконалення, що стосується органолептичних показників класичного квасолевого паштету, було вирішено використати натуральний барвник. Колір паштету може стати сильною стороною даної закуски, а різноманіття натуральних барвників допоможе втілити задум в життя.

Для покращення яскравості та зовнішнього вигляду закуски було вирішено включити в рецептуру **порошок куркуми**. Куркума багата на вітамін Е (4,43 мг на 100 г), калій (280 мг), магній (208 мг), кальцій (183 мг) та залізо (41 мг) [53]. Її основна біоактивна сполука, куркумін, має виражені протизапальні та антиоксидантні властивості [53]. Однак в рецептуру вона додаватиметься у незначних кількостях саме для того, щоб змінити вигляд паштету, додати йому цікавості.

Розроблення технологічного процесу виробництва вдосконалених вегетаріанських закусок включає детальний аналіз класичної технології приготування «Паштету з квасолі» та впровадження нових рецептур, які базуються на введенні таких інгредієнтів, як топінамбур, авокадо та куркума відповідно.

У процесі приготування класичної закуски на основі квасолі, першим етапом є підготовка сировини. Якщо використовується суха квасоля, її попередньо замочують на 4-6 год, а потім відварюють до готовності протягом 60-90 хв. при температурі 100°C. Якщо ж застосовується консервована квасоля, вона ретельно промивається холодною водою для видалення надлишкової рідини та солі. Цибуля нарізається дрібними кубиками, а часник подрібнюється до розміру 1-2 мм. Після цього на середньому вогні розігрівається олія, і цибуля обсмажується до прозорості протягом 3-4 хв. при температурі 150-160°C. Потім додається подрібнений часник, і процес обсмажування продовжується ще 1-2 хв., доки не з'явиться виражений аромат.

Далі всі інгредієнти, включно з квасолею, обсмаженою цибулею та часником, змішуються у блендері до отримання однорідної маси. До цієї суміші додають рослинну олію, лимонний сік, сіль, чорний перець та кумин, і все це подрібнюється до пастоподібного стану. Готовий паштет викладається у посуд, декорується свіжою зеленню, такою як петрушка або кріп, та подається з хлібом, грінками або свіжими овочами.

При створенні вдосконалених закусок розглянемо спочатку приготування паштету з квасолею та топінамбуром.

Підготовка земляної груші полягає в очищенні її від шкірки та подрібненні кубиками розміром 2-3 мм. Топінамбур обсмажується разом із цибулею на розігрітій олії при температурі 150-160°C протягом 5-6 хв. Після цього всі інгредієнти, включно з обсмаженими овочами та відвареною або промитою квасолею, змішуються у блендері до однорідності з додаванням лимонного соку, олії, солі та перцю. Закуска готова до подачі, декорується зеленню та подається разом із тостами або грінками.

Інша варіація — це квасолевий паштет з топінамбуром та авокадо. Авокадо попередньо очищується, видаляється кісточка, і плід нарізається кубиками розміром 1-2 см. Топінамбур та цибуля обсмажуються аналогічно попередній рецептурі, після чого вони змішуються з квасолею та авокадо у блендері. Додавання авокадо забезпечує більш кремову текстуру закуски, робить її ніжною на смак. Лимонний сік,

олія, сіль та спеції завершують створення однорідної паштетної маси. Закуску можна подавати у вигляді намазки або як окрему страву з овочами.

Третя вдосконалена рецептура включає топінамбур і куркуму. Технологічний процес приготування паштету з квасолею, топінамбуром і куркумою починається з підготовки квасолі та топінамбура. Квасоля вариться або використовується консервована, а топінамбур попередньо очищається та нарізається кубиками. Далі топінамбур та цибуля обсмажуються на рослинній олії при температурі 150-160°C протягом 5-6 хв. Після цього всі обсмажені інгредієнти разом із вареною квасолею поміщаються у блендер або кухонний комбайн, на цьому етапі також додаються сіль, лимонний сік, чорний перець та олія для регулювання смаку і текстури. Інгредієнти подрібнюються до однорідної пастоподібної консистенції.

Після подрібнення до отриманої маси додається куркума в невеликій кількості, яка рівномірно розподіляється в суміші шляхом ретельного перемішування. Готовий паштет викладається в посуд, декорується свіжою зеленню і подається до столу з хлібними виробами або овочами.

Таке додавання куркуми дозволяє рівномірно розподілити спецію по всій масі паштету, зберігаючи її ароматичні та смакові властивості без ризику втрати інтенсивності через термічну обробку.

Процес приготування цих варіантів удосконалених закусок вимагає застосування певного технологічного обладнання, включно з блендером або кухонним комбайном для подрібнення інгредієнтів, сковородою для обсмажування овочів, ножем та обробною дошкою для підготовки сировини, а також каструлею для варіння квасолі.

Важливими параметрами є температура обсмажування овочів — 150-160°C, час обсмажування — 5-6 хв. для топінамбура та 3-4 хв. для цибулі. Для сухої квасолі передбачено попереднє замочування на декілька годин, а потім варіння протягом 60-90 хв., після чого інгредієнти подрібнюються до однорідної консистенції у блендері.

Завдяки впровадженню нових інгредієнтів вдосконалені вегетаріанські закуски мають підвищену харчову цінність і нові смакові якості, що дозволяє задовольнити

потреби споживачів. Детальні технологічні схеми приготування паштетів наведені у Додатку Б.

Методи досліджень, використані при оцінці удосконалених закусок:

Органолептичний - зовнішній вигляд, смак, запах, колір, консистенція. Оцінку проведено за 5-бальною шкалою.

Розрахунок харчової цінності - за вмістом білка, жиру та вуглеводів розрахунково-аналітичним методом.

Енергетична цінність - на підставі фактичного вмісту білків, жирів та вуглеводів за загальноприйнятою формулою для розрахунку.

Розрахунок інтегрального скору готових закусок - шляхом обчислень і порівняння з референсними значеннями.

Вимоги до якості готових удосконалених варіантів паштетів наведені у Таблиці 1.11. Критерії оцінювання зразків наведені у Таблиці 1.12.

Згідно з вимогами до якості та критеріями оцінювання проведено порівняльний аналіз готових зразків вдосконалених паштетів з класичною рецептурою. Фото зразків буде наведено у Додатку В.

Таблиця 1.11 - Вимоги до якості удосконалених паштетів

Показники	Паштети		
	Паштет з квасолею та топінатуром	Квасолевий паштет з топінатуром та авокадо	Паштет з квасолею, земляною грушею та куркумою
Зовнішній вигляд	Паштет однорідний, без видимих шматочків, з гладкою текстурою та привабливим виглядом на грінках або тостах	Однорідний, ніжний паштет з рівномірно подрібненою масою, без великих шматочків авокадо або квасолі	Однорідна, гладка паста з рівномірним розподілом інгредієнтів і золотистим відтінком завдяки додаванню куркуми
Колір	Світло-кремовий або злегка жовтуватий відтінок	Світло-жовтий відтінок	золотистий з ніжними жовтуватими тонами
Консистенція	Гладка, ніжна, легко намащується на хліб, але не занадто рідка або рихла	Кремова, м'яка, пластична, легко намащується на хліб або овочі	Пластична, кремова, легко розподіляється на хлібі або овочах, без грудочок

1	2	3	4
Запах	Приємний овочевий аромат з нотками топінамбура, цибулі та лимонного соку	Легкий свіжий аромат з нотками смажених овочів	Аромат овочів з легкими пряними нотками
Смак	Гармонійний, збалансований, з легкими кислуватими нотками лимонного соку та пікантністю перцю	Ніжний і збалансований, з легкою маслянистістю авокадо та пікантністю спецій	Ніжний з особливою пікантністю

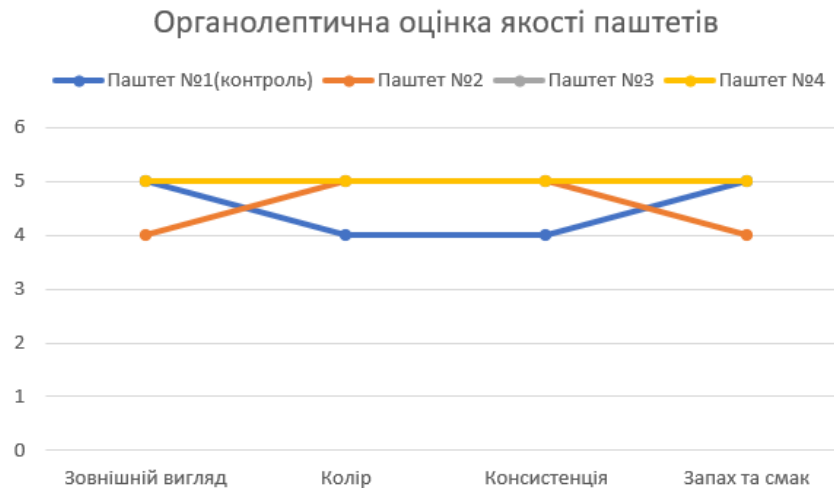


Рис.1.3 - Графік порівняння органолептичних показників паштетів

Шляхом проведення дегустації було встановлено, що розроблені рецептури є значно цікавішими в органолептичному плані, ніж класична контрольна. Вони перевершують її за зовнішнім виглядом, а також консистенцією. І, звісно, додають унікальності смаку.

Таблиця 1.12 - Критерії органолептичної оцінки готових зразків

Бали	Оцінка за органолептичними показниками
5	Паштет має однорідний, привабливий зовнішній вигляд; колір рівномірний, з характерним відтінком; консистенція кремова, гладка, добре намазується; запах свіжий, з нотками доданих спецій; смак гармонійний, всі інгредієнти добре збалансовані.
4	Зовнішній вигляд однорідний, незначні відхилення в текстурі; колір трохи нерівномірний, але відповідає рецептурі; консистенція досить кремова; запах приємний; смак хороший, але дещо бракує насиченості.

3	Помітні відхилення в однорідності та текстурі; колір тьмяний або нерівномірний; консистенція грубувата; запах слабкий або має незначні сторонні відтінки; смак не досить виразний, відчувається дисбаланс спецій або кислоти.
2	Зовнішній вигляд з явними дефектами текстури; колір значно відрізняється від норми, помітні нерівномірні вкраплення; консистенція густувата або суха, важко намащується; запах слабкий або неприємний; смак негармонійний, з явно вираженим дисбалансом інгредієнтів.
1	Дуже груба текстура, шматочки інгредієнтів видно неозброєним оком; колір не відповідає вимогам, тьмяний або занадто темний; консистенція суха або дуже рідка; запах неприємний або відсутній; смак різкий, неприємний, з явними недоліками.
0	Непридатний зовнішній вигляд з грубими дефектами; колір неприродний або зовсім не відповідає очікуванням; консистенція надмірно рідка або твердий ком; запах різко неприємний, свідчить про псування продукту; смак повністю зіпсований, неїстівний.

Розрахунок поживної та біологічної цінності

Було проведено розрахунок енергетичної цінності контрольного зразка паштету з квасолі та розроблених зразків паштетів із додаванням топінамбура, авокадо та куркуми.

Для визначення енергетичної цінності було використано загальноприйнятту формулу, згідно з якою 1 г білків та вуглеводів дає 4 ккал, а 1 г жирів – 9 ккал. Розрахунок проводився за формулою:

$$\text{Енергетична цінність (ккал)} = (\text{Білки} \times 4) + (\text{Жири} \times 9) + (\text{Вуглеводи} \times 4)$$

Результати розрахунку наведені в Таблиці 1.13:

Таблиця 1.13 - Поживна цінність контрольного зразка та розроблених паштетів

Назва зразка	Білків, г	Жирів, г	Вуглеводів, г	Енергетична цінність, ккал
Паштет з квасолі	9,57	15,86	29,93	331,18
Паштет з квасолею та топінамбуром	11,07	16,77	37,62	345,69
Квасолевий паштет з топінамбуром та авокадо	11,64	17,6	39,22	361,84
Паштет з квасолею, топінамбуром та куркумою	11,55	15,27	39,82	342,91

На основі отриманих результатів можна стверджувати, що розроблені зразки паштетів є кращими порівняно з контрольним зразком з квасолі.

Це обґрунтовується як кількісними показниками вмісту основних нутрієнтів, так і загальним рівнем енергетичної цінності.

Було проведено розрахунок білків, жирів, вуглеводів і на основі цих даних — визначено енергетичну цінність кожного зразка. У результаті встановлено, що всі розроблені варіанти мають вищу харчову цінність.

Зокрема, у розроблених зразках спостерігається підвищення вмісту всіх основних нутрієнтів, що є позитивною характеристикою для споживача, оскільки забезпечує більшу поживність та енергетичну насиченість страви.

Наприклад, у зразку з топінамбуром та авокадо зафіксовано найвищий рівень енергетичної цінності — 361,84 ккал, що свідчить про його більшу здатність забезпечувати організм енергією.

Інші розроблені варіанти також мають вищі показники у порівнянні з контрольним, зокрема зразки з додаванням топінамбура (345,69 ккал) та топінамбура з куркумою (342,91 ккал), що демонструє позитивний ефект від включення нових інгредієнтів до рецептури.

Таким чином, встановлено, що завдяки вдосконаленому складу розроблені зразки паштетів мають покращену харчову цінність, є більш енергетично насиченими та потенційно сприятливішими для збалансованого харчування. Це дозволяє вважати їх перспективними для подальшого впровадження у виробництво та реалізацію.

Візуальне порівняння отриманих даних ілюструє діаграма, наведена на Рис.4.

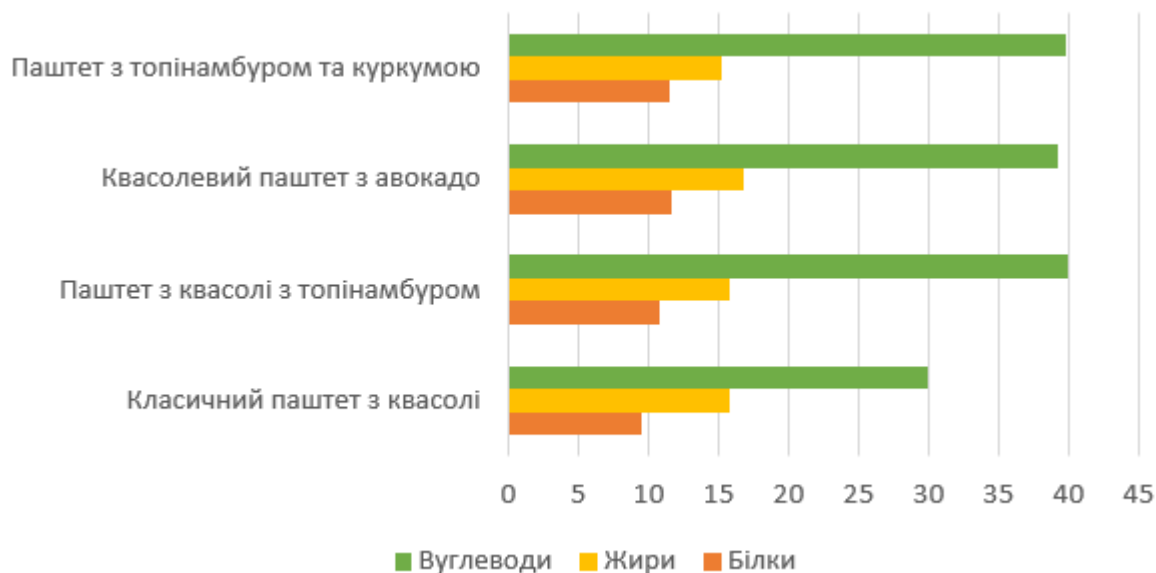


Рис.1.4 - Порівняльна діаграма поживної цінності класичного зразка та вдосконалених

Далі шляхом проведення аналізу вітамінного та мінерального складу класичної рецептури та нових варіантів паштетів було встановлено, що топінамбур у першій покращеній рецептурі підвищує вміст калію з 444 мг до 490 мг, що позитивно впливає на серцево-судинну систему, а також магнію та заліза, які необхідні для підтримки здоров'я кісток і кровотворення.

Додавання авокадо у другому варіанті значно підвищує рівень вітаміну Е з 1.1 мг до 3.4 мг, що забезпечує антиоксидантний захист клітин. Також зростає вміст вітаміну К та вітаміну С, що важливі для згортання крові та імунної системи відповідно. Окрім підвищення рівня вітамінів, авокадо також значно підвищує вміст корисних жирів. Авокадо є джерелом мононенасичених жирних кислот, які позитивно впливають на здоров'я серцево-судинної системи та знижують рівень "поганого" холестерину в крові.

Третій варіант з куркумою підвищує рівень антиоксидантів до 6.2 мг, завдяки куркуміну. Це робить закуску ще кориснішою в контексті протизапальних властивостей. Детальніший порівняльний аналіз наведено у Таблиці 1.14.

Таблиця 1.14 - Порівняння хімічного складу контрольного класичного зразка паштету з вдосконаленими

Показник	Класичний «Паштет з квасолі»	Паштет з квасолею та топінамбуром	Квасолевий паштет з топінамбуром та авокадо	Паштет з квасолею, земляною грушею та куркумою
Вітамін С (мг)	7.8	8.5	12.2	12.2
Вітамін Е (мг)	1.1	1.1	3.4	3.4
Вітамін К (мкг)	47	42	72	72
Вітамін В6 (мг)	0.28	0.3	0.36	0,36
Фолієва кислота (мкг)	123	130	145	145
Калій (мг)	444	490	540	542
Магній (мг)	61	70	72	72
Залізо (мг)	2.1	2.6	2.8	2.8
Кальцій (мг)	60	65	66	66
Антиоксиданти (мг)	2.5	3.2	4.5	6.2

Інтегральний скор є важливим показником під час оцінки новітніх страв, оскільки він дозволяє комплексно оцінити їхню поживну та біологічну цінність. Він враховує вміст основних поживних речовин (білків, жирів, вуглеводів), вітамінів, мінералів, а також факторів, таких як калорійність або вміст насичених жирів. Інтегральний скор дає змогу не лише порівняти різні страви між собою, а й виявити їхній вплив на здоров'я людини, дозволяючи визначити, наскільки новітні вдосконалені рецептури відповідають вимогам збалансованого харчування та дієтичних стандартів [54]. Інтегральний скор класичного «Паштету з квасолі» був розрахований у пункті 1.2.2. Аналогічно розраховані інтегральні скорі для трьох вдосконалених варіантів паштету і дані для порівняння занесені у Таблицю 1.15.

Таблиця 1.15 - Значення інтегрального скору паштетів

Інтегральний скор, %	Паштет з квасолі	Паштет з квасолею та топінамбуром	Квасолевий паштет з топінамбуром та авокадо	Паштет з квасолею, земляною грушею та куркумою
I_c^B	9,56	21,48	23,28	23,1
$I_c^Ж$	11,32	22,6	23,95	21,8
I_c^B	5,75	15,39	15,08	15,31
$I_c^{ЕЦ}$	16,5	17,29	17,72	17,15

Аналіз даних інтегрального скору з таблиці показує, що вдосконалені рецептури паштетів мають вищі показники порівняно з класичним варіантом.

1. Інтегральний скор за білками:

Класичний паштет має найнижчий показник (9,56%), що свідчить про відносно малий вміст білків. Вдосконалені варіанти значно підвищують цей скор. Наприклад, паштет з квасолею та топінамбуром має 21,48%, а з додаванням авокадо — 23,28%. Це свідчить про підвищення вмісту білків у вдосконалених рецептурах.

2. Інтегральний скор за жирами:

Показники жирів також значно зростають у вдосконалених рецептурах, особливо в паштеті з топінамбуром і авокадо (23,95%). Це підвищення свідчить про покращений вміст корисних жирів, завдяки додаванню авокадо, що містить мононенасичені жири.

3. Інтегральний скор за вуглеводами:

Вміст вуглеводів також підвищується у вдосконалених рецептурах. Найвищий показник серед паштетів — у варіанті з топінамбуром (15,39% і 15,08%), що пов'язано з вмістом складних вуглеводів у складі земляної груші.

4. Інтегральний скор за енергетичною цінністю:

Вдосконалені паштети мають вищий показник енергетичної цінності. Зокрема, паштет з авокадо демонструє 17,72% порівняно з 16,5% у класичному варіанті. Це робить паштет більш енергетично насиченим, завдяки додаванню продуктів із високою енергетичною цінністю, таких як авокадо.

Отже, усі вдосконалені рецептури показують кращі показники інтегрального скору, що свідчить про підвищену поживну цінність.

У результаті проведеного дослідження та вдосконалення технології квасолевого паштету було створено три нові види закусок. Оцінка органолептичних показників за 5-бальною шкалою продемонструвала високі смакові властивості та привабливий зовнішній вигляд нових продуктів. Розрахунок харчової та енергетичної цінності підтвердив, що вдосконалені рецептури мають оптимальний вміст нутрієнтів, а також підвищену поживну цінність у порівнянні з базовим варіантом. Інтегральний скор дозволив об'єктивно порівняти кожен з удосконалених варіантів з референсними значеннями, вказуючи на покращені показники якості та поживної цінності.

Висновки до Розділу 1

Проведене дослідження підтверджує перспективність використання топінамбура у технології виробництва вегетаріанських холодних закусок у закладах ресторанного господарства. З огляду на його високу харчову та біологічну цінність, топінамбур має важливе значення для раціону, збагачуючи страви вітамінами, мінералами та інуліном, що сприяє підвищенню загальної користі та смакової привабливості продуктів. Це відкриває нові можливості для створення оригінальних рецептів, що відповідатимуть сучасним вимогам здорового харчування.

На основі аналізу існуючих технологій було обґрунтовано доцільність додавання топінамбура до вегетаріанських холодних закусок, таких як паштети на основі квасолі.

В результаті вдосконалення рецептур було розроблено три варіанти паштетів: із топінамбуром, із додаванням топінамбура та авокадо, а також з топінамбуром і куркумою.

Органолептичні дослідження показали високі смакові якості цих закусок, а розрахунок поживної цінності свідчить про підвищений рівень білків, жирів і вуглеводів у порівнянні з традиційними рецептами. Для усіх трьох зразків значення за макроелементами та енергетичною цінністю істотно вище, порівняно з класичною закускою "Паштет з квасолі". Розроблена технологічна схема процесу дозволяє ефективно впроваджувати вдосконалені закуски у виробництво.

Пропонується розширити асортимент вегетаріанських холодних закусок у закладах ресторанного господарства, зокрема шляхом включення страв із топінамбуром.

Крім того, рекомендується вдосконалювати методи контролю якості сировини та готової продукції з акцентом на поживні та органолептичні показники, що сприятиме популяризації здорового харчування серед споживачів.

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

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

Заклад ресторанного господарства буде проектуватися в Металургійному районі м. Кривий Ріг по вулиці Віталія Матусевича, поблизу вулиці Героїв АТО, що розташовані у динамічній частині міста з великою кількістю молоді та активного населення.

Це місце привабливе завдяки близькості до важливих локацій, таких як Палац молоді та студентів КНУ, Розважальний центр Jump city, Сквер біля Цирку, Парк Героїв, Парк Богдана Хмельницького та Центральний ринок. Важливою є безпосередня близькість до вищих навчальних закладів, таких як різні корпуси Криворізького національного університету (КНУ). Таке сусідство створює можливості для залучення великої кількості відвідувачів, особливо молоді, студентів, сімей і тих, хто активно відпочиває.

Район є сполученням житлової зони, місць для відпочинку та підприємств промисловості, що робить його привабливим для різних соціальних груп.

Завдяки близькості до магістральних доріг (зокрема, проспекту Металургів), заклад буде мати зручний доступ як для автомобілістів, так і для користувачів громадського транспорту. Поряд є зупинки, що забезпечить сталий потік людей, які працюють або мешкають в районі.

Близькість до Центрального ринку гарантує постійний рух людей та приваблює споживачів, що шукають смачні та корисні варіанти харчування.

Контингент району представлений мешканцями різного віку, але з перевагою молоді, студентів, молодих фахівців і сімей. Заклад орієнтуватиметься на постійний потік споживачів з місцевих мешканців, а також з сусідніх районів. Зважаючи на близькість до КНУ, значна частина гостей можуть бути студентами та викладачами.

Заклад буде розташований поруч з головною вулицею, що забезпечує хорошу видимість та доступність. Однак для залучення більшої кількості споживачів на початку може бути корисною зовнішня реклама і чіткі вказівники.

Літній та зимовий сезони матимуть різний вплив на відвідуваність закладу, але завдяки популярності парків, розважальних центрів та ковзанки, яка теж знаходиться поблизу, у різні пори року потік відвідувачів буде стабільним. Святкові та вихідні дні, зокрема фестивалі та виставки у Палаці молоді, можуть призвести до збільшення кількості відвідувачів, оскільки ці заходи приваблюють багато людей до району.

Заклад буде орієнтований переважно на місцевих мешканців та студентів, але близькість до туристичних об'єктів, парків і скверів також робить його привабливим для туристів та гостей міста.

У радіусі 2 км є кілька закладів харчування, більшість з них пропонують традиційну кухню.

Загалом, це місце має всі передумови для успішного розвитку закладу, зокрема завдяки постійному потоку імовірних відвідувачів та відсутності серйозної конкуренції.

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

Для аргументації необхідності проектування закладу у обраному місці необхідно провести розрахунки, в яких враховується чисельність мешканців району і загальна кількість місць діючої мережі підприємств харчування в зоні, що проектується.

Необхідна кількість місць для визначеної чисельності мешканців розраховується на підставі нормативу місць на 1000 мешканців за формулою [14]:

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

Де N_1 – чисельність населення району, осіб;

k – коефіцієнт внутрішньоміської міграції;

n – норматив місць на 1000 жителів, місць/осіб

Коефіцієнт внутрішньоміської міграції визначається за формулою [14]:

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

де N_2 – кількість людей, що виїзять на роботу до інших районів міста, осіб

N_3 – кількість людей, що приїзять в денний час до мікрорайону, осіб

ρ – коефіцієнт, який характеризує співвідношення самодіяльного і несамодіяльного населення.

Кількість населення Металургійного району, враховуючи статистичні дані – 65600 осіб. Відповідно до нормативів, значення n дорівнює 52.

Кількість працездатного населення району в середньому становить 37862 особи.

Згідно з статистичними даними, N_2 становить 26503, а N_3 – 11358 осіб відповідно.

Коефіцієнт ρ приймаємо 0,65.

Знаючи всі необхідні величини, розраховуємо значення коефіцієнта k :

$$k = \frac{(65600 - (26503 - 11358)) \times 0,65}{65600} = 0,49$$

Тепер можемо знайти значення P :

$$P = \frac{65600 \times 0,49 \times 52}{1000} = 1466 \text{ місць}$$

Отже, загальна кількість місць у закладах ресторанного господарства даного району – 1466 місць.

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

Таблиця 2.1 – Дислокація закладів ресторанного господарства досліджуваного району (мікрорайону)

Тип закладу, назва	Клас	Концептуальне спрямування	Адреса	Потужність, місце	Режим роботи
Ресторан «Стара прага»	вищий	європейська	м.Кривий Ріг, вул. Героїв АТО, 61	100	10:00-23:00
Кафе «Автограф»	-	-	м.Кривий Ріг, проспект Гагаріна, 44	50	10:00-23:00
Піцерія «Pizza Celentano Ristorante»	-	піцерія	м.Кривий Ріг, проспект Гагаріна, 30	50	10:00-20:00
Ресторан «Garden Resto bar»	Вищий	-	м.Кривий Ріг, проспект Гагаріна, 37	80	10:00-22:00
Ресторан «Любов та голуби»	Вищий	європейська, українська	м.Кривий Ріг, проспект Гагаріна, 36	100	09:00-22:00
Кафе «ФаЗенда»	-	-	м. Кривий Ріг, вул. Костенка, 4	40	08:00-22:00
ЗШО МакДональдз	-	фастфуд	м. Кривий Ріг, просп. Гагаріна, 2	80	08:00-21:00
Кафе «Етуаль»	-	-	м.Кривий Ріг, вул. Віталія Матусевича, 8	90	10:00-23:00
Всього				590	

Згідно з даними таблиці 2.1 можна визначити, що в даному районі мережа закладів ресторанного господарства представлена в основному ресторанами, кафе та закладами швидкого обслуговування.

Тепер проведемо аналіз структури мережі за існуючими типами підприємств ресторанного господарства у даному районі (Таблиця 2.2).

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

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
Їдальні, у тому числі їдальні дієтичні	15	-
	10	-
Ресторани, у тому числі спеціалізовані	25	47
	12	71
Кафе, у тому числі спеціалізовані	35	31
	15	-
Бари	5	-
Підприємства швидкого обслуговування, у тому числі спеціалізовані	20	22
	15	38
Всього	100	100

Аналіз існуючого співвідношення між типами підприємств харчування показує, що в даному районі взагалі немає їдалень, ресторанів майже удвічі більше, ніж необхідно за нормами, трохи менше за норму кафе, немає барів, достатньо підприємств швидкого обслуговування. Прийнято рішення проектувати кафе загального типу.

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Таблиця 2.3 - Контингент потенційних споживачів

Установа, організація	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Охоплення харчуванням, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
Служба інтернет- комерції «Флешком»	Пн-Пт 08:00-16:00	15	10	2
Турагенція «Aventura»	Пн-Пт 9:00- 18:00	25	5	2
Супермаркет «Сільпо»	Щодня 8:00- 22:00	350	40	140
Автошкола «Магістраль»	Пн-Пт 8:00- 18:00	60	15	9
Концертна зала «Палац молоді і студентів КНУ»	За розкладом подій	400 під час заходів	45	180
Розважальний центр «Jump- city»	Щодня 10:00- 22:00	130	60	78
Магазин побутової техніки «Фокстрот»	Щодня 9:00- 20:00	90	10	9
Студентська поліклініка	Пн-Пт 8:00- 17:00	85	40	34
Більярд «Золота кулька»	Щодня 12:00- 02:00	55	60	33
Салон краси «La Rose»	Пн-Сб 9:00- 19:00	40	15	6
Супермаркет «АТБ-Маркет»	Щодня 7:00- 23:00	250	25	63
Стоматологічна клініка «Рябчук»	Пн-Сб 8:00- 18:00	30	10	3

1	2	3	4	5
Центральний ринок	Щодня 6:00-16:00	100	50	50
Медичний центр «Мрія»	Пн-Пт 9:00-18:00	40	20	8
Супермаркет «Аврора»	Щодня 8:00-21:00	60	25	15
Супермаркет «VARUS»	Щодня 8:00-22:00	120	30	36
Зоомагазин «Funny Tails»	Щодня 9:00-19:00	10	5	1
Ідея Банк	Пн-Пт 9:00-17:00	45	5	3
Криворізький національний університет	Пн-Пт 8:00-18:00	14 000	15	2100
Спортзал «Healthy Hub Studio»	Щодня 7:00-22:00	55	50	28
Салон краси «СТРЕКОЗА»	Пн-Сб 9:00-19:00	35	5	2
Мешканці житлових будинків		15700	25	3925
Всього				6727

Отже, обране місце під забудову закладу має значний потенціал для відкриття спеціалізованого кафе, орієнтовно 6727 осіб становлять зацікавлену аудиторію, яка потенційно відвідуватиме заклад. Це достатня кількість споживачів для підтримки стабільного потоку. Наявність навчальних, розважальних, спортивних і медичних закладів у районі додатково посилює його привабливість, створюючи потік відвідувачів. З огляду на популярність здорового способу життя й актуальність оздоровчого харчування, кафе зі спеціалізованим вегетаріанським меню матиме попит серед місцевих мешканців і гостей району. Такий заклад може не лише забезпечити

стабільну базу гостей, а й розвиватися в перспективі, особливо в екологічно напруженому місті.

2.5 Обґрунтування режиму роботи ЗРГ та визначення концептуальних засад його діяльності

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

Таблиця 2.4 - Концепція діяльності проєктуємого ЗРГ

Ознаки концепції	Характеристика ознак
Тип підприємства	Кафе
Клас закладу	-
Спеціалізація	-
Кулінарне спрямування закладу	Вегетаріанське з елементами ф'южн кухні
Місце знаходження: - фактичне - знакове	Фактичне: м. Кривий Ріг, район Металургійний, недалеко від Криворізького національного університету
Контингент споживачів	Молодь, працівники навчальних закладів, молоді спеціалісти, сім'ї, мешканці житлових будинків
Формат підприємства	Повносервісний
Формат виробництва	З повним виробничим циклом
Кількість місць	80
Режим роботи	З 9:00 до 21:00
Форма обслуговування	Офіціантами
Дизайнерський стиль	Екодизайн або мінімалізм з натуральними матеріалами та живими рослинами

Для проєктування вегетаріанського кафе у Кривому Розі, враховуючи специфіку екологічної ситуації та бажання зробити заклад із оздоровчою складовою, він буде орієнтований на якісне, унікальне харчування, що поєднує принципи ЗСЖ з концепцією екологічності.

Вегетаріанське кафе буде спрямоване на задоволення потреб споживачів, які шукають корисні та легкі страви, з акцентом на використанні органічних інгредієнтів.

Кафе буде специфічним вегетаріанським із елементами ф'южн кухні, що дозволяє інтегрувати міжнародні та українські вегетаріанські традиції.

З огляду на близькість до Криворізького національного університету та розташування в районі Металургійному, кафе матиме постійний контингент студентів, викладачів, молодих спеціалістів, а також людей, що піклуються про своє здоров'я.

Оздоровча концепція зацікавить людей, які мають проблеми з дихальною системою (через забруднене повітря), тих, хто прагне покращити обмін речовин, нормалізувати вагу, підтримати серцево-судинну систему.

Режим роботи: з 9:00 до 21:00 – оптимальний для студентів та людей, що працюють.

Кафе надаватиме такі послуги:

1. Виготовлення кулінарної продукції, її реалізація і організація споживання;
2. Продаж продукції на винос;
3. Бронювання місць;
4. Організація безкоштовного користування Інтернетом.

Вибір стилю – екодизайн або мінімалізм з натуральними елементами (дерево), акцентами живих рослин та свіжими кольорами (зелений, теплий коричневий).

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва ЗРГ

Проектований об'єкт будівництва — вегетаріанське кафе на 80 місць, розташоване в місті Кривий Ріг, район Металургійний. Кафе буде розміщене в окремо стоячій будівлі, яка зручно розташована поблизу Криворізького національного університету в районі Металургів.

Рельєф ділянки забудови — спокійний, ухил 3% у бік вулиці Віталія Матусевича. Типи ґрунтів — намівні, суглинкові. Глибина промерзання ґрунту становить приблизно 0,8 м.

Площа ділянки під будівництво, $S_d, м^2$, розраховується за формулою [14]:

$$S_0 = n_3 \cdot N, \quad (2.3)$$

де n_3 – норматив площі земельної ділянки, м²/місце (додаток Ф); в даному випадку він становить 23.

N – кількість місць у закладі, місць.

$$S_0 = 23 \cdot 80 = 1840 \text{ м}^2$$

Характеристика зовнішніх інженерних мереж (для нового будівництва):

- Мережа енергозабезпечення в районі – трансформаторна підстанція ТП №126, розташована по вул. Віталія Матусевича (відстань до межі ділянки забудови — близько 200 м), ЛЕП забезпечує стабільне енергопостачання району.

- Мережа водопостачання – міський водогін діаметром 500 мм проходить між вул. Героїв АТО та будинком №18 по вул. Віталія Матусевича на відстані 100 м від межі території забудови, що дозволяє підключення закладу до централізованого водопостачання.

- Мережа каналізації – районний колектор діаметром 1000 мм проходить між вул. Героїв АТО та будинком №22 по вул. Віталія Матусевича на відстані 150 м від межі території забудови. Дощова каналізація — приймач дощових вод на вул. Віталія Матусевича на відстані 120 м від ділянки будівництва.

- Мережа теплофікації – міський теплопровід від котельні №3 діаметром 300 мм проходить між вул. Героїв АТО та будинком №20 по вул. Віталія Матусевича на відстані 180 м від межі території забудови, що забезпечує можливість підключення закладу до централізованої системи теплопостачання.

- Мережа сигналізації та телекомунікації – найближча станція телекомунікаційної мережі розташована на вул. Героїв АТО на відстані 200 м, що дозволяє підключення до телефонного зв'язку та інтернету для забезпечення функціонування закладу.

Згідно з аналізом розташування інженерних мереж поблизу проектного вегетаріанського кафе на 80 місць, можна зробити висновок, що ділянка має належні

умови для підключення до всіх необхідних інженерних комунікацій, що забезпечить його нормальне функціонування.

Проектована будівля матиме доступ до систем енергозабезпечення, водопостачання, каналізації, теплофікації, сигналізації та телекомунікації. Достатня відстань до мереж дозволяє дотримуватися санітарно-гігієнічних норм, що є важливим для забезпечення комфортних і безпечних умов для відвідувачів та персоналу закладу. Крім того, передбачене підключення до районної тепломережі та централізованої каналізації забезпечить відповідність вимогам щодо підтримки оптимального мікроклімату та належного водовідведення.

Дотримання всіх протипожежних вимог також є можливим завдяки наявності відповідних комунікацій, що дозволить облаштувати систему пожежної безпеки відповідно до норм. Таким чином, проєктований об'єкт відповідає санітарно-гігієнічним, архітектурним та протипожежним вимогам, що створює умови для ефективної і безпечної експлуатації кафе.

Висновки до Розділу 2

У розділі 2 «Техніко-економічне обґрунтування проєкту» проведено аналіз Металургійного району м. Кривий Ріг, де планується реалізація проєкту закладу ресторанного господарства. У межах загальної характеристики району зазначено площу ділянки, передбаченої для проєктування закладу, кількість населення, а також основні соціальні й економічні аспекти: наявність підприємств, організацій, навчальних закладів та інших важливих об'єктів.

Виконано аналіз конкурентного середовища й основних груп споживачів, визначено тип закладу, його кулінарне спрямування, режим роботи, форму обслуговування та кількість посадкових місць. Також окреслено ключові аспекти інженерної інфраструктури, до якої буде підключено заклад.

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ

Розробляється концептуальне меню для кафе загального типу з вегетаріанською кухнею з урахуванням рекомендованих норм асортиментного мінімуму страв та напоїв у закладах ресторанного господарства. Для поліпшення раціону харчування через використання продукції функціонального призначення у меню майбутнього закладу ресторанного господарства запропоновано включення нових страв, рецептури яких були розроблені під час вивчення дисципліни «Технологія продукції ресторанного господарства».

Алергени позначено подвійним підкресленням.

Таблиця 3.1 – Концептуальне меню

№ рецептури	Назва страви	Вихід страви, г
Гарячі напої власного виробництва		
ТК	Чай чорний листовий Шу Пуер	200
ТК	Чай чорний листовий з бергамотом	200
ТК	Улун молочний	200
ТК	Чай зелений листовий Сенча	200
ТК	Чай зелений листовий із жасмином	200
ТК	Чай червоний листовий Цзинь Ло	200
ТК	Чай гречаний листовий	200
ТК	Чай імбирний листовий	200
ТК	Синій Анчан	200
ТК	Еспресо	40
ТК	Американо	120
ТК	Американо з молоком	120/50
ТК	Капучино	150
ТК	Лате	200
ТК	Капуоранж (еспресо, апельсиновий фреш)	220
ТК	Какао	220
Холодні напої власного виробництва		
ТК	Комбуча грейпфрут-фенхель	300
ТК	Комбуча полуниця-лічі	300
ТК	Комбуча огірок-імбир	300
ТК	Коктейль «Грін» (апельсин, яблуко, спіруліна, сироп агаві)	200
ТК	Фреш яблучний	220
ТК	Фреш морквяний	220
ТК	Фреш селеровий	220

1	2	3
ТК	Фреш грейпфрутовий	220
ТК	Фреш лимонний	220
Холодні страви і закуски		
ТК	Брускета з томатами та базиліком (<i>стигли томати, свіжий базилік, оливкова олія, часник</i>)	70
ТК	Брускета з кабачками та лимонною цедрою (<i>кабачки на грилі, лимонна цедра, петрушка, соняшникове насіння</i>)	70
ТК	Брускета з персиками та м'ятою (<i>персики, свіжа м'ята, крапля бальзамічного оцту, насіння льону</i>)	70
ТК	Салат з бататом, авокадо, перцем та в'яленими томатами(<i>батат, авокадо, перець болгарський, мікс салату, насіння соняшника, томати в'ялені</i>)	180
ТК	Олів'є з авокадо і бататом та соєвим майонезом (<i>авокадо, батат, вегетаріанська ковбаса, сейтан, дайкон, пророщений маш, соєвий майонез</i>)	170
ТК	Хумус з печеними цукіні, оливками та маринованим фенхелем (<i>нут, кунжут, лимонний фреш, цукіні, оливки, маринований фенхель, фундукова дукка, піта</i>)	150
ТК	Квасолевий паштет з топінамбуром та авокадо (<i>квасоля, топінамбур, авокадо, зіра, лимонний сік, олія оливкова</i>)	200/70/15
ТК	Паштет з квасолею, земляною грушею та куркумою (<i>квасоля, топінамбур, цибуля, лимонний сік, олія оливкова, куркума</i>)	200/70/10
ТК	Квасолевий паштет з топінамбуром (<i>квасоля, топінамбур, цибуля ріпчаста, часник, оливкова олія, лимонний сік, кумин, петрушка</i>)	200/70/10
ТК	Желе з ерінгами, чукою, чіа ікрою та васабі (<i>грибний бульйон з ерінгами, водорості чука, ікра з чіа, васабі морозиво</i>)	170
ТК	Боул з грибним тартаром, водоростями хіяші, цукіні, ананасом та бобами едамаме (<i>грибний тартар, водорості хіяші, цукіні, ананас, боби едамаме та арахісовий соус з кунжутом</i>)	200
ТК	Салат з паніром, цукіні та чері (<i>томати чері, сир панір, цукіні, мікс салату, медово-гірчичний соус</i>)	150
Супи		
ТК	Індійський дал із сочевиці (<i>сочевиця, перець болгарський, корінь селери, томати, морква, корінь імбиру</i>)	280
ТК	Крем-суп із броколі та шпинату (<i>броколі, шпинат, мигдаль, кокосове молоко, кокосове масло</i>)	280
Основні страви		
ТК	Самоси зі шпинатом і паніром (<i>тісто філо, шпинат, панір, вершки, соус солодкий чилі</i>)	180/30/30
ТК	Гостре овочеve рагу з кокосом (<i>цибуля, імбир, часник, перець чилі, листя чебрецю, копчена паприка, насіння кмину, помідори, зелений перець, батат, червона квасоля, ріпакова олія, кокосове молоко</i>)	280

1	2	3
ТК	Фаршировані цукіні-човники (зубчики часнику, червоний перець, печериці, болгарський перець, каламата, цукіні, орегано, томатний соус, базилік)	300
ТК	Різотто зі свіжим горошком та м'ятою (рис Арборіо, цибуля, кокосова олія, зелений горошок, гілочка м'яти, пагони гороху)	250
ТК	Панікеш з горіхами кеш'ю (панір/тофу, шпинат, <u>горіхи кеш'ю</u> , кокосове молоко)	220
ТК	Боул з тофу (рис басматі, смажений тофу в <u>кунжуті</u> , боби едамаме, огірок, хрумка морква, бейбі шпинат, соус світ чилі, чилі, лимон)	300
ТК	Запечений тофу з бататовим пюре(тофу, Срірача, батат, нут, морква)	150/100
ТК	Пад тай з овочами, тофу, грибами шіітаке та арахісом(рисова локишина, тофу, гриби шіітаке, болгарський перець, броколі, морква, м'ята, кінза, чилі та <u>арахіс</u>)	280
Солодкі страви		
ТК	Брауні квасолевий з місо-карамеллю, морозивом та чорним часником (квасоля, чорний шоколад, тростинний цукор, насіння льону, тофу, фісташкова паста, рослинні вершки)	200
ТК	Кеш'ю-тарт м'ятний з ягідним соусом (<u>горіхи кеш'ю</u> , лимонний фреш, кокосове масло, м'ята, сироп агави)	140/30
ТК	Кеш'ю-тарт мангово-полуничний (полуниця, манго, маракуя, <u>горіхи кеш'ю</u> , лимонний фреш, кокосове масло, сироп агави, спіруліна)	140
ТК	Сирники з бананом та джемом(сир тофу, <u>манна крупа</u> , банани, куркума та цукор, джем полуничний)	200/20
ТК	Моті малина-троянда-лічі (борошно рисове, свіжі або сушені пелюстки троянд, малинове пюре, пюре з лічі, цукрова пудра)	140
ТК	Желе «Смарагдовий луг» (ківі, лайм, м'ята, агар агар)	100
ТК	Мус «Ніжний світанок» (манго, кокосове молоко, лимон, агар агар)	120
Хліб, хлібобулочні та кондитерські вироби		
	Хліб пшеничний бездріжджовий	50
	Хліб житній бездріжджовий	50
ТК	Печиво з малиною та лимонною цедрою (<u>борошно пшеничне</u> , малина, лимонна цедра, олія кокосова, цукор тростинний)	150
ТК	Пиріг із нектаринами та мигдалем (нектарини, борошно мигдалеве, цукор тростинний, ваніль)	150

Також для закладу розроблено карту напоїв з урахуванням того, що алкогольні напої в кафе не реалізуються.

Таблиця 3.2 – Карта напоїв

Назва напою	Ємність пляшки/величина порції, л
Мінеральні води	
Вода мінеральна столова "Карпатська джерельна" сильногазована	0,5
Вода мінеральна столова "Карпатська джерельна" слабогазована	0,5
Вода мінеральна лікувально-столова "Миргородська"	0,5
Фруктові води	
Напій безалкогольний соковмісний «Jiva Полуниця Ваніль» сильногазований	0,5
Напій безалкогольний соковмісний «Моршинська Лимонада» зі смаком грейпфрута сильногазований	0,5
Напій безалкогольний соковмісний «Buvette Healthy Tea зі смаком білого чаю, абрикоса, танжерину» негазований	0,5
Напій безалкогольний соковмісний «McCarter Aloe Vera зі шматочками алое» негазований	0,5

Далі визначається динаміка завантаженості майбутньої зали закладу шляхом обрахування погодинної кількості споживачів за формулою [14]:

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

де N – кількість місць в торговельній залі закладу, шт;

η – оборотність місця за 1 годину, разів;

k – коефіцієнт заповнення залу.

Погодинна кількість споживачів для вегетаріанського кафе загального типу з кількістю місць 80, таким чином, наведена у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Прогнозована динаміка відвідування кафе загального типу на 80 місць

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, разів	Коефіцієнт заповнення зали	Кількість споживачів, осіб
9-10	0,5	0,3	12
10-11	1,5	0,3	36
11-12	1,5	0,4	48
12-13	1,5	0,9	108
13-14	1,5	1	120
14-15	1,5	0,9	108
15-16	1,5	0,5	60
16-17	1,5	0,4	48
17-18	0,5	0,3	12

1	2	3	4
18-19	0,5	0,6	24
19-20	0,5	0,9	36
20-21	0,5	0,9	36
ВСЬОГО відвідувачів за день (пзг)			648
Денна оборотність місця, разів			8,1

Дані Таблиці 3.3. проаналізовано та представлено у діаграмі на Рис. 3.1.

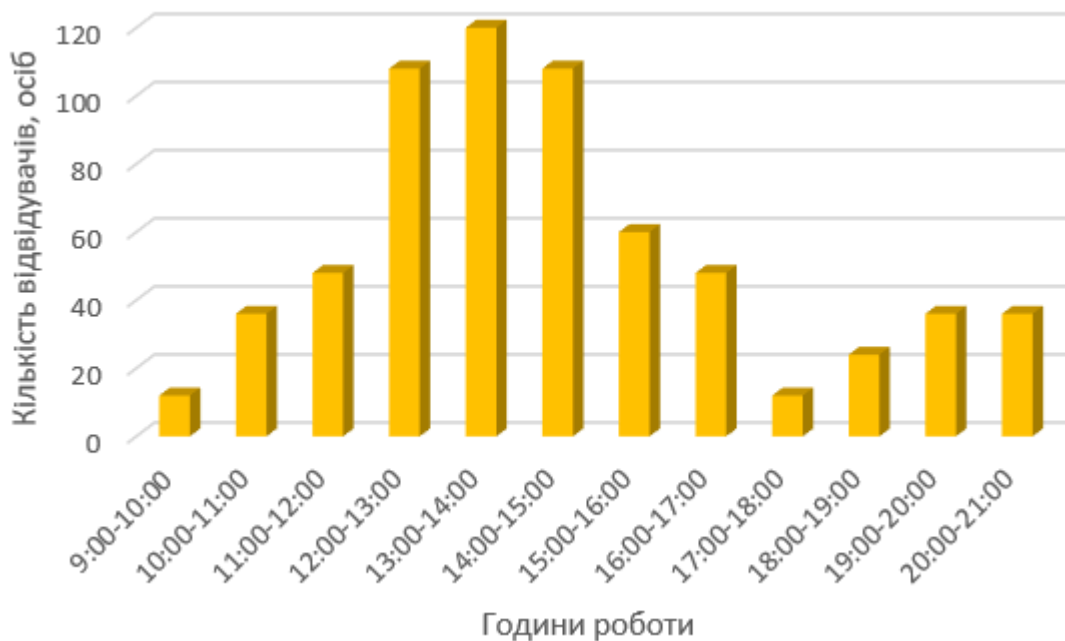


Рис.3.1. – Добова завантаженість кафе загального типу на 80 місць

Згідно з діаграмою, пік завантаженості кафе спостерігається в період з 12:00 до 15:00, коли кількість відвідувачів досягає 120 осіб. Перед цим, із 13:00 до 14:00, кафе також має значний потік гостей — понад 100 осіб.

Ранковий період, з 9:00 до 12:00, характеризується низькою завантаженістю. Після обіду, з 16:00 до 18:00, кількість відвідувачів зменшується, але залишається в межах 40–60 осіб. Увечері, з 19:00 до 21:00, потік стабілізується на рівні 40–60 осіб.

Отже, найбільша активність припадає на обідні години.

Кількість страв, які реалізуються за день, визначається за формулою [14]:

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

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

k – коефіцієнт споживання страв.

Отже, $N_{\text{стр}} = 648 \cdot 2,5 = 1620$ страв.

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

Таблиця 3.4 – Асортиментний склад продукції кафе, реалізованої за день

Група страв	Коефіцієнт споживання	Кількість страв, шт.
Холодні страви та закуски:	0,88	567
гастрономічні продукти	0,53	340
салати	0,35	227
Супи	0,125	81
Другі гарячі страви:	1	648
овочеві, круп'яні та борошняні	0,5	324
сирні	0,5	324
Солодкі страви, кондитерські вироби та гарячі напої	0,5	324
Всього	2,5	1620

Кількість напоїв, кондитерських виробів, хліба, фруктів та іншої закупівельної продукції для закладів ресторанного господарства визначається на підставі норм споживання на одну особу.

Таблиця 3.5 - Розрахунок закупівельної продукції для кафе

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма на 1 відвідувача	Загальна кількість на 648 відвідувачів
Холодні напої:	л		
фруктова вода		0,02	13
мінеральна вода		0,01	6,5
Хліб та хлібобулочні вироби:	кг		
житній		0,02	13
пшеничний		0,02	13

Далі складається денна виробнича програма кафе загального типу з вегетаріанською кухнею.

Таблиця 3.6 – Денна виробнича програма кафе на 80 місць

№ рецептури	Назва страви	Кількість порцій, шт.	Вихід страви, г
	Гарячі напої власного виробництва	65	
ТК	Чай чорний листовий Шу Пуер	3	200
ТК	Чай чорний листовий з бергамотом	3	200
ТК	Улун молочний	3	200
ТК	Чай зелений листовий Сенча	3	200
ТК	Чай зелений листовий із жасмином	3	200
ТК	Чай червоний листовий Цзинь Ло	3	200
ТК	Чай гречаний листовий	4	200
ТК	Чай імбирний листовий	4	200
ТК	Синій Анчан	4	200
ТК	Еспресо	5	40
ТК	Американо	5	120
ТК	Американо з молоком	5	120/50
ТК	Капучино	5	150
ТК	Лате	5	200
ТК	Капуоранж (еспресо, апельсиновий фреш)	5	220
ТК	Какао	5	220
	Холодні напої власного виробництва	32	
ТК	Комбуча грейпфрут-фенхель	3	300
ТК	Комбуча полуниця-лічі	3	300
ТК	Комбуча огірок-імбир	3	300
ТК	Коктейль «Грін» (апельсин, яблуко, спіруліна, сироп агави)	3	200

1	2	3	4
ТК	Фреш яблучний	4	220
ТК	Фреш морквяний	4	220
ТК	Фреш селеровий	4	220
ТК	Фреш грейпфрутовий	4	220
ТК	Фреш лимонний	4	220
	Холодні страви і закуски	567	
ТК	Брускета з томатами та базиліком (<i>стигли томати, свіжий базилік, оливкова олія, часник</i>)	42	70
ТК	Брускета з кабачками та лимонною цедрою (<i>кабачки на грилі, лимонна цедра, петрушка, соняшникове насіння</i>)	42	70
ТК	Брускета з персиками та м'ятою (<i>персики, свіжа м'ята, крапля бальзамічного оцту, насіння льону</i>)	42	70
ТК	Салат з бататом, авокадо, перцем та в'яленими томатами(<i>батат, авокадо, перець болгарський, мікс салату, насіння соняшника, томати в'ялені</i>)	57	180
ТК	Олів'є з авокадо і бататом та соєвим майонезом (<i>авокадо, батат, вегетаріанська ковбаса, сейтан, дайкон, пророщений маш, соєвий майонез</i>)	58	170
ТК	Хумус з печеними цукіні, оливками та маринованим фенхелем (<i>нут, кунжут, лимонний фреш, цукіні, оливки, маринований фенхель, фундукова дукка, піта</i>)	30	150
ТК	Квасолевий паштет з топінамбуром та авокадо (<i>квасоля, топінамбур, авокадо, зіра, лимонний сік, олія оливкова</i>)	30	150/70/15
ТК	Паштет з квасолею, земляною грушею та куркумою (<i>квасоля, топінамбур, цибуля, лимонний сік, олія оливкова, куркума</i>)	30	150/70/10
ТК	Квасолевий паштет з топінамбуром (<i>квасоля, топінамбур, цибуля ріпчаста, часник, оливкова олія, лимонний сік, кумин, петрушка</i>)	30	150/70/10

1	2	3	4
ТК	Желе з ерінгами, чукою, чіа ікрою та васабі (<i>грибний бульйон з ерінгами, водорості чука, ікра з чіа, васабі морозиво</i>)	94	170
ТК	Боул з грибним тартаром, водоростями хіяші, цукіні, ананасом та бобами едамаме (<i>грибний тартар, водорості хіяші, цукіні, ананас, боби едамаме та <u>арахісовий соус з кунжутом</u></i>)	56	200
ТК	Салат з паніром, цукіні та чері (<i>томати чері, <u>сир панір</u>, цукіні, мікс салату, <u>медово-гірчичний соус</u></i>)	56	150
	Супи	81	
ТК	Індійський дал із сочевиці (<i>сочевиця, перець болгарський, <u>корінь селери</u>, томати, морква, корінь імбиру</i>)	55	280
ТК	Крем-суп із броколі та шпинату (<i>броколі, шпинат, <u>мигдаль</u>, кокосове молоко, кокосове масло</i>)	26	280
	Основні страви	648	
ТК	Самоси зі шпинатом і паніром (<i>тісто філо, шпинат, панір, <u>вершки</u>, соус солодкий чилі</i>)	75	180/30/30
ТК	Гостре овочеve рагу з кокосом (<i>цибуля, імбир, часник, перець чилі, листя чебрецю, копчена паприка, насіння кмину, помідори, зелений перець, батат, червона квасоля, ріпакова олія, кокосове молоко</i>)	76	280
ТК	Фаршировані цукіні-човники (<i>зубчики часнику, червоний перець, печериці, болгарський перець, каламата, цукіні, орегано, томатний соус, базилік</i>)	55	300

1	2	3	4
ТК	Різотто зі свіжим горошком та м'ятою (рис Арборіо, цибуля, кокосова олія, зелений горошок, гілочка м'яти, пагони гороху)	54	250
ТК	Панікеш з горіхами кеш'ю (панір/тофу, шпинат, <u>горіхи кеш'ю</u> , кокосове молоко)	108	220
ТК	Боул з тофу (рис басматі, смажений тофу в <u>кунжуті</u> , боби едамаме, огірок, хрумка морква, бейбі шпинат, соус світ чилі, чилі, лимон)	108	300
ТК	Запечений тофу з бататовим пюре(тофу, Срірача, батат, нут, морква)	108	150/100
ТК	Пад тай з овочами, тофу, грибами шіітаке та арахісом(рисова локшина, тофу, гриби шіітаке, болгарський перець, броколі, морква, м'ята, кінза, чилі та <u>арахіс</u>)	64	280
	Солодкі страви	162	
ТК	Брауні квасолевий з місо-карамеллю, морозивом та чорним часником (квасоля, чорний шоколад, тростинний цукор, насіння льону, тофу, фісташкова паста, рослинні верики)	23	200
ТК	Кеш'ю-гарт м'ятний з ягідним соусом (<u>горіхи кеш'ю</u> , лимонний фреш, кокосове масло, м'ята, сироп агави)	25	140/30
ТК	Кеш'ю-гарт мангово-полуничний (полуниця, манго, маракуя, <u>горіхи кеш'ю</u> , лимонний фреш, кокосове масло, сироп агави, спіруліна)	23	140
ТК	Сирники з бананом та джемом(сир тофу, <u>манна крупа</u> , банани, куркума та цукор, джем полуничний)	22	200/20

1	2	3	4
ТК	Моті малина-троянда-лічі (борошно рисове, свіжі або сушені пелюстки троянд, малинове пюре, пюре з лічі, цукрова пудра)	23	140
ТК	Желе «Смарагдовий луг» (ківі, лайм, м'ята, агар агар)	23	100
ТК	Мус «Ніжний світанок» (манго, кокосове молоко, лимон, агар агар)	23	120
	Хліб, хлібобулочні та кондитерські вироби	65	
	Хліб пшеничний бездріжджовий	18	50
	Хліб житній бездріжджовий	18	50
ТК	Печиво з малиною та лимонною цедрою (борошно пшеничне, малина, лимонна цедра, олія кокосова, цукор тростинний)	14	150
ТК	Пиріг із нектаринами та мигдалем (нектарини, борошно мигдалеве, цукор тростинний, ваніль)	15	150

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

Розрахунок загальної кількості сировини певного виду, Q , кг, передбачає визначення кількості сировини, необхідної для приготування усіх страв, що входять до виробничої програми підприємства, за формулою [14]:

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

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

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

За даними розрахунку складається продуктова відомість. На основі розрахунково-продуктової відомості складається таблиця добової потреби закладу у сировині, продуктах за товарними групами.

Таблиця 3.7 - Добова потреба закладу у сировині, продуктах, закупівельних товарах за товарними групами

Товарна група	Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	Кількість, кг
Молоко, молочні та жирові продукти	Васабі морозиво	Заморожений	1,41
	Сир Панір	Свіжий	3
	Морозиво м'ятне	Заморожений	0,46
Овочі та зелень	Батат	Свіжий	19,77
	Бейбі шпинат	Свіжий	3,24
	Боби едамаме	Свіжий	6,56
	Броколі	Свіжий	4,52
	Дайкон	Свіжий	1,16
	Імбир	Свіжий	0,4
	Кабачки	Свіжий	1,68
	Кінза	Свіжий	0,32
	Корінь імбиру	Свіжий	0,28
	Корінь селери	Свіжий	0,83
	Мікс салату	Свіжий	3,39
	Морква	Свіжий	8
	М'ята (листя)	Свіжий	0,7
	Огірок	Свіжий	3,36
	Орегано	Свіжий	0,11
	Пагони гороху	Свіжий	0,3
	Перець болгарський	Свіжий	6,4
	Перець зелений	Свіжий	2,28
	Перець червоний	Свіжий	1,65
	Перець чилі	Свіжий	0,6
	Петрушка (зелень)	Свіжий	0,8
		Печериці	Свіжий
Помідори		Свіжий	3,8
Томати чері		Свіжий	2,24
Пророщений маш		Свіжий	0,58
Стебло селери		Свіжий	0,4
Топінамбур		Свіжий	5,43
Фенхель		Свіжий	0,06
Цибуля ріпчаста		Свіжий	8,89
Цукіні		Свіжий	12,21
Часник		Свіжий	2
Чебрець(листя)		Свіжий	0,15
Шпинат	Свіжий	10,45	

1	2	3	4
	Гриби білі	Свіжий	2,8
	Гриби ерінги	Свіжий	2,82
	Гриби шиїтаке	Свіжий	2,56
	Квасоля	Свіжий	1,84
Фрукти та ягоди	Авокадо	Свіжий	7,62
	Ананас	Свіжий	1,68
	Апельсин	Свіжий	1,27
	Банани	Свіжий	1,1
	Грейпфрут	Свіжий	0,49
	Ківі	Свіжий	1,15
	Лайм	Свіжий	0,5
	Лимон	Свіжий	2,2
	Лічі	Свіжий	0,08
	Малина	Свіжий	0,42
	Манго	Свіжий	1,84
	Маракуя	Свіжий	0,23
		Нектарини	Свіжий
Персики		Свіжий	1,68
Полуниця		Свіжий	0,69
Яблуко		Свіжий	0,7
Бакалійні товари	Чай чорний листовий Шу Пуер	Сухий Листовий	0,009
	Чай чорний листовий з бергамотом	Листовий	0,009
	Улун молочний	Листовий	0,009
	Чай зелений листовий Сенча	Листовий	0,009
	Чай зелений листовий із жасмином	Листовий	0,009
	Чай червоний листовий Цзинь Ло	Листовий	0,009
	Чай гречаний пакетований	Пакетований	0,02
	Чай імбирний пакетований	Пакетований	0,02
	Синій Анчан	Листовий	0,012
	Кава мелена арабіка	Арабіка, мелена	0,25
	Бульйон овочевий	Концентрат в кубиках	5,4
	Гарам масала	Прянощі	0,11
		Гірчиця	Соус
Горіх мускатний			0,2
Горіхи кеш'ю			4,4
Джем полуничний		Джем	0,66
Дукка фундукова			0,15
Ікра з чіа			1,41
Ковбаса вегетаріанська			1,74
Коріандр		Прянощі	0,32

1	2	3	4
	Кориця мелена	Прянощі	0,015
	Кумин	Прянощі	0,06
	Кунжут	Насіння	0,3
	Куркума	Прянощі	0,7
	Локшина рисова		6,4
	Майонез соєвий	Соус	0,58
	Мигдаль		0,39
	Місо-карамель	Карамель	0,23
	Насіння кмину	Насіння	0,15
	Насіння льону	Насіння	0,33
	Насіння соняшникове	Насіння	0,78
	Нут		6,12
	Оливки	Консервовані	0,45
	Оливки каламата	Консервовані	1,1
	Олія оливкова		3,38
	Олія кокосова		1,18
	Олія кунжутна		0,32
	Олія ріпакова		0,38
	Оцет бальзамічний		0,084
	Паприка	Копчена	0,15
	Паста фісташкова	Пастоподібний	0,23
	Перець чорний мелений	Мелений	0,6
	Сейтан		1,45
	Сироп агави	Сироп	0,64
	Сіль		1
	Соус арахісовий	Соус	0,84
	Соус медово-гірчичний	Соус	0,56
	Соус світ чилі	Соус	1,08
	Соус соєвий	Соус	0,64
	Соус солодкий чилі	Соус	0,38
	Соус томатний	Соус	1,1
	Соус ягідний	Соус	1
	Сочевиця		5,5
	Спіруліна	Порошок	0,026
	Срірача	Соус	0,54
	Пелюстки троянд	Сушений	0,12
	Вершки кокосові		1,35
	Масло кокосове		0,86
	Молоко рослинне		1,12
	Молоко кокосове		7,97
	Томати в'ялені	В'ялений	0,85
	Пюре з лічі	Пюреподібний	0,46
	Пюре малинове	Пюреподібний	0,69
	Пюре полуничне	Пюреподібний	0,08

	Фенхель маринований	Маринований	0,45
	Шоколад чорний		0,92
	Тофу		31
	Часник чорний	Ферментований	0,12
	Грибний бульйон з ерінгами	Концентрат в кубиках	7,52
	Водорості хіяші	Свіжий	1,68
	Водорості чука	Свіжий	2,35
Сипучі продукти	Борошно мигдалеве	Вищий	0,8
	Борошно пшеничне	Вищий	1,12
	Борошно рисове	Вищий	1,61
	Ваніль (порошок)	Порошок	0,032
	Какао-порошок	Порошок	0,04
	Крупа манна		0,66
	Пудра цукрова	Порошок	0,23
	Цукор білий		0,28
	Цукор ванільний		0,02
	Цукор тростинний		1
	Квасоля	Консервована	10,8
Кондитерські та хлібобулочні вироби	Піта	Пшенична	0,3
	Тісто філо	Пшеничне	4,5
	Хліб житній бездріжджовий	Житній	1,26
	Хліб пшеничний бездріжджовий	Пшеничний	3,78
Напої безалкогольні	Комбуча	Сильногазована	2,25
	Вода мінеральна столова "Карпатська джерельна"	Сильногазована	2
	Вода мінеральна столова "Карпатська джерельна"	Слабогазована	2
	Вода мінеральна лікувально-столова "Миргородська"	Сильногазована	2,5
	Напій безалкогольний соковмісний «Jiva Полуниця Ваніль»	Сильногазована	3
	Напій безалкогольний соковмісний «Моршинська Лимонада»	Сильногазована	3
	Напій безалкогольний соковмісний «Buvette Healthy Tea зі смаком білого чаю, абрикоса, танжерину»	Негазована	3
	Напій безалкогольний соковмісний «McCarter Aloe Vera зі шматочками алое» негазований	Негазована	4

3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ

Ця схема технологічного процесу кафе показує, як забезпечується постачання сировини, взаємозв'язок між виробничими ділянками і торговельним процесом.

Сировину приймають у завантажувальній, після чого вона зберігається у охолоджувальних камерах та неохолоджувальних коморах. Потім сировина направляється на обробку і виготовлення напівфабрикатів у заготівельний овочевий цех. Виготовлені напівфабрикати поступово надходять до доготівельних цехів, де страви готуються до реалізації в обідній залі кафе.

У закладі передбачені завантажувальна, неохолоджувальні комори: овочів та коренеплодів; сухих продуктів, бакалійних товарів та напоїв; тари та інвентарю; охолоджувальні камери: овочів, фруктів, зелені; молочно-жирова; мийна тари та інвентарю, приміщення комірника. Серед цехів: заготівельний (овочевий) та доготівельні (холодний і гарячий), між гарячим та холодним цехом – мийна кухонного посуду. Також з виробничих приміщень наявні мийна столового посуду недалеко від обідньої зали, сервізна, білизняна, приміщення завідуючого виробництвом. Також передбачені приміщення адміністративно-побутової та технічної груп.

Вхідна група: вестибюль, гардероб, 3 туалети (жіночий, чоловічий, маломобільний), обідня зала.

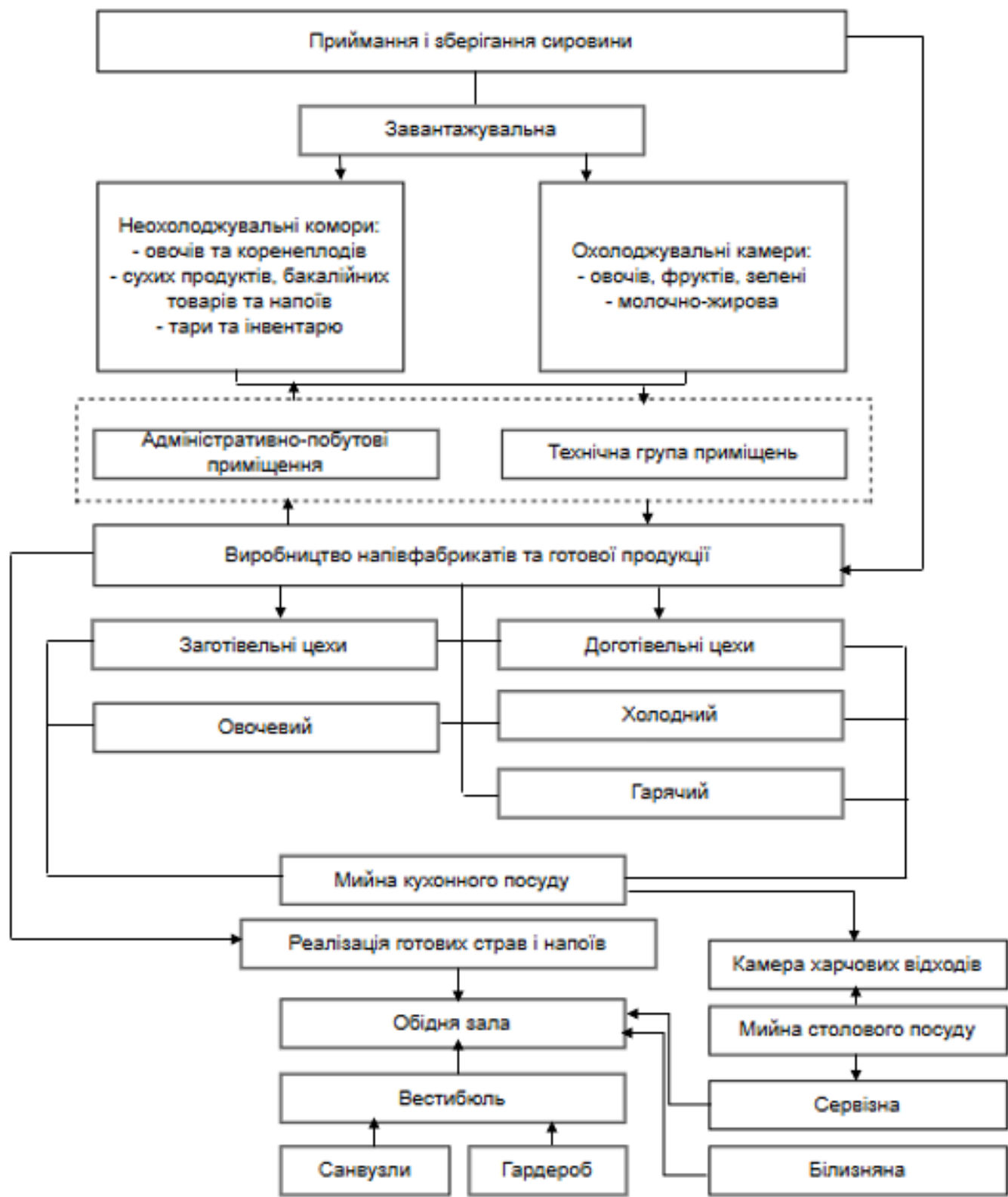


Рис.3.2 – Структурно-технологічна схема організації виробництва кафе

3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ

3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників

Овочевий цех є важливим структурним підрозділом закладу ресторанного господарства, призначеним для первинної обробки овочів, зелені та фруктів. У цьому цеху здійснюється миття, очищення, нарізання та підготовка сировини для подальшого використання в кулінарному виробництві. Робота цеху забезпечує безперебійну подачу якісних і безпечних напівфабрикатів до гарячого, холодного цехів. Від ефективності його роботи залежить дотримання санітарно-гігієнічних норм і оптимізація виробничих процесів на підприємстві.

Таблиця 3.8 – Денна виробнича програма овочевого цеху

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Відходи, %	Вихід напівфабрикату, кг	Кількість відходів, кг
<i>Батат</i>	19,77			3,7
Миття		2,5	19,27	
Чищення		15	16,37	
Доочищення		1	16,2	
Промивання		0,2	16,16	
Нарізання		0,5	16,07	
Всього				
<i>Бейбі шпинат</i>	3,24			0,22
Перебирання		5	3,07	
Промивання		1,5	3,02	
Всього				
<i>Боби едамаме</i>	6,56			2,38
Миття		1	6,49	
Видалення стручків		35	4,21	
Промивання		0,5	4,18	
Всього				
<i>Броколі</i>	4,52			0,79
Миття		2	4,42	
Обрізання твердих частин		15	3,75	
Промивання		0,5	3,73	
Всього				

1	2	3	4	5
<i>Дайкон</i> Миття Чищення Доочищення Промивання Нарізання Всього	1,16	0,5 18 0,8 0,2 0,5	1,15 0,94 0,93 0,92 0,91	0,25
<i>Імбир</i> Миття Чищення Доочищення Всього	0,4	0,5 20 1	0,39 0,3 0,29	0,11
<i>Кабачки</i> Миття Обрізання кінців Промивання Нарізання Всього	1,68	1 5 0,2 0,5	1,66 1,57 1,56 1,55	0,13
<i>Кінза</i> Перебирання Промивання Всього	0,32	5 1,5	0,3 0,29	0,03
<i>Корінь імбиру</i> Миття Чищення Доочищення Всього	0,28	0,5 20 1	0,27 0,21 0,2	0,08
<i>Корінь селери</i> Миття Чищення Доочищення Промивання Нарізання Всього	0,83	1 22 1 0,2 0,5	0,82 0,63 0,62 0,61 0,6	0,23
<i>Мікс салату</i> Перебирання Промивання Всього	3,39	3 1	3,28 3,24	0,15

1	2	3	4	5
<i>Морква</i> Миття Чищення Доочищення Промивання Нарізання Всього	8	2,5 18 0,8 0,2 0,5	7,8 6,39 6,33 6,31 6,27	1,73
<i>М'ята (листя)</i> Перебирання Промивання Всього	0,7	4 1	0,67 0,66	0,04
<i>Огірок</i> Миття Обрізання кінців Промивання Нарізання Всього	3,36	1 5 0,2 0,5	3,32 3,15 3,14 3,12	0,24
<i>Орегано</i> Перебирання Промивання Всього	0,11	3 1	0,10 0,09	0,02
<i>Пагони гороху</i> Перебирання Промивання Всього	0,3	3 1	0,29 0,28	0,02
<i>Перець болгарський</i> Миття Видалення плодоніжки, насіння, перегородок Промивання Нарізання Всього	6,4	1 10 0,5 0,5	6,34 5,7 5,67 5,64	0,76
<i>Перець зелений</i> Миття Видалення плодоніжки, насіння, перегородок Промивання Нарізання Всього	2,28	1 10 0,5 0,5	2,25 2,02 2 1,99	0,29

1	2	3	4	5
<i>Перець червоний</i> Миття Видалення плодоніжки, насіння, перегородок Промивання Нарізання Всього	1,65	1 10 0,5 0,5	1,63 1,46 1,45 1,44	0,21
<i>Перець чилі</i> Миття Видалення плодоніжки та насіння Промивання Нарізання Всього	0,6	1 8 0,5 0,5	0,59 0,54 0,53 0,52	0,08
<i>Петрушка (зелень)</i> Перебирання Промивання Всього	0,8	5 1	0,76 0,75	0,05
<i>Печериці</i> Миття Чищення Нарізання Всього	2,2	1,5 5 0,5	2,16 2,05 2,03	0,17
<i>Помідори</i> Миття Видалення плодоніжки Промивання Нарізання Всього	3,8	0,5 3 0,5 0,5	3,78 3,66 3,64 3,62	0,18
<i>Томати чері</i> Миття Всього	2,24	1	2,21	0,03
<i>Пророщений маш</i> Промивання Всього	0,58	1	0,57	0,01

1	2	3	4	5
<i>Стебло селери</i> Миття Обрізання кінців та жорстких волокон Промивання Нарізання Всього	0,4	1 10 0,2 0,5	0,39 0,35 0,34 0,33	0,07
<i>Топінамбур</i> Миття Чищення Доочищення Промивання Нарізання Всього	5,43	1 12 1 0,2 0,5	5,37 4,72 4,67 4,66 4,63	0,8
<i>Фенхель</i> Миття Видалення жорстких зовнішніх листіків Промивання Нарізання Всього	0,06	0,5 7 0,5 0,2	0,059 0,055 0,054 0,053	0,007
<i>Цибуля ріпчаста</i> Миття Чищення Доочищення Промивання Нарізання Всього	8,89	1 18 1 0,2 0,2	8,8 7,21 7,13 7,11 7,1	1,79
<i>Цукіні</i> Миття Обрізання кінців Промивання Нарізання Всього	12,21	1 5 0,2 0,5	12,08 11,47 11,44 11,41	0,8
<i>Часник</i> Миття Чищення Доочищення Промивання Всього	2	1 18 0,5 0,2	1,98 1,62 1,61 1,6	0,4

Продовження таблиці 3.8

1	2	3	4	5
<i>Чебрець(листя)</i> Перебирання Промивання Всього	0,15	3 1	0,14 0,138	0,012
<i>Шпинат</i> Перебирання Промивання Всього	10,45	2 1	10,24 10,13	0,32
<i>Гриби білі</i> Миття Чищення Промивання Нарізання Всього	2,8	1 5 0,5 0,2	2,77 2,63 2,61 2,6	0,2
<i>Гриби ерінги</i> Миття Чищення Промивання Нарізання Всього	2,82	1 4 0,5 0,2	2,81 2,76 2,75 2,74	0,08
<i>Гриби шиїтаке</i> Миття Видалення жорстких ніжок Промивання Всього	2,56	1 7 0,2	2,53 2,35 2,34	0,22
<i>Квасоля</i> Миття Всього	1,84	1	1,82	0,02
<i>Авокадо</i> Миття Видалення шкірки та кісточки Всього	7,62	0,5 35	7,58 4,92	2,7
<i>Ананас</i> Миття Очищення від шкірки та серцевини Всього	1,68	1 50	1,66 0,83	0,85

1	2	3	4	5
<i>Апельсин</i> Миття Очищення від шкірки Всього	1,27	1 30	1,25 0,87	0,4
<i>Банани</i> Миття Очищення від шкірки Всього	1,1	0,5 35	1,09 0,7	0,4
<i>Грейпфрут</i> Миття Очищення від шкірки Всього	0,49	1 35	0,48 0,31	0,18
<i>Ківі</i> Миття Очищення від шкірки Всього	1,15	0,5 20	1,14 0,9	0,25
<i>Лайм</i> Миття Всього	0,5	1	0,4	0,1
<i>Лимон</i> Миття Нарізання Всього	2,2	1 1	2,19 2,18	0,02
<i>Лічі</i> Миття Очищення від шкірки та кісточки Промивання Всього	0,08	0,5 15 0,5	0,079 0,067 0,066	0,014
<i>Малина</i> Перебирання Всього	0,42	2	0,41	0,01
<i>Манго</i> Миття Очищення від шкірки та кісточки Всього	1,84	1 40	1,839 1,1	0,74

1	2	3	4	5
<i>Маракуя</i> Миття Очищення від шкірки Всього	0,23	0,5 40	0,229 0,137	0,093
<i>Нектарини</i> Миття Видалення кісточки Всього	0,96	0,5 12	0,95 0,84	0,12
<i>Персики</i> Миття Видалення кісточки Всього	1,68	0,5 12	1,679 1,477	0,203
<i>Полуниця</i> Перебирання Промивання Видалення плодоніжки Всього	0,69	3 1 5	0,66 0,659 0,62	0,07
<i>Яблуко</i> Миття Видалення серцевини Промивання Всього	0,7	1 10 0,5	0,69 0,62 0,61	0,09

Денна виробнича програма доготівельного холодного цеху в закладі ресторанного господарства це перелік страв, які в ньому виготовляються за день із зазначенням кількості та виходу.

Таблиця 3.9 – Денна виробнича програма холодного цеху

Назва страви	Вихід, г	Кількість порцій, шт.
Брускета з томатами та базиліком	70	42
Брускета з кабачками та лимонною цедрою	70	42
Брускета з персиками та м'ятою	70	42
Салат з бататом, авокадо, перцем та в'яленими томатами	180	57

1	2	3
Олів'є з авокадо і бататом та соєвим майонезом	170	58
Хумус з печеними цукіні, оливками та маринованим фенхелем	150	30
Квасолевий паштет з топінамбуром та авокадо	150/70/15	30
Паштет з квасолею, земляною грушею та куркумою	150/70/10	30
Квасолевий паштет з топінамбуром	150/70/10	30
Желе з ерінгами, чукою, чіа ікрою та васабі	170	94
Боул з грибним тартаром, водоростями хіаші, цукіні, ананасом та бобами едамаме	200	56
Салат з паніром, цукіні та чері	150	56
Желе «Смарагдовий луг»	100	23
Мус «Ніжний світанок»	120	23

Явочна чисельність робітників, потрібних для виконання виробничої програми овочевого цеху, $N_{яв}$, осіб, визначається за формулою [14]:

$$N_{яв} = \frac{H}{T \times \lambda}, \quad (3.4)$$

де T – тривалість робочого дня працівника, год.;

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

H – кількість людино-годин відповідного цеху необхідних для виконання виробничої програми цього цеху, людино-годин [14]:

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

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

n – норма виробітку, кг/людино-годину.

Розрахунок кількості людино-годин на обробку сировини та організація технологічного процесу заготівельних цехів оформлюються у вигляді табл.3.10.

Таблиця 3.10 – 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>Батат</i>			
Миття	19,27	150	0,13
Чищення	16,37	150	0,11
Доочищення	16,2	60	0,27
Промивання	16,16	300	0,05
Нарізання	16,07	55	0,29
<i>Бейбі шпинат</i>			
Перебирання	3,07	15	0,2
Промивання	3,02	15	0,2
<i>Боби едамаме</i>			
Миття	6,49	100	0,06
Видалення стручків	4,21	60	0,07
Промивання	4,18	78	0,05
<i>Броколі</i>			
Миття	4,42	40	0,11
Обрізання твердих частин	3,75	35	0,11
Промивання	3,73	60	0,06
<i>Дайкон</i>			
Миття	1,15	150	0,007
Чищення	0,94	400	0,0024
Доочищення	0,93	100	0,0093
Промивання	0,92	260	0,0035
Нарізання	0,91	150	0,0061
<i>Кабачки</i>			
Миття	1,66	120	0,013
Обрізання кінців	1,57	47	0,03
Промивання	1,56	120	0,013
Нарізання	1,55	47	0,03
<i>Кінза</i>			
Перебирання	0,3	9	0,03
Промивання	0,29	9	0,032
<i>Корінь імбиру</i>			
Миття	0,27	150	0,0018
Чищення	0,21	20	0,01
Доочищення	0,2	100	0,002

1	2	3	4
<i>Корінь селери</i>			
Миття	0,82	150	0,005
Чищення	0,63	20	0,03
Доочищення	0,62	100	0,006
Промивання	0,61	260	0,002
Нарізання	0,6	150	0,004
<i>Мікс салату</i>			
Перебирання	3,28	9	0,36
Промивання	3,24	9	0,36
<i>Морква</i>			
Миття	7,8	150	0,05
Чищення	6,39	400	0,01
Доочищення	6,33	100	0,06
Промивання	6,31	260	0,02
Нарізання	6,27	150	0,04
<i>М'ята (листя)</i>			
Перебирання	0,67	9	0,07
Промивання	0,66	9	0,07
<i>Огірок</i>			
Миття	3,32	100	0,03
Обрізання кінців	3,15	75	0,04
Промивання	3,14	88	0,03
Нарізання	3,12	130	0,02
<i>Орегано</i>			
Перебирання	0,10	10	0,01
Промивання	0,09	10	0,009
<i>Пагони гороху</i>			
Перебирання	0,29	10	0,029
Промивання	0,28	10	0,028
<i>Перець болгарський</i>			
Миття	6,34	60	0,1
Видалення плодоніжки, насіння, перегородок	5,7	45	0,12
Промивання	5,67	105	0,05
Нарізання	5,64	47	0,12
<i>Перець зелений</i>			
Миття	2,25	60	0,037
Видалення плодоніжки, насіння, перегородок	2,02	45	0,04
Промивання	2	105	0,01
Нарізання	1,99	47	0,04

1	2	3	4
<i>Перець червоний</i>			
Миття	1,63	60	0,027
Видалення плодоніжки, насіння, перегородок	1,46	45	0,03
Промивання	1,45	105	0,01
Нарізання	1,44	47	0,03
<i>Перець чилі</i>			
Миття	0,59	70	0,008
Видалення плодоніжки та насіння	0,54	55	0,009
Промивання	0,53	95	0,005
Нарізання	0,52	57	0,009
<i>Петрушка (зелень)</i>			
Перебирання	0,76	9	0,08
Промивання	0,75	9	0,083
<i>Печериці</i>			
Миття	2,16	16	0,13
Чищення	2,05	8	0,25
Нарізання	2,03	25	0,08
<i>Помідори</i>			
Миття	3,78	110	0,034
Видалення плодоніжки	3,66	150	0,024
Промивання	3,64	106	0,03
Нарізання	3,62	70	0,05
<i>Томати чері</i>			
Миття	2,21	200	0,011
<i>Пророщений маш</i>			
Промивання	0,57	10	0,057
<i>Стебло селери</i>			
Миття	0,39	200	0,002
Обрізання кінців та жорстких волокон	0,35	150	0,0023
Промивання	0,34	200	0,0017
Нарізання	0,33	100	0,0033
<i>Топінамбур</i>			
Миття	5,37	150	0,035
Чищення	4,72	150	0,031
Доочищення	4,67	60	0,077
Промивання	4,66	300	0,015
Нарізання	4,63	60	0,077

1	2	3	4
<i>Фенхель</i>			
Миття	0,059	150	0,0004
Видалення жорстких зовнішніх листків	0,055	150	0,0004
Промивання	0,054	300	0,0002
Нарізання	0,053	55	0,001
<i>Цибуля ріпчаста</i>			
Чищення	8,8	7,9	1,1
Миття	7,21	158	0,04
Доочищення	7,13	10	0,71
Промивання	7,11	158	0,04
Нарізання	7,1	50	0,14
<i>Цукіні</i>			
Миття	12,08	120	0,1
Обрізання кінців	11,47	47	0,24
Промивання	11,44	120	0,09
Нарізання	11,41	47	0,24
<i>Часник</i>			
Замочування	1,98	10	0,19
Чищення	1,62	10,5	0,15
Доочищення	1,61	10,5	0,15
Промивання	1,6	10	0,16
<i>Чебрець(листя)</i>			
Перебирання	0,14	10	0,014
Промивання	0,138	10	0,013
<i>Шпинат</i>			
Перебирання	10,24	10	1,02
Промивання	10,13	10	1,01
<i>Гриби білі</i>			
Миття	2,77	16	0,17
Чищення	2,63	7,9	0,33
Промивання	2,61	16	0,16
Нарізання	2,6	35	0,07
<i>Гриби ерінги</i>			
Миття	2,81	16	0,17
Чищення	2,76	7,9	0,34
Промивання	2,75	16	0,17
Нарізання	2,74	35	0,07
<i>Гриби шіітаке</i>			
Миття	2,53	35	0,07
Видалення жорстких ніжок	2,35	15	0,15
Промивання	2,34	35	0,06
<i>Квасоля</i>			
Миття	1,82	25	0,072

1	2	3	4
<i>Авокадо</i>			
Миття	7,58	70	0,1
Видалення шкірки та кісточки	4,92	40	0,12
<i>Ананас</i>			
Миття	1,66	30	0,05
Очищення від шкірки та серцевини	0,83	25	0,03
<i>Апельсин</i>			
Миття	1,25	70	0,017
Очищення від шкірки	0,87	70	0,012
<i>Банани</i>			
Миття	1,09	60	0,018
Очищення від шкірки	0,7	60	0,011
<i>Грейпфрут</i>			
Миття	0,48	40	0,012
Очищення від шкірки	0,31	40	0,007
<i>Ківі</i>			
Миття	1,14	35	0,032
Очищення від шкірки	0,9	35	0,025
<i>Лайм</i>			
Миття	0,4	100	0,004
<i>Лимон</i>			
Миття	2,19	100	0,021
Нарізання	2,18	46	0,047
<i>Лічі</i>			
Миття	0,079	100	0,0008
Очищення від шкірки та кісточки	0,067	75	0,0009
Промивання	0,066	88	0,0008
<i>Малина</i>			
Перебирання	0,41	100	0,0041
<i>Манго</i>			
Миття	1,839	100	0,018
Очищення від шкірки та кісточки	1,1	75	0,014
<i>Маракуя</i>			
Миття	0,229	200	0,0011
Очищення від шкірки	0,137	130	0,0011
<i>Нектарини</i>			
Миття	0,95	75	0,012
Видалення кісточки	0,84	50	0,016
<i>Персики</i>			
Миття	1,679	75	0,022
Видалення кісточки	1,477	50	0,029

1	2	3	4
<i>Полуниця</i>			
Перебирання	0,66	7,9	0,083
Промивання	0,659	16	0,04
Видалення плодоніжки	0,62	7,9	0,07
<i>Яблуко</i>			
Миття	0,69	100	0,006
Видалення серцевини	0,62	80	0,007
Промивання	0,61	100	0,006
<i>Всього</i>			13,1

Отже, кількість працівників овочевого цеху:

$$N_{\text{яв}} = \frac{13,1}{12 \times 1,14} = 0,95; \text{ -- приймаємо 1 працівник}$$

Розрахунок явочної кількості працівників, необхідних для виконання виробничої програми холодного цеху, $N_{\text{яв}}$, осіб, здійснюється за формулою [14]:

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

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 ($\lambda=1,14$)

(застосовується тільки при механізації процесу).

Кількість людино-годин, H , *людино-годин*, для холодного цеху обчислюється за формулою [14]:

$$H = N_{\text{стр}} \cdot K_{\text{тр}}, \quad (3.7)$$

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

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

Одержані результати розрахунків зводяться до табл. 3.11

Таблиця 3.11 – Розрахунок явочної кількості працівників холодного цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
Брускета з томатами та базиліком	42	0,8	33,6
Брускета з кабачками та лимонною цедрою	42	0,8	33,6
Брускета з персиками та м'ятою	42	0,8	33,6
Салат з бататом, авокадо, перцем та в'яленими томатами	57	1,2	68,4
Олів'є з авокадо і бататом та соєвим майонезом	58	1,6	92,8
Хумус з печеними цукіні, оливками та маринованим фенхелем	30	1,5	45
Квасолевий паштет з топінамбуром та авокадо	30	1,2	36
Паштет з квасолею, земляною грушею та куркумою	30	1,2	36
Квасолевий паштет з топінамбуром	30	1,2	36
Желе з ерінгами, чукою, чіа ікрою та васабі	94	0,8	75,2
Боул з грибним тартаром, водоростями хіяші, цукіні, ананасом та бобами едамаме	56	1,1	61,6
Салат з паніром, цукіні та чері	56	1,0	56
Желе «Смарагдовий луг»	23	0,7	16,1
Мус «Ніжний світанок»	23	0,7	16,1
Всього			640

Отже, чисельність працівників холодного цеху дорівнює:

$$N_{\text{яв}} = \frac{640 \cdot 100}{3600 \cdot 12 \cdot 1,14} = 1,29; \text{ – приймаємо 2 працівники}$$

Визначення середньооблікової кількості виробничих працівників, $N_{\text{сп}}$, осіб, здійснюється за формулою [14]:

$$N_{\text{сп}} = N_{\text{яв}} \times \rho, \quad (3.8)$$

де ρ – коефіцієнт, який враховує невиходи на роботу.

Отже, середньооблікова кількість виробничих працівників холодного цеху дорівнює:

$$N_{\text{сп}} = 2 \times 1,59 = 3,18; \text{ –приймаємо 4 працівники}$$

Для працівників овочевого цеху середньооблікова кількість виробничих працівників буде дорівнювати:

$$N_{\text{сп}} = 1 \times 1,59 = 1,59; \text{ –приймаємо 2 працівники}$$

За результатами розрахунку явочної чисельності робітників складається графік виходу на роботу.

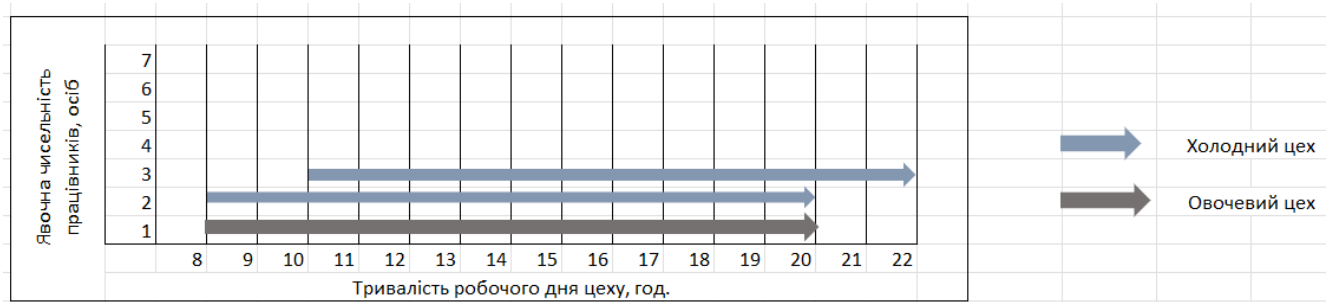


Рис 3.3 – Графіки виходу на роботу працівників овочевого та холодного цеху

В холодному цеху проєктованого закладу працюватимуть два робітники: кухар V розряду та кухар IV розряду. Робота холодного цеху розпочинатиметься о 8:00, коли кухар IV розряду виходитиме на зміну та виконуватиме підготовчі операції: підготовку сировини, нарізку овочів, виготовлення заправок та оформлення холодних закусок і страв. Кухар V розряду приступатиме до роботи о 10:00, напередодні найбільшого навантаження на заклад, контролюватиме якість приготування та подачі страв, виконуватиме складні технологічні процеси та координуватиме роботу цеху. Робота організована так, щоб забезпечити безперебійну підготовку та видачу страв у години пік.

В овочевому цеху працюватиме один працівник, який виходитиме на роботу о 8:00 ранку та завершуватиме зміну о 20:00. Основні обов'язки включатимуть

приймання, миття, очищення, нарізку та попередню обробку овочів для подальшого використання в інших цехах закладу. Протягом дня працівник забезпечуватиме безперервне постачання підготовленої сировини відповідно до потреб гарячого, холодного цехів, а також підтримуватиме чистоту та санітарний стан робочого місця.

3.4.2 Організація роботи виробничих цехів

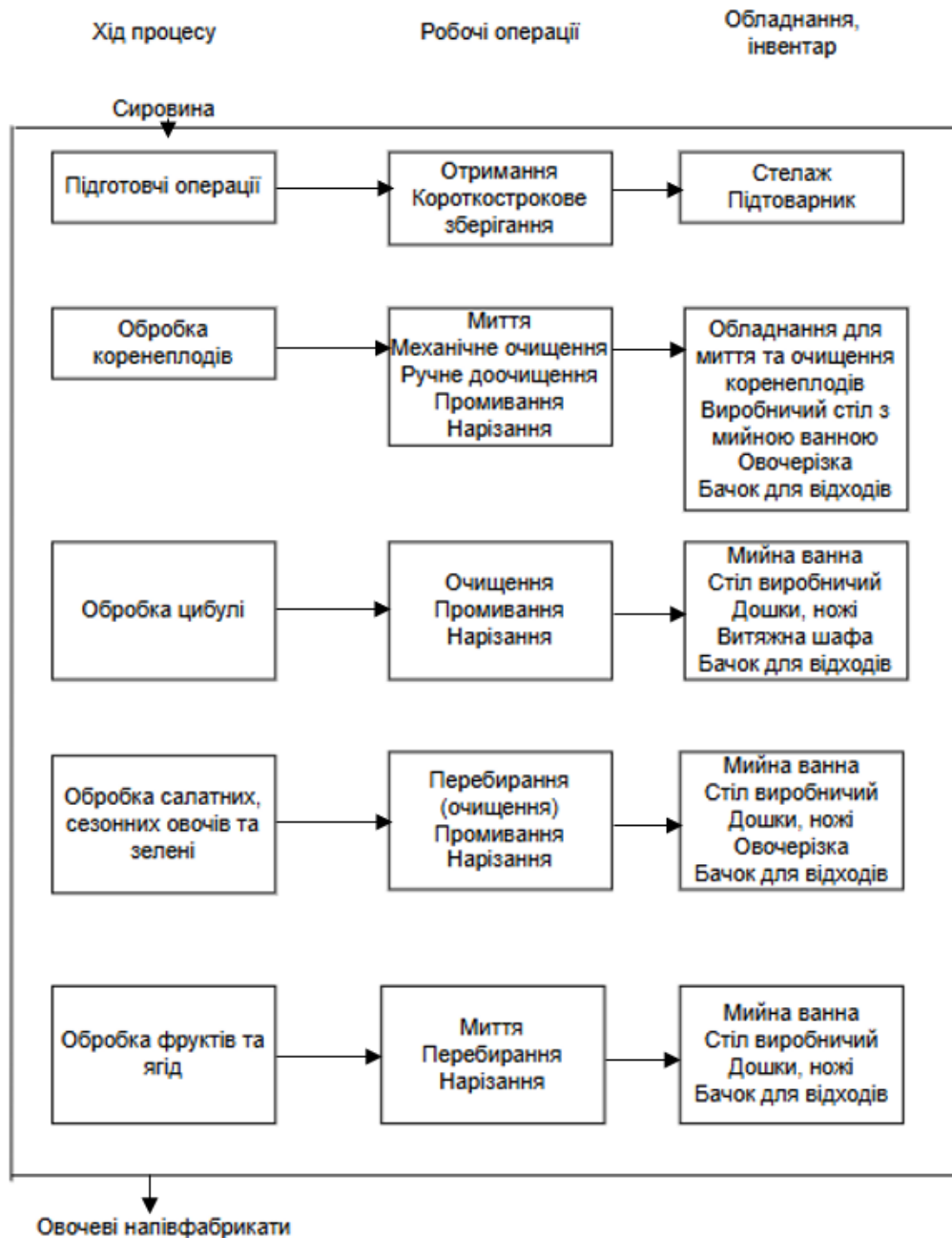


Рис.3.4 - Структурно-технологічна схема виробничого процесу овочевого цеху

В овочевому цеху передбачаємо 4 лінії обробки:

1. Лінія обробки коренеплодів – призначена для приймання, очищення, промивання, подрібнення та підготовки батату, топінамбуру, моркви, буряка, селери та інших коренеплодів. Процес включає механічне очищення, миття у ваннах із проточною водою, нарізку у відповідності до технологічних вимог страв.
2. Лінія обробки цибулі – забезпечує очищення, нарізку та підготовку ріпчастої та зеленої цибулі. Включає очищення від лушпиння, промивання та подрібнення різними способами: кубиками, кільцями, півкільцями або подрібнення в кашку залежно від вимог технологічного процесу.
3. Лінія обробки салатних, сезонних овочів та зелені – призначена для підготовки листових овочів, петрушки, базиліку, руколи та інших видів зелені. Процес включає сортування, промивання в ваннах із проточною водою, просушування та нарізку відповідно до рецептури. Щодо сезонних овочів, то відбувається підготовка кабачків, кукурудзи, спаржі, квасолі та інших сезонних овочів. Процес включає миття, очищення (якщо необхідно), нарізку або інше подрібнення, яке відповідає технологічному процесу.
4. Лінія обробки фруктів та ягід – передбачає миття, сортування, очищення (за потреби) та нарізку свіжих фруктів і ягід, таких як яблука, груші, персики, сливи, виноград, полуниця, малина та інші. Особлива увага приділяється збереженню їхньої структури та зовнішнього вигляду для використання у стравах та десертах.

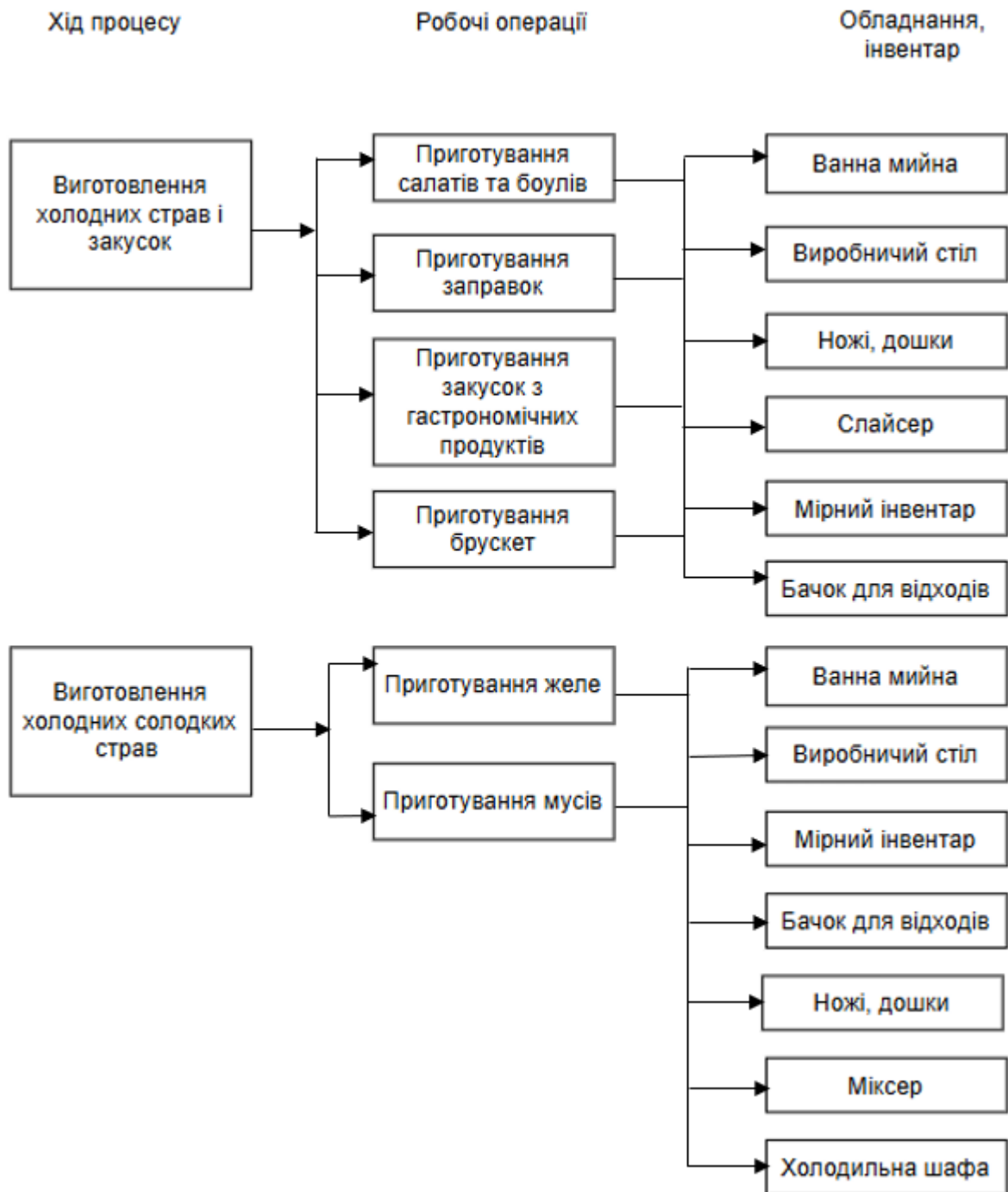


Рис.3.5 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу холодного цеху

- У відповідності до виробничої програми холодного цеху організуємо в ньому:
- Лінію виготовлення холодних страв і закусок: призначена для відпуску салатів, олів'є, приготування боулів, брускет, закусок із гастрономічних продуктів.

- Ділянку виготовлення холодних солодких страв: призначена для виготовлення мусів і желе, які зазначені у меню закладу.

3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

Розрахунок та підбір механічного обладнання

Продуктивність, Q , кг/год., для основних видів механічного обладнання розраховується за формулою [14]:

$$Q = \frac{G}{T \cdot \eta_y}, \quad (3.10)$$

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

T – час роботи цеху, год.;

η_y – умовний коефіцієнт використання обладнання ($\eta_y=0,5$).

За діючими каталогами устаткування обирається обладнання з продуктивністю близькою до розрахункової.

Таблиця 3.12 – Технічні характеристики механічного устаткування овочевого цеху

Обладнання	Марка, тип	Продуктивність, кг/год.	Габаритні розміри, мм	Потужність електродвигуна, кВт/год.
Універсальна овочерізка	Firmar TV2500	10	220x610x520	0,37
Ваги підложні	FS405L 150	x	400x500x400	-
Ваги настільні	SW-5W	x	x	0,25

Таблиця 3.13 – Технічні характеристики механічного обладнання холодного цеху

Обладнання	Марка, тип	Продуктивність, кг/год.	Габаритні розміри, мм	Потужність електродвигуна, кВт/год.
Ваги настільні	SW-5W	x	x	0,25
Універсальний привід	УКМ МТ-1,5	x	x	0,4
«Слайсер»	OLIS	x	x	0,15

Розрахунок та підбір холодильного обладнання

Необхідний корисний об'єм холодильної шафи, V , $дм^3$, визначається за формулою [14]:

$$v = \sum \frac{G}{\rho * \gamma}, \quad (3.11)$$

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

ρ – об’ємна маса сировини, кг/дм³;

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

Розрахунки холодильного устаткування наводяться у вигляді таблиці.

Таблиця 3.14 – Розрахунок корисного об’єму холодильної шафи для овочевого цеху

Найменування сировини	Маса сировини за ½ зміни, кг	Об’ємна маса сировини, кг/дм ³	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Корисний об’єм, дм ³
Бейбі шпинат	1,62	0,35	0,7	6,61
Боби едамаме	3,28	0,40	0,7	11,71
Кінза	0,16	0,35	0,7	0,65
Мікс салату	1,7	0,35	0,7	6,94
М’ята (листя)	0,35	0,35	0,7	1,43
Орегано	0,055	0,35	0,7	0,22
Пагони гороху	0,15	0,35	0,7	0,61
Томати чері	1,12	0,60	0,7	2,67
Пророщений маш	0,29	0,35	0,7	1,18
Чебрець (листя)	0,075	0,35	0,7	0,31
Ківі	0,58	0,55	0,7	1,51
Лічі	0,04	0,55	0,7	0,10
Малина	0,22	0,45	0,7	0,70
Манго	0,92	0,6	0,7	2,19
Маракуя	0,12	0,6	0,7	0,29
Полуниця	0,035	0,45	0,7	0,11
Всього				37,24

За отриманим необхідним значенням корисного об’єму підбирається відповідна холодильна шафа.

Таблиця 3.15 – Номенклатура холодильного обладнання для овочевого цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Корисний об’єм, м3	Місткість, кг	Споживання електроенергії, кВт	Габарити (довжина, ширина, висота), мм
Холодильна шафа	ШХ-0,4	0,4	60	0,27	750*750*1800

Для холодного цеху передбачається встановлення холодильної шафи, в якій зберігатимуться напівфабрикати для приготування страв, що реалізуються поетапно.

Таблиця 3.16 – Номенклатура холодильного обладнання для холодного цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Корисний об'єм, м3	Місткість, кг	Споживання електроенергії, кВт	Габарити (довжина, ширина, висота), мм
Холодильна шафа	ШХ-0,8	0,68	140	0,37	1120*800*1920

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 [14]:

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

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.

Згідно з цією формулою та кількістю ліній обробки овочів в овочевому цеху буде розміщено 4 виробничі столи.

Таблиця 3.17 – Розрахунок і підбір виробничих столів для овочевого 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	
Обробка коренеплодів	1	0,7	СП-1200	1200	800	850	1
Обробка цибулі	1	0,7	СП-1200	1200	800	850	1

1	2	3	4	5	6	7	8
Обробка салатних, сезонних овочів та зелені	1	1,25	СПСМ-5	1470	840	900	1
Обробка фруктів і ягід	1	1,25	СПСМ-5	1470	840	900	1

Для холодного цеху обираємо виробничі столи СП-1200, стандартна довжина яких дорівнює 1200 мм. Норма довжини стола на одного робітника – 1,0 м. Таким чином, розрахункова кількість столів дорівнюватиме 2. Передбачено ще один стіл для засобів малої механізації.

Таблиця 3.18 – Розрахунок і підбір виробничих столів для холодного цеху

Технологічні операції	Кількість працівників, одночасно зайнятих на виконанні операції, осіб	Норма довжини стола на одного робітника, м	Марка столу	Габарити, мм			Кількість столів, шт.
				Довжина	Ширина	Висота	
Виготовлення холодних страв і закусок	1	1,0	СП-1200	1200	800	850	1
Виготовлення холодних солодких страв	1	1,0	СП-1200	1200	800	850	1
Стіл для засобів малої механізації	1	1,2	СПСМ3	1260	850	900	1

Розрахунок та підбір виробничих ванн

Розрахунковий об'єм виробничих ванн для зберігання очищеної картоплі та промивання сировини, V , дм^3 , знаходиться за формулою [14]:

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

де G – маса сировини, яку необхідно промити або зберігати, кг (дані табл.3.10);

n_B – 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 виробничої ванни за час роботи цеху, φ , раз, визначається за формулою [14]:

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

де T – час роботи цеху, год;

τ – тривалість циклу обробки сировини у ванні, хв.

Розрахунки виробничих ванн наводяться у вигляді табл. 3.19

Таблиця 3.19 – Розрахунок і підбір виробничих ванн для овочевого цеху

Сировина, що підлягає миттю або зберіганню	Кількість сировини, кг	Норма виगत води, дм ³ /кг	Тривалість циклу обробки сировини у ванні, хв.	Оборотність ванни за час роботи цеху, разів	Розрахунковий об'єм, дм ³	Прийнятий внутрішній об'єм ванни, дм ³	Тип ванни	Кількість, шт.
Батат	19,77	2	40	18	3,88	x	x	x
Броколі	4,52	3	20	36	0,59	x	x	x
Дайкон	1,16	2	30	24	0,17	x	x	x
Імбир	0,4	1,5	30	24	0,05	x	x	x
Кабачки	1,68	1,5	20	36	0,14	x	x	x
Корінь селери	0,83	2	40	18	0,16	x	x	x
Морква	8	2	30	24	1,18	x	x	x
Огірок	3,36	5	20	36	0,66	x	x	x
Перець болгарський	6,4	1,5	30	24	0,78	x	x	x
Перець зелений	2,28	1,5	30	24	0,28	x	x	x
Перець червоний	1,65	1,5	30	24	0,20	x	x	x
Перець чилі	0,6	1,5	30	24	0,07	x	x	x
Петрушка (зелень)	0,8	3	20	36	0,10	x	x	x
Печериці	2,2	3	30	24	0,43	x	x	x

Продовження таблиці 3.19

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Помідори	3,8	1,5	30	24	0,47	x	x	x
Стебло селери	0,4	1,5	30	24	0,05	x	x	x
Топінамбур	5,43	2	40	18	1,06	x	x	x
Фенхель	0,06	2	30	24	0,01	x	x	x
Цибуля ріпчаста	8,89	1,5	30	24	1,09	x	x	x
Цукіні	12,2 1	1,5	20	36	1,00	x	x	x
Часник	2	1,5	30	24	0,25	x	x	x
Шпинат	10,4 5	3	20	36	1,37	x	x	x
Гриби білі	2,8	3	20	36	0,37	x	x	x
Гриби ерінги	2,82	3	20	36	0,37	x	x	x
Гриби шітате	2,56	3	20	36	0,33	x	x	x
Авокадо	7,62	0,5	20	36	0,37	x	x	x
Ананас	1,68	0,5	30	24	0,12	x	x	x
Апельсин	1,27	1,5	20	36	0,10	x	x	x
Банани	1,1	0,5	20	36	0,05	x	x	x
Грейпфрут	0,49	1,5	20	36	0,04	x	x	x
Лайм	0,5	0,5	20	36	0,02	x	x	x
Лимон	2,2	0,5	20	36	0,11	x	x	x
Нектарини	0,96	1,5	20	36	0,08	x	x	x
Персики	1,68	1,5	20	36	0,14	x	x	x
Яблука	0,7	1,5	30	24	0,09	x	x	x
Всього	x	x	x	x	x	16,22	ВМ- 2/800 ВМ- 1/600	1 1

Таким чином, в овочевому цеху встановлюємо одну двосекційну мийну ванну з габаритними розмірами 1000*800*650, та одну односекційну ванну для миття фруктів і листових овочів.

В холодному цеху встановлюємо ванну мийну односекційну ВМ-1/600 з габаритними розмірами 600*600*850.

3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів

Корисна площа цеху, $S_{кор}$, m^2 , розраховується, як сума площ, яку займає встановлене в даному приміщенні устаткування [14]:

$$S_{кор} = \sum p \cdot S, \quad (3.29)$$

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

S – площа, яку займає одиниця обладнання цього виду, m^2 .

На основі корисної площі визначається орієнтовна загальна площа цеху, S_o , m^2 [14]:

$$S_o = \frac{S_{кор}}{k}, \quad (3.30)$$

де k – коефіцієнт використання площі приміщення цеху (заготівельні та холодний цехи, мийна столового посуду – $k=0,35$).

Таблиця 3.20 - Перелік обладнання і розрахунок корисної площі овочевого цеху

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м2
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт	Габаритні розміри, мм	
Овочевий цех				
Універсальна овочерізка	Firmar TV2500	1	220x610x520	-
Ваги підложні	FS405L 150	1	400x500x400	0,2
Ваги настільні	SW-5W	1	-	-
Холодильна шафа	ШХ-0,4	1	750*750*1800	0,56
Стіл виробничий	СП-1200	2	1200*800*850	1,92
Стіл виробничий	СПСМ-5	2	1470*840*900	2,46
Ванна мийна двосекційна	ВМ-2/800	1	1000*800*650	0,8
Ванна мийна односекційна	ВМ-1/600	1	600*600*850	0,36
Підтоварник	ПКП	2	600*400*300	0,48

Продовження таблиці 3.20

1	2	3	4	5
Бак для відходів	PLANET	2	530*530*560	0,56
Рукомийник	AP15	1	440*500*960	0,22
Витяжний зонг	ТЕХНО-2	1	500*900*400	-
Стелаж	Кронос	1	900*500*2200	0,45
Загальна площа устаткування				8,01
Орієнтовна загальна площа цеху				22,8

**Таблиця 3.21 - Перелік обладнання і розрахунок корисної площі
холодного цеху**

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м ²
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт	Габаритні розміри, мм	
Холодний цех				
Ваги настільні	SW-5W	2	-	-
Універсальний привід	УКМ МТ-1,5	1	-	-
«Слайсер»	OLIS	1	-	-
Холодильна шафа	ШХ-0,8	1	1120*800*1920	0,9
Виробничий стіл	СП-1200	2	1200*800*850	1,92
Виробничий стіл	СПСМ 3	2	1260*850*900	2,14
Ванна мийна односекційна	ВМ-1/600	1	600*600*850	0,36
Бак для відходів	PLANET	2	530*530*560	0,56
Рукомийник	AP15	1	440*500*960	0,22
Стелаж	Кронос	2	900*500*2200	0,9
Хліборізка	CG-37	1	650*610*750	-
Стіл з охолоджуючою поверхнею	GN2100BT	1	1400*740*870	1,04
Загальна площа устаткування				8,04
Орієнтовна загальна площа цеху				22,9

3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості

Таблиця 3.22 – Склад і площі приміщень кафе загального типу на 80 місць

Назва приміщень	Площа, м ²
Приміщення для відвідувачів:	202
Вестибюль	24
Обідня зала	138
Туалет жіночий	10
Туалет чоловічий	10

1	2
Туалет маломобільний	10
Гардероб	10
Виробничі приміщення:	121
Холодний цех	23
Гарячий цех	19
Овочевий цех	23
Мийна кухонного посуду	12
Приміщення завідуючого виробництвом	7
Мийна столового посуду	12
Сервізна	10
Білизняна	15
Складські приміщення:	67
Комора овочів та коренеплодів	8
Комора сухих продуктів, бакалійних товарів та напоїв	10
Охолоджувальна камера овочів, фруктів, зелені	5,5
Охолоджувальна камера молочно-жирова	5,5
Комора матеріально-технічного забезпечення	5
Комора прибирального інвентарю	5
Завантажувальна	12
Комора тари	8
Приміщення комірника	8
Адміністративно-побутові приміщення:	76
Кабінет директора	8
Кабінет бухгалтера	10
Приміщення для персоналу	12
Приміщення офіціантів та барменів	10
Туалет чоловічий	6
Туалет жіночий	6
Гардероб чоловічий	12
Душова чоловіча	
Гардероб жіночий	12
Душова жіноча	
Технічні приміщення:	54
Вентиляційна камера припливна	24
Вентиляційна камера витяжна	6
Електрощитова	7
Теплопункт	12
Машинне відділення для холодильних установок	5
Корисна площа закладу	520

Для врахування площ коридорів і технічних приміщень визначається робоча площа підприємства, $S_{роб}, м^2$ [14]:

$$S_{\text{роб}} = S_{\text{кор}} * K_1$$

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

$$S_{\text{роб}} = 520 * 1,1 = 572 \text{ м}^2$$

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

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{роб}} * K_2$$

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

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

$$S_{\text{заг}} = 572 * 1,03 = 590 \text{ м}^2$$

3.6 Розроблення об'ємно-планувального рішення проектного ЗРГ

Головне завдання об'ємно-планувального рішення – оптимальне просторове розташування функціональних зон закладу, що забезпечить ефективність виробничого процесу, комфорт для відвідувачів та відповідність санітарним і будівельним нормам.

Кафе запроектовано як одноповерхова будівля з раціональним зонуванням приміщень відповідно до технологічного процесу та зручності використання.

Будівля поділена на п'ять функціональних зон:

1. **Складська зона** – розташована з боку господарського двору, містить приміщення для зберігання сировини та продуктів (охолоджені камери, комори для сухих продуктів, бакалії, овочів та коренеплодів), а також приміщення для інвентарю та матеріально-технічного забезпечення (МТЗ). Завантаження сировини здійснюється через окремий вхід.

2. **Зона виробництва** – розташована між складською зоною та зоною обслуговування для забезпечення зручності технологічного процесу.
3. **Зона обслуговування** – включає обідню залу з барною стійкою, вестибюль, гардероб та туалети для гостей. Має окремі виходи для подачі готових страв із виробництва та повернення брудного посуду до мийної столового посуду.
4. **Зона адміністративно-побутових приміщень** – містить службовий вхід, гардероби, душові та туалети для персоналу, а також приміщення для офіціантів і барменів, кабінети директора та бухгалтера.
5. **Зона технічних приміщень** – включає групу технічних приміщень для забезпечення функціонування закладу.

Для ефективної роботи кафе забезпечено розділення потоків сировини, готових страв і відвідувачів. Складські приміщення розташовані поруч із завантажувальною, що мінімізує транспортні маршрути. Виробнича зона має зручний зв'язок із обідньою залою, забезпечуючи швидку подачу страв. Окремий вихід передбачено для брудного посуду.

Усі приміщення спроектовані відповідно до технологічних, санітарно-гігієнічних та протипожежних норм. Забезпечено чітке розмежування зон, що дозволяє уникнути перехресних потоків продуктів та відходів. Планування приміщень виконано з урахуванням раціонального використання площі та зручності експлуатації.

Обране планувальне рішення сприяє ефективній організації роботи закладу, створенню комфортного середовища для відвідувачів та забезпеченню високого рівня обслуговування. Оформлене у вигляді креслення плану у масштабі 1:100, де розташовані усі приміщення відповідно до описаних вище норм, а також розміщено обладнання у виробничих цехах.

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

Дороги, розташовані на території закладу або поряд із нею, повинні мати тверде покриття, придатне для проїзду колісного транспорту. Необхідно передбачити ефективну систему водовідведення та можливість санітарної обробки покриття.

Всі проїзди, пішохідні доріжки та майданчики на території підприємства щодня прибирають від сміття. У теплу пору року їх зрошують водою, а взимку — очищують від снігу та льоду з подальшим посипанням піском. По завершенню зимового сезону пісок, який використовувався, обов'язково видаляють.

Контейнери для сміття встановлюються не ближче ніж за 35 м від завантажувальних входів. Вони розміщені на окремому асфальтованому майданчику, призначеному для тимчасового зберігання. Для цього використовуються металеві контейнери з кришками, які щільно закриваються. Вивіз відходів здійснюється відповідно до затвердженого графіка.

Транспортні засоби, що використовуються для вивезення сміття, не повинні залучатися до перевезення харчової сировини чи готових страв.

Промивання та очищення інженерних мереж проводиться щонайменше двічі на рік. Роботи виконують співробітники закладу або спеціалізовані організації, які мають відповідні дозволи на виконання висотних робіт, за умови тимчасового призупинення виробничого процесу.

Перед входом до санітарного вузла для персоналу розміщується дезінфекційний килим, який закріплюється на підлозі. Він складається з 31-го нумерованого шару, кожен з яких розрахований на використання протягом однієї робочої зміни (12–24 год.). На початку нового робочого дня верхній шар знімається.

У складських приміщеннях, що призначені для зберігання харчової сировини та допоміжних матеріалів, суворо заборонено розміщення нехарчових товарів, хімічних речовин, побутових відходів, мийних засобів тощо.

Планування різних зон підприємства має забезпечувати правильне розміщення обладнання і матеріалів з метою недопущення перехресного забруднення. Для цього виробничі ділянки повинні бути чітко виділені, позначені та організовані відповідно до їхнього функціонального призначення.

Контроль за дотриманням санітарно-гігієнічних вимог у закладі покладається на завідувача виробництва.

Оздоблення стін, перегородок, конструкцій і виробничого обладнання рекомендується виконувати у світлих холодних відтінках. При цьому слід використовувати фарби, що не виділяють у повітря шкідливих речовин понад встановлені нормативи (відповідно до ДСП 201) та мають позитивний висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи.

Усі світильники у виробничих приміщеннях повинні бути обладнані захисними елементами, які запобігають пошкодженню і потраплянню уламків скла у продукцію. Освітлювальні прилади необхідно підтримувати в чистоті та протирати не рідше одного разу на тиждень.

Зони для тимчасового зберігання виробничих відходів повинні бути чітко визначені та позначені. Відходи слід зберігати в закритих, маркованих ємностях, і не довше однієї зміни.

Кожна виробнича зона повинна бути оснащена умивальником, дозатором з милом, засобом для дезінфекції рук та інструкцією щодо правильного миття.

Для дезінфекції виробничих приміщень і оштукатурених поверхонь використовуються спеціально призначені дезінфекційні засоби.

Службово-побутові приміщення розташовані в єдиному блоці, який функціонально пов'язаний з іншими зонами виробництва шляхом системи внутрішніх коридорів та виходів.

У цих приміщеннях прибирання здійснюється кілька разів на добу з використанням гарячої води та дезінфекційних препаратів. Для очищення унітазів

періодично застосовується технічна соляна кислота з метою видалення сечокислих відкладень.

Для санітарної обробки туалетних кімнат передбачений окремий інвентар (відра, щітки, ганчір'я тощо), який маркується та має відмінне забарвлення від іншого прибирального обладнання.

Уся продукція, яка надходить або виготовляється на підприємстві — як харчова, так і нехарчова — повинна відповідати чинним державним стандартам і технічним умовам (ДСТУ, ТУ, ТК).

Харчова сировина, яка надходить до виробництва, підлягає обов'язковій вхідній перевірці. Якщо виявлено пошкодження упаковки, відсутність супровідної документації, ознаки псування, характерні для ушкоджень гризунами, або сторонній запах чи смак — така сировина до виробничого процесу не допускається.

Продовольчі й непродовольчі товари мають зберігатися виключно в заводській упаковці виробника. Зберігання здійснюється в окремо визначених місцях, при дотриманні умов і строків, зазначених на етикетці. Контроль за умовами зберігання є обов'язковим.

Працівники, які мають прямий контакт із харчовими продуктами, зобов'язані пройти медичний огляд до початку трудової діяльності. Особи з ознаками захворювання до роботи не допускаються.

Усі працівники, які працюють із харчовими продуктами, мають дотримуватися особистої гігієни та бути забезпечені спеціальним захисним одягом — включаючи головні убори та взуття. Усі елементи спецодягу повинні бути чистими, придатними для санітарної обробки або одноразового використання, залежно від характеру роботи.

Як і в багатьох інших сферах, у закладах ресторанного господарства існує велика кількість методів контролю якості. Водночас найбільш визнаним і широко застосовуваним є підхід НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Points), заснований на ідентифікації ризиків і контролі критичних точок [040]. Ця система

спрямована на виявлення та управління потенційними біологічними, хімічними й фізичними загрозами на всіх етапах виробничого процесу — від постачання сировини до реалізації готової продукції.

Запровадження HACCP у діяльність підприємств ресторанного господарства потребує створення комплексу програм-передумов згідно з чинними нормативними вимогами. Ці програми охоплюють заходи з особистої гігієни персоналу, санітарної обробки приміщень, миття й дезінфекції обладнання (зокрема витяжних систем), інвентарю, посуду, контролю шкідників, правильного зберігання інгредієнтів і сировини, а також поводження з відходами [52].

Одним із ефективних способів підвищення рівня безпеки харчових продуктів є впровадження системи кольорового кодування, розробленої Британським інститутом клінінгових наук (BICSc). Її мета — зменшити ризики перехресного забруднення шляхом візуального розмежування зон очищення.

Система кольорового кодування легко інтегрується в будь-яке харчове виробництво та суттєво покращує гігієнічний стан відповідно до вимог HACCP. Її суть полягає в чіткому розподілі кольорів для прибирального інвентарю, що використовується в різних зонах: санітарних вузлах, виробничих та торгівельних приміщеннях. Для кожної зони закріплюється окремий колір, який не застосовується в інших зонах, що дозволяє уникнути перехресного забруднення та забезпечити відповідний санітарний рівень під час прибирання.

Крім того, залежно від функціонального призначення зон у ЗРГ та ризику контамінації сировини, напівфабрикатів і готових страв, здійснено класифікацію приміщень і проаналізовано відповідні потоки.

Систему кольорового кодування, впроваджену в кафе, наведено у таблиці 3.23.

Таблиця 3.23 – Кольорове кодування приміщень на зони

№	Назва	Функціональне призначення приміщення. Характеристика потоків.
1	2	3
2	Торгівельна група приміщень	– призначена для реалізації готової продукції та організації її споживання (торгівельні зали з роздавальними і буфетами, магазини кулінарії, вестибюль з гардеробом і санвузлами)
3	Виробнича група приміщень	– призначена для переробки продуктів, сировини (напівфабрикатів) і випуску готової продукції. До складу виробничої групи входять основні (заготівельні і доготовочні), спеціалізовані (кондитерський, кулінарний та ін.) і допоміжні (мийні, хліборізка) цехи.
4	Службово-побутова група приміщень	– призначена для створення нормальних умов праці і відпочинку працівників підприємства (кабінет директора, бухгалтерія, гардероб для персоналу з душовими та санвузлами і т. ін.)
5	Складська група приміщень	- призначена для короткочасного зберігання сировини і продуктів в охолоджуваних камерах і неохолоджуваних коморах з відповідними режимами зберігання.
6	Технічна група приміщень	– призначена для забезпечення необхідних умов виробництва (машинне відділення холодильних камер, тепловий пункт, електрощитова, вентиляційні камери).
7	Санвузли	- приміщення санітарно-гігієнічного призначення. Має в своєму складі кабінку з унітазом та вмивальником.

Використання системи кольорового кодування легко адаптується до будь-якого харчового виробництва та сприяє покращенню санітарно-гігієнічного стану у межах реалізації принципів НАССР.

Застосування спеціалізованого інвентарю з розмежуванням за кольорами дозволяє знизити ризики перехресного забруднення, забезпечити вищу якість і безпечність харчових продуктів, а також зберегти добру репутацію підприємства.

Такий підхід ефективно використовується на різних етапах технологічного процесу — під час очищення обладнання, поверхонь та інших виробничих елементів.

Висновки до Розділу 3

У ході створення даного розділу було здійснено комплексне обґрунтування основних організаційно-технологічних рішень, що забезпечують ефективне функціонування вегетаріанського закладу ресторанного господарства.

Розроблено виробничу програму закладу, що враховує концепцію здорового харчування на основі рослинних інгредієнтів, сезонність сировини, попит споживачів і тип обслуговування. На основі виробничої програми здійснено точний розрахунок потреби в сировині, напівфабрикатах і закупівельних товарах, що дозволяє оптимізувати обсяги постачання і мінімізувати втрати.

Сформовано структурно-технологічну схему виробництва з урахуванням специфіки приготування вегетаріанських страв, що забезпечує логічну послідовність операцій та зменшує ризик перехресного забруднення.

Запропоновано денну виробничу програму для холодного та овочевого цехів, на основі якої розраховано необхідну чисельність персоналу для кожного з підрозділів, а також розроблено графіки виходу на роботу, що сприяє раціональному розподілу робочого часу.

Описано організацію роботи виробничих цехів із врахуванням принципів ергономіки, санітарно-гігієнічних вимог та енергозбереження. Обрано сучасне високоефективне технологічне обладнання, що відповідає потребам вегетаріанського виробництва. Здійснено розрахунок загальної площі підприємства, визначено його функціональну конфігурацію та поверховість з урахуванням норм проєктування об'єктів ресторанного господарства.

Розроблено об'ємно-планувальне рішення, яке забезпечує раціональне зонування виробничих і обслуговуючих приміщень, сприяє дотриманню санітарного режиму та покращує умови праці персоналу. Особливу увагу приділено заходам з організації санітарно-гігієнічних умов, що базуються на принципах системи НАССР.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

У результаті виконання кваліфікаційної роботи було всебічно досліджено можливості вдосконалення технології вегетаріанських холодних закусок шляхом використання бульб топінамбура, а також обґрунтовано техніко-економічні та організаційно-технологічні аспекти створення закладу ресторанного господарства з відповідною виробничою програмою.

Проведене дослідження підтверджує доцільність використання топінамбура як функціонального інгредієнта у виробництві вегетаріанських паштетів. Завдяки високій харчовій і біологічній цінності, топінамбур збагачує страви вітамінами, мінералами та інуліном, сприяючи формуванню асортименту продукції зі значними оздоровчими властивостями. У результаті експериментальної роботи було розроблено три вдосконалені зразки паштетів: з додаванням лише топінамбура, із поєднанням топінамбура та авокадо, а також із топінамбуром і куркумою. Органолептичні дослідження підтвердили високу якість зразків, а аналіз поживної цінності засвідчив переваги нових рецептів над традиційними.

На основі цих результатів пропонується:

- Впровадити розроблені рецептури до асортименту холодних закусок у закладах ресторанного господарства, орієнтованих на здорове харчування;
- Розширити використання топінамбура як альтернативного інгредієнта у різноманітних категоріях рослинних страв.

У другому розділі було виконано глибокий аналіз умов розміщення закладу ресторанного господарства у Металургійному районі м. Кривий Ріг. Враховуючи щільність населення, соціально-економічні характеристики, наявність підприємств та освітніх установ, обрано доцільне місце для будівництва нового ЗРГ, орієнтованого на вегетаріанську кухню. Визначено тип закладу, метод обслуговування, режим роботи, кількість посадкових місць і ключові параметри інженерної інфраструктури. Проведено аналіз цільової аудиторії і конкурентного середовища, що підтвердило попит на здорову рослинну їжу в даному районі.

З огляду на це рекомендується:

- Реалізувати проєкт будівництва ЗРГ на визначеній ділянці;
- Адаптувати виробничу програму до потреб локального контингенту;
- Використовувати переваги локації для формування сталої бази гостей.

У третьому розділі обґрунтовано ключові організаційно-технологічні рішення, що забезпечують ефективну діяльність підприємства. Розроблено виробничу програму на основі концепції здорового харчування, проведено розрахунки обсягів необхідної сировини, чисельності працівників, складено графіки роботи персоналу. Побудовано структурно-технологічну схему виробництва, організовано роботу цехів із дотриманням принципів ергономіки, енергоефективності та санітарно-гігієнічних вимог. Здійснено розрахунок площ, обрано відповідне обладнання, розроблено об'ємно-планувальне рішення будівлі, передбачено впровадження системи НАССР.

Узагальнюючи результати, можна зробити висновок, що впровадження технології вегетаріанських паштетів з топінамбуром у сучасний формат закладу ресторанного господарства є науково та економічно обґрунтованим, актуальним і відповідає сучасним гастрономічним трендам та очікуванням споживачів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. 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. - (Національні стандарти України).
2. Благоустрій територій : ДБН Б.2.2-5:2011. – [Чинний від 2012-01-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2011. – 47 с. – (Національні стандарти України).
3. Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення : ДБН В.2.2-40:2018. – [Чинний від 2019-01-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2018. – 64 с. – (Національні стандарти України).
4. Будинки і споруди. Підприємства торгівлі : ДБН В.2.2-23:2009. – [Чинний від 2010-09-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2009. – 76 с. – (Національні стандарти України).
5. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» // Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1998, № 19, ст. 98
6. Закон України «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини» від №771/97-ВР, зі змінами, внесеними згідно із Законами № 2681-III (2681-14) від 13.09.2001, ВВР, 2002, №1, ст. 2; №191-IV (191-15) від 24.10.2002.
7. Закон України "Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів" : від 06.12.2018 № 2639-VIII // Відомості Верховної Ради України. – 2019. – № 5. – Ст. 41.
8. Захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва : ДБН В.1.1-7:2002. – [Чинний від 2003-01-01]. – К. : Мінбуд України, 2002. – 112 с. – (Національні стандарти України).
9. Заклади ресторанного господарства. Класифікація : ДСТУ 4281-2004. – [Чинний від 2004-07-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2004. – 16 с. – (Національні стандарти України).

10. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: для підприємств громад. харчування всіх форм власності / О. В. Шалімов, Т. П. Дятченко, Л. О. Кравченко та ін. – К.: А.С.К., 2007. – 848 с
11. Збірник рецептур страв і кулінарних виробів: для підприємств громадського харчування / авт.-упоряд.: А. І. Здобнов, В. А. Циганенко, М. І. Пересічний. – К.: А.С.К., 1998. – 656 с.
12. Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне та штучне освітлення : ДБН В.2.5-28:2006. – [Чинний від 2007-01-01]. – К. : Мінбуд України, 2006. – 56 с. – (Національні стандарти України).
13. Карсекін В.І. Проектування підприємств громадського харчування . – К.: Вища школа , 1992.-240 с.
14. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» освітньо-професійної програми «Технології харчування» денної та заочної форм здобуття освіти [Електронний ресурс]: / уклад.: О.В. Неміріч, О.В. Кузьмін, І.М. Силка, Н.М. Стукальська, О.В. Матиящук. – К.: НУХТ, 2024. – 66 с.
15. Планування та забудова територій : ДБН Б.2.2-12:2019. – [Чинний від 2020-07-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2019. – 98 с. – (Національні стандарти України).
16. П'ятницька Н.О. Організація виробництва та обслуговування у підприємствах ресторанного господарства. – К.: Нац. торг.-економ. ун-т, 2005. Литвиненко Т. Є. Організація виробництва : опорний конспект 95 лекцій / Т. Є. Литвиненко. – К. : КНТЕУ, 2002. – 217 с.
17. Проектування закладів ресторанного господарства: навч. посіб. / за ред. А.А. Мазаракі. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 307 с.
18. Ресторанне господарство. Терміни та визначення: ДСТУ 3862-99. – [Чинний від 1999-03-26]. – К. : Держспоживстандарт України, 1999. – 32 с. – (Національний стандарт України).

19. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень : ДСН 3.3.6.042-99. – [Чинний від 2000-01-01]. – К. : МОЗ України, 1999. – 18 с.
20. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку : ДСН 3.3.6.037-99. – [Чинний від 2000-01-01]. – К. : МОЗ України, 1999. – 12 с.
21. Яцин В.П. Основи будівельної справи опорний конспект лекцій для студентів факультету громадського харчування, готельного господарства та туризму всіх форм навчання / В. П. Яцин, О. М. Григоренко. – К. : КНТЕУ, 2001.
22. Jerusalem Artichoke. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL : <https://hort.purdue.edu/newcrop/afcm/jerusart.html> (дата звернення 21.10.2024 р.). – Назва з екрана.
23. Helianthus tuberosus. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL : https://www.missouribotanicalgarden.org/plantfinder/PlantFinderDetails.aspx?taxonid=277201&utm_source (дата звернення 21.10.2024 р.). – Назва з екрана.
24. Nutritional Value of Jerusalem Artichoke Tubers (*Helianthus tuberosus* L.) Grown in Organic System under Lithuanian and Polish Conditions. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL : https://www.researchgate.net/publication/351515594_Nutritional_Value_of_Jerusalem_Artichoke_Tubers_Helianthus_tuberosus_L_Grown_in_Organic_System_under_Lithuanian_and_Polish_Conditions (дата звернення 21.10.2024 р.). – Назва з екрана.
25. Jerusalem Artichoke. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL : https://www.sciencedirect.com/topics/pharmacology-toxicology-and-pharmaceutical-science/jerusalem-artichoke?utm_source (дата звернення 21.10.2024 р.). – Назва з екрана.
26. Inulin-type fructans and bone health: state of the art. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33445702/> (дата звернення 21.10.2024 р.). – Назва з екрана.
27. Jerusalem artichoke powder exerts prebiotic properties and ameliorates gut microbiota dysbiosis in mice fed a high-fat diet. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL :

https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1995764517301177?utm_source (дата звернення 21.10.2024 р.). – Назва з екрана.

28. Agronomic Biofortification of Jerusalem Artichoke (*Helianthus tuberosus* L.) with Zinc and Iron. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL : https://www.mdpi.com/2311-7524/8/7/620?utm_source (дата звернення 21.10.2024 р.). – Назва з екрана.

29. Valorification of Jerusalem Artichoke Tubers (*Helianthus Tuberosus*) for Achieving of Functional Ingredient with High Nutritional Value. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL : https://www.researchgate.net/publication/327598591_Valorification_of_Jerusalem_Artichoke_Tubers_Helianthus_Tuberosus_for_Achieving_of_Functional_Ingredient_with_High_Nutritional_Value (дата звернення 21.10.2024 р.). – Назва з екрана.

30. Jerusalem Artichoke. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL : https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/jerusalem-artichoke?utm_source (дата звернення 21.10.2024 р.). – Назва з екрана.

31. Jerusalem Artichoke as a Functional Food and Source of Health-Promoting Prebiotics. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL : https://ift.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1541-4337.70114?af=R&utm_source (дата звернення 21.10.2024 р.). – Назва з екрана.

32. Human Health Benefits through Daily Consumption of Jerusalem Artichoke (*Helianthus tuberosus* L.) Powder as a Prebiotic. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL : https://www.researchgate.net/publication/350555809_Human_Health_Benefits_through_Daily_Consumption_of_Jerusalem_Artichoke_Helianthus_tuberosus_L_Powder_as_a_Prebiotic (дата звернення 21.10.2024 р.). – Назва з екрана.

33. Jerusalem Artichoke Recipes – 14 Best Ways to Use It. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL : <https://www.recipesandplaces.com/jerusalem-artichoke-recipes-14-best-ways-to-use-it/> (дата звернення 21.10.2024 р.). – Назва з екрана.

34. Значення холодних страв і закусок у харчуванні. Загальна характеристика сировини для приготування холодних страв і закусок та її підготовка. [Електронний

ресурс]. – Режим доступу: URL : https://vseosvita.ua/lesson/znachennia-kholodnykh-strav-i-zakusok-u-kharchuvanni-zahalna-kharakterystyka-syrovyny-dlia-pryhotuvannia-kholodnykh-strav-i-zakusok-ta-ii-pidhotovka-414718.html?utm_source (дата звернення 21.10.2024 р.). – Назва з екрана.

35. Що приготувати з топінамбура — три рецепти від Євгена Клопотенка. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL : https://klopotenko.com/shho-prygotuvaty-z-topanimbura-try-reczepty-vid-yevgena-klopotenka/?utm_source (дата звернення 21.10.2024 р.). – Назва з екрана.

36. Топ-10 суперфудів для вашого здоров'я. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL : <https://tsn.ua/lady/zdorovye/aktualnaya-tema/top-10-superfudiv-dlya-vashogo-zdorov-ya-2761050.html> (дата звернення 21.10.2024 р.). – Назва з екрана.

37. Lemon roast guinea fowl with Jerusalem artichokes [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL : <https://www.bbcgoodfood.com/recipes/lemon-roast-guinea-fowl-jerusalem-artichokes> (дата звернення 21.10.2024 р.). – Назва з екрана.

38. Creamy artichoke soup with Parmesan skins [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL : <https://www.bbcgoodfood.com/recipes/creamy-artichoke-soup-parmesan-skins> (дата звернення 21.10.2024 р.). – Назва з екрана.

39. Roast Jerusalem artichokes & leeks with crème fraîche, shaved gouda & hazelnuts [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL : <https://www.bbcgoodfood.com/recipes/roast-jerusalem-artichokes-leeks-creme-fraiche-shaved-gouda-hazelnuts> (дата звернення 21.10.2024 р.). – Назва з екрана.

40. Jerusalem artichoke & horseradish soup [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL : <https://www.bbcgoodfood.com/recipes/jerusalem-artichoke-horseradish-soup> (дата звернення 25.10.2024 р.). – Назва з екрана.

41. Загальна характеристика сировини для приготування холодних страв і закусок та їх підготовка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL : <https://kplt.in.ua/wp-content/uploads/2020/04/%D0%94%D0%9A%D0%90-23.04.pdf> (дата звернення 25.10.2024 р.). – Назва з екрана.

42. Паштет з квасолі від Євгена Клопотенка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL : <https://klopotenko.com/prosta-ovocheva-zakuska-pashtet-z-kvasoli-vid-yevgena-klopotenka/> (дата звернення 25.10.2024 р.). – Назва з екрана.
43. Jerusalem artichokes, raw. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL : <https://fdc.nal.usda.gov/food-details/172231/nutrients> (дата звернення 21.10.2024 р.). – Назва з екрана.
44. Kaur, N., & Gupta, A. K. (2002). Applications of inulin and oligofructose in health and nutrition. *Journal of Biosciences*, 27(7), 703–714.
45. Bojnanská, T., & Frančáková, H. (2002). The use of Jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus* L.) as a multipurpose crop. *Plant, Soil and Environment*, 48(8), 341–346.
46. Rumessen, J. J., & Gudmand-Høyer, E. (1998). Fructans of Jerusalem artichokes: intestinal transport, absorption, fermentation, and influence on blood glucose, insulin, and C-peptide responses in healthy subjects. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 68(2), 357–364.
47. Saengthongpinit, W., & Sajjaanantakul, T. (2005). Influence of harvest time and storage temperature on characteristics of inulin from Jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus* L.) tubers. *Postharvest Biology and Technology*, 37(1), 93-100.
48. Kapusta, I., et al. (2013). Nutritional value and antioxidant activity of Jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus* L.) tubers. *Acta Scientiarum Polonorum Hortorum Cultus*, 12(4), 87-95.
49. Dreher, M. L., & Davenport, A. J. (2013). "Hass avocado composition and potential health effects". *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 53(7), 738-750.
50. Tabeshpour, J., et al. (2017). "Effects of avocado on cardiovascular health: A systematic review". *Phytotherapy Research*, 31(6), 819-837.
51. Comerford, K. B., et al. (2016). "The role of avocados in maternal diets during the periconceptual period, pregnancy, and lactation". *Nutrients*, 8(5), 313.
52. ISO 22000:2018 Food safety management systems - Requirements for any organization in the food chain

53. Aggarwal, B. B., & Harikumar, K. B. (2009). "Potential therapeutic effects of curcumin, the anti-inflammatory agent, against neurodegenerative, cardiovascular, pulmonary, metabolic, autoimmune and neoplastic diseases". *The International Journal of Biochemistry & Cell Biology*, 41(1), 40-59.
54. Drewnowski, A. (2005). Concept of a nutritious food: toward a nutrient density score. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 82(4), 721–732.
55. Mortimore, S., & Wallace, C. (2013). *HACCP: A Practical Approach*. 3rd ed. Springer.
56. Топінамбур [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%BE%D0%BF%D1%96%D0%BD%D0%B0%D0%BC%D0%B1%D1%83%D1%80> (дата звернення 21.10.2024 р.). – Назва з екрана.

ДОДАТКИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник підприємства

/підпис/

«29» вересня 2024 року

М. П.

Технологічна карта № 1 страви

«Паштет з квасолі»

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г		Технологічні параметри рецептури
		брутто	нетто	
1.	Квасоля (варена або консервована)	132	125	ДСТУ 8672:2016
2.	Цибуля ріпчаста	58	50	ДСТУ 3234-95
3.	Часник	9	7	ДСТУ 3233-95
4.	Оливкова олія	15	15	ДСТУ 5065:2008
5.	Лимонний сік	10	10	ДСТУ СТУ ЕЭК ООН FFV-14:2007
6.	Кумин (зіра)	1	1	ДСТУ ISO 6465:2003
7.	Петрушка(зелень)	9	7	ДСТУ 6010:2008
8.	Перець чорний	0,5	0,5	ДСТУ ISO 959-1:2008
Вихід			200	

Технологія приготування:

У разі використання сухої квасолі, замочити її на кілька годин, потім відварити до готовності. Якщо консервована, промити і дати стекти.

Нарізати цибулю дрібними кубиками. У сковороді розігріти олію на середньому вогні, додати цибулю і обсмажувати до прозорості (приблизно 3-4 хв). Додати подрібнений часник до цибулі і смажити ще 1-2 хвилини до появи аромату. У блендері або кухонному комбайні змішати квасоллю, обсмажену цибулю з часником, олію, лимонний сік, сіль, чорний перець і кумин до отримання однорідної маси. При необхідності відрегулювати сіль, перець та інші спеції.

Викласти паштет у тарілку, прикрасити нарізаною зеленню (петрушка або кріп). Подавати з хлібом, тостами або свіжими овочами.

Технологічні параметри рецептури

№	Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %	Інтервал припустимих значень, %
1.	Виробничі втрати:			
1.1.	Цибуля	16	13	3
1.2.	Часник	22	19	3
1.3.	Петрушка	26	25	1
1.4.	Квасоля	10	10	0

Характеристики готової страви

Зовнішній вигляд: однорідна, гладка маса без видимих частинок, можлива легка шорсткість.

Колір: кремовий або світло-коричневий, залежно від виду квасолі та спецій

Консистенція: м'яка, пастоподібна, легко намазується на хліб.

Запах та смак: запах свіжий, з вираженими нотами обсмаженої цибулі, легкий аромат спецій; смак ніжний, з приємною кислинкою від лимонного соку, злегка солонуватий, з нотами кмину та зелені.

Поживна та енергетична цінність

Енергетична цінність: 331 ккал

Білки: 9,5 г

Жири: 15,8 г

Вуглеводи: 29,9 г

Клітковина: 7,6 г

Алергени

Відсутні.

Розробник /підпис/ *М. П.* Дар'я ФОКША

Технічний експерт /підпис/ *М. П.* Олена ПАВЛЮЧЕНКО

ЗАТВЕРДЖЕНО
Керівник підприємства

/підпис/
«29» вересня 2024 року
М. П.

Технологічна карта № 2 страви
«Паштет з квасолею та топінамбуром»

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г		Технологічні параметри рецептури
		брутто	нетто	
1.	Квасоля (варена або консервована)	110	100	ДСТУ 8672:2016
2.	Топінамбур	65	58	ДСТУ 8046:2015
3.	Цибуля ріпчаста	42	36	ДСТУ 3234-95
4.	Часник	8	6	ДСТУ 3233-95
5.	Оливкова олія	15	15	ДСТУ 5065:2008
6.	Лимонний сік	10	10	ДСТУ СТУ ЕЭК ООН FFV-14:2007
7.	Кумин (зіра)	1	1	ДСТУ ISO 6465:2003
8.	Петрушка(зелень)	8	6	ДСТУ 6010:2008
9.	Перець чорний	0,5	0,5	ДСТУ ISO 959-1:2008
Вихід			200	

Технологія приготування:

У разі використання сухої квасолі, замочити її на кілька годин, потім відварити до готовності. Якщо консервована, промити і дати стекти.

Нарізати цибулю дрібними кубиками. У сковороді розігріти олію на середньому вогні, додати цибулю і очищений топінамбур, обсмажити разом із цибулею на розігрітій олії при температурі 150-160°C протягом 5-6 хв. Додати подрібнений часник і смажити ще 1-2 хвилини до появи аромату. Після цього всі інгредієнти, включно з обсмаженими овочами та відвареною або промитою квасолею, змішати у блендері до однорідності з додаванням лимонного соку, олії, солі та перцю. Закуска готова до подачі, декорується зеленню та подається разом із тостами або грінками.

Технологічні параметри рецептури

№	Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %	Інтервал припустимих значень, %
1.	Виробничі втрати:			
1.1.	Цибуля	16	14	2
1.2.	Часник	22	22	0
1.3.	Петрушка	26	23	3
1.4.	Квасоля	10	9	1
1.5.	Топінамбур	20	14	6

Характеристики готової страви

Зовнішній вигляд: однорідний паштет, без видимих шматочків, текстура гладка

Колір: світло-кремовий

Консистенція: гладка, ніжна, легко намазується на хліб.

Запах та смак: овочевий аромат, смак гармонійний, з легкими кислуватими нотками.

Поживна та енергетична цінність

Енергетична цінність: 345,69 ккал

Білки: 11,07 г

Жири: 16,77 г

Вуглеводи: 37,62 г

Алергени

Відсутні.

Розробник /підпис/ М. П. Дар'я ФОКША

Технічний експерт /підпис/ М. П. Олена ПАВЛЮЧЕНКО

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник підприємства

/підпис/

«29» вересня 2024 року

М. П.

Технологічна карта № 3 страви

«Квасолевий паштет з топінамбуром та авокадо»

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г		Технологічні параметри рецептури
		брутто	нетто	
1.	Квасоля (варена або консервована)	138	125	ДСТУ 8672:2016
2.	Топінамбур	58	50	ДСТУ 8046:2015
3.	Авокадо	70	30	ДСТУ ISO 2295:2019
4.	Цибуля ріпчаста	46	40	ДСТУ 3234-95
5.	Часник	6	5	ДСТУ 3233-95
6.	Оливкова олія	10	10	ДСТУ 5065:2008
7.	Лимонний сік	10	10	ДСТУ СТУ ЕЭК ООН FFV-14:2007
8.	Кумин (зіра)	1	1	ДСТУ ISO 6465:2003
9.	Петрушка(зелень)	7	5	ДСТУ 6010:2008
10.	Перець чорний	0,5	0,5	ДСТУ ISO 959-1:2008
	Вихід		250	

Технологія приготування:

Суху квасолю замочити її на кілька годин, потім відварити до готовності. Якщо консервована - промити і дати стекти. Авокадо попередньо очистити, видалити кісточку, нарізати кубиками розміром 1-2 см.

Нарізати цибулю дрібними кубиками. У сковороді розігріти олію, додати цибулю та очищений топінамбур і обсмажувати 5-6 хв. Додати подрібнений часник до цибулі і смажити ще 1-2 хв. до появи аромату. У блендері або кухонному комбайні перебити всі інгредієнти до отримання однорідної маси. При необхідності відрегулювати сіль, перець та інші спеції. Викласти паштет у тарілку, прикрасити нарізаною зеленню (петрушка або кріп). Подавати з хлібом, тостами та шматочками авокадо.

Технологічні параметри рецептури

№	Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %	Інтервал припустимих значень, %
1.	Виробничі втрати:			
1.1.	Цибуля	16	14	2
1.2.	Часник	22	19	3
1.3.	Петрушка	26	24	2
1.4.	Квасоля	10	10	0
1.5.	Топінамбур	20	16	4
1.6.	Авокадо	46	43	3

Характеристики готової страви

Зовнішній вигляд: рівномірно збита маса, без шматків авокадо чи квасолі.

Колір: світло-жовтий.

Консистенція: кремова, м'яка.

Запах та смак: запах смажених овочів та спецій, смак ніжний, з легкою маслянистістю.

Поживна та енергетична цінність

Енергетична цінність: 361,84 ккал

Білки: 11,64 г

Жири: 17,6 г

Вуглеводи: 39,22 г

Алергени

Відсутні.

Розробник /підпис/ М. П. Дар'я ФОКША

Технічний експерт /підпис/ М. П. Олена ПАВЛЮЧЕНКО

ЗАТВЕРДЖЕНО

Керівник підприємства

/підпис/

«29» вересня 2024 року

М. П.

Технологічна карта № 4 страви**«Паштет з квасолею, земляною грушею та куркумою»**

№ з/п	Найменування сировини	Маса, г		Технологічні параметри рецептури
		брутто	нетто	
1.	Квасоля (варена або консервована)	112	100	ДСТУ 8672:2016
2.	Топінамбур	58	50	ДСТУ 8046:2015
3.	Авокадо	50	30	ДСТУ ISO 2295:2019
4.	Цибуля ріпчаста	53	45	ДСТУ 3234-95
5.	Часник	7	5	ДСТУ 3233-95
6.	Оливкова олія	10	10	ДСТУ 5065:2008
7.	Лимонний сік	10	10	ДСТУ СТУ ЕЖ ООН FFV-14:2007
8.	Куркума	1	1	ДСТУ 3845-99
9.	Петрушка(зелень)	7	5	ДСТУ 6010:2008
10.	Перець чорний	0,5	0,5	ДСТУ ISO 959-1:2008
Вихід			250	

Технологія приготування:

Консервовану квасолю промити і дати стекти. Топінамбур очистити та нарізати кубиками. Далі топінамбур та очищену подрібнену цибулю обсмажити на рослинній олії протягом 5-6 хв. Всі обсмажені інгредієнти разом із квасолею помістити у блендер, додати сіль, лимонний сік, чорний перець та олію. Інгредієнти подрібнити до однорідної пастоподібної консистенції.

Додати куркуму, рівномірно розподілити в суміші шляхом ретельного перемішування. Готовий паштет викласти в посуд, декорувати свіжою зеленню і подавати з хлібними виробами або овочами.

Технологічні параметри рецептури

№	Вид втрат	Нормативне значення, %	Фактичне значення, %	Інтервал припустимих значень, %
1.	Виробничі втрати:			
1.1.	Цибуля	16	15	1
1.2.	Часник	22	20	2
1.3.	Петрушка	26	25	1
1.4.	Квасоля	10	7	3
1.5.	Топінамбур	20	20	0
1.6.	Авокадо	46	44	2

Характеристики готової страви

Зовнішній вигляд: однорідна маса, гладка.

Колір: золотистий.

Консистенція: кремова, легко намазується на хліб.

Запах та смак: овочів з легкими пряними нотками.

Поживна та енергетична цінність

Енергетична цінність: 342,91 ккал

Білки: 11,55 г

Жири: 15,27 г

Вуглеводи: 39,82 г

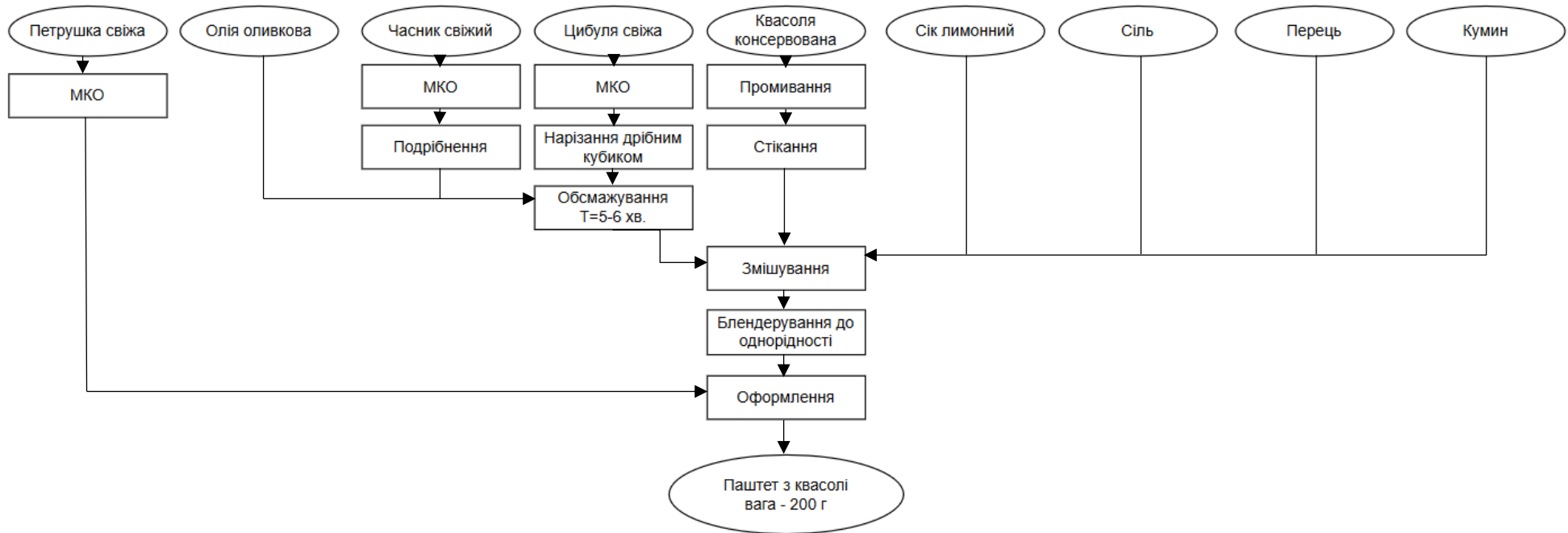
Алергени

Відсутні.

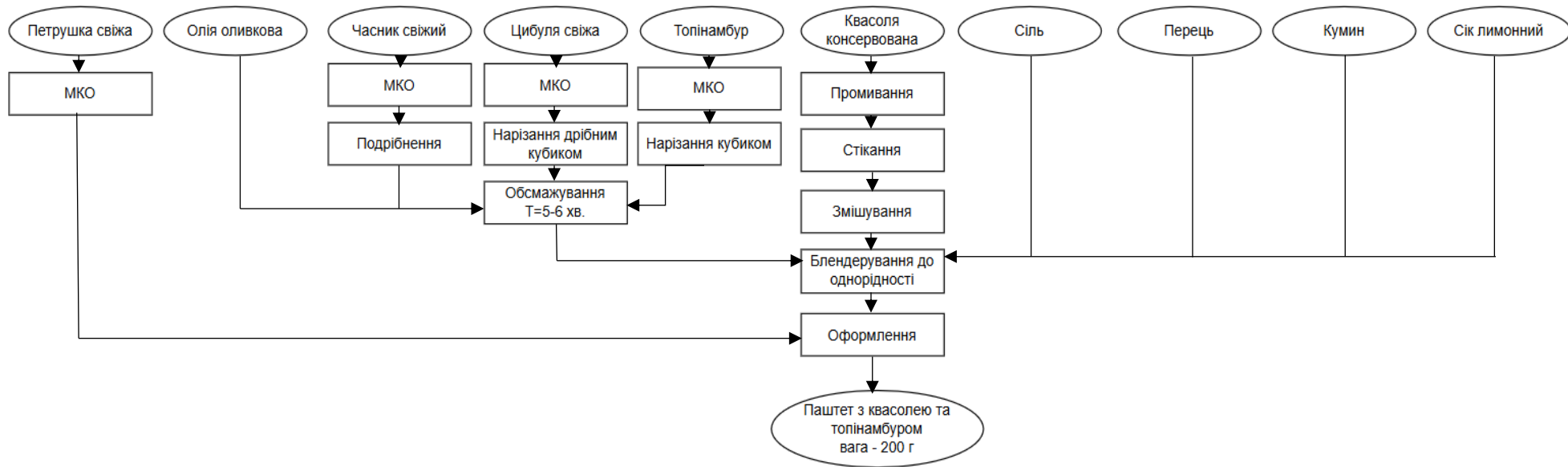
Розробник /підпис/ М. П. Дар'я ФОКША

Технічний експерт /підпис/ М. П. Олена ПАВЛЮЧЕНКО

Технологічна схема «Паштет з квасолі»



Технологічна схема «Паштет з квасолею та топінамбуром»



Технологічна схема «Квасолевий паштет з топінамбуром та авокадо»



Технологічна схема «Паштет з квасолею, земляною грушею та куркумою»

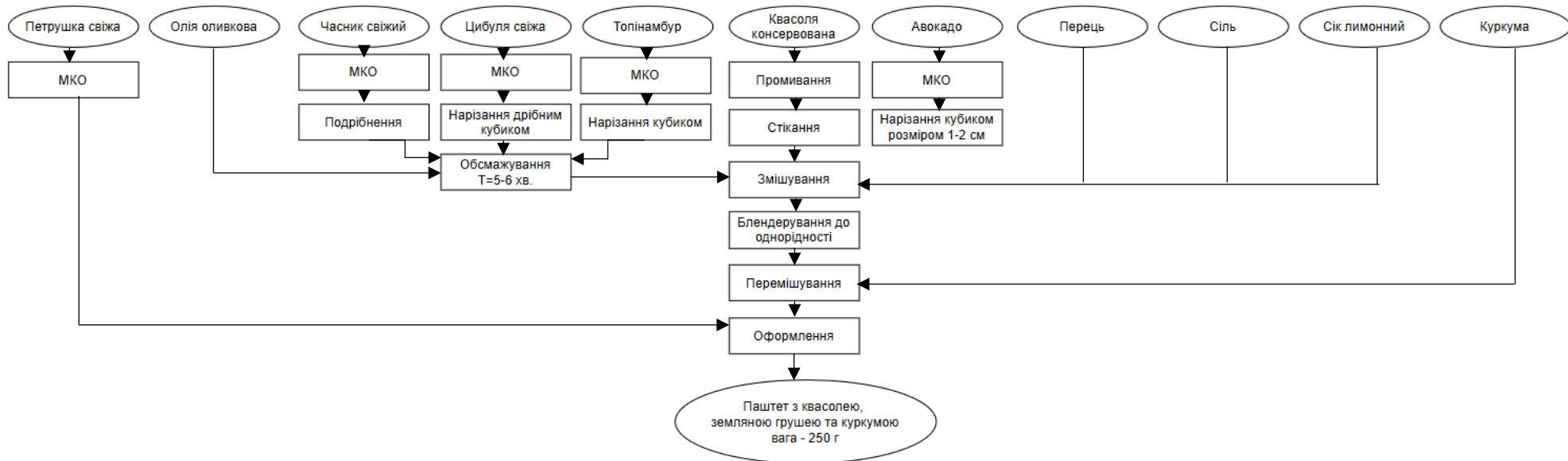


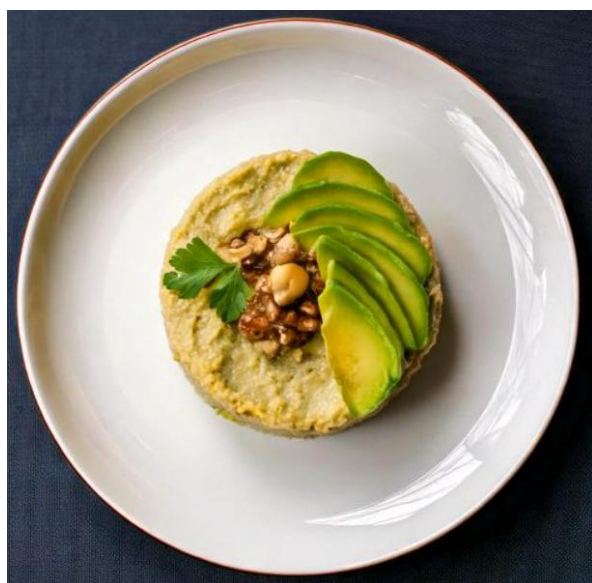
Фото готових зразків



Зразок 1. Класична рецептура



Зразок 2. Паштет з квасолею та топінамбуром



Зразок 3. Квасолевий паштет з топінамбуром та авокадо



Зразок 4. Паштет з квасолею, земляною грушею та куркумою

УДК 635.24

ТОПІНАМБУР ТА БАТАТ ЯК ПЕРСПЕКТИВНА СИРОВИНА ПРОДУКЦІЇ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

Дар'я Фокша, Олена Павлюченко

Національний університет харчових технологій, м. Київ, Україна

Вступ. Серед сучасних трендів ресторанного господарства вагоме місце займає продукція функціонального та спеціального призначення для вегетаріанського, безлактозного, безглютенового харчування, діабетичної дієти тощо.

Актуальність теми. Укріплена популярність здорового харчування та вегетаріанства зумовлює актуальність розширення асортименту сировини з певними функціональними властивостями та розроблення кулінарної продукції на її основі з метою максимального задоволення потреб сучасного споживача.

Матеріали та методи. Топінамбур та батат — це коренеплоди, що мають багатий хімічний склад і різні корисні властивості. Топінамбур привертає увагу через високий вміст інуліну, який сприяє регуляції рівня цукру в крові та покращує функціонування кишківника.

Батат багатий на вітаміни, особливо на вітамін А, що є важливим для зору та імунної системи. Проведення порівняльного аналізу цих двох коренеплодів дозволяє визначити їхню цінність для здорового харчування.

У дослідженні було використано дані хімічного складу топінамбуру та батату, включаючи вміст вітамінів, мінералів, інуліну, харчових волокон та енергетичну цінність. Для порівняння були обрані такі показники, як вміст вітамінів А, С, В₁, В₆, та основних мінералів — кальцію, калію, магнію, заліза.

Результати та обговорення. Поживна цінність харчових продуктів є важливим показником, який враховують під час розробки різних раціонів харчування.

Таблиця 1 демонструє поживну та біологічну цінності коренеплодів топінамбуру та батату [1,2].

Таблиця 1. Хімічний склад коренеплодів, у 100 г продукту

Показник	Назва коренеплоду	
	Топінамбур	Батат
Інулін (г/100 г)	16-25	4,6
Вітамін С (мг/100 г)	4-6	30
Вітамін А (мкг/100 г)	-	960
Вітамін В ₁ (мг/100 г)	0,2	0,1
Вітамін В ₆ (мг/100 г)	0,25	0,21
Харчові волокна (г/100 г)	1,6-2,5	3

Ca (мг/100 г)	10-12	30
K (мг/100 г)	400	337
Mg (мг/100 г)	18-21	25
Fe (мг/100 г)	3,4	0,6
Енергетична цінність (ккал/100 г)	70-80	86

Аналіз даних, наведених у табл. 1, показує, що топінамбур значно перевищує батат за вмістом інуліну, що є ключовим фактором його позитивного впливу на метаболічні процеси та регуляцію рівня цукру в крові. Водночас батат є більш багатим на вітамін А (960 мкг), що є важливим для зору та підтримки імунітету. Топінамбур містить більше заліза (3,4 мг/100 г), що є важливим для кровотворної функції, а також більше калію (400 мг/100 г), що відіграє роль у нормалізації артеріального тиску та покращенні серцевої діяльності.

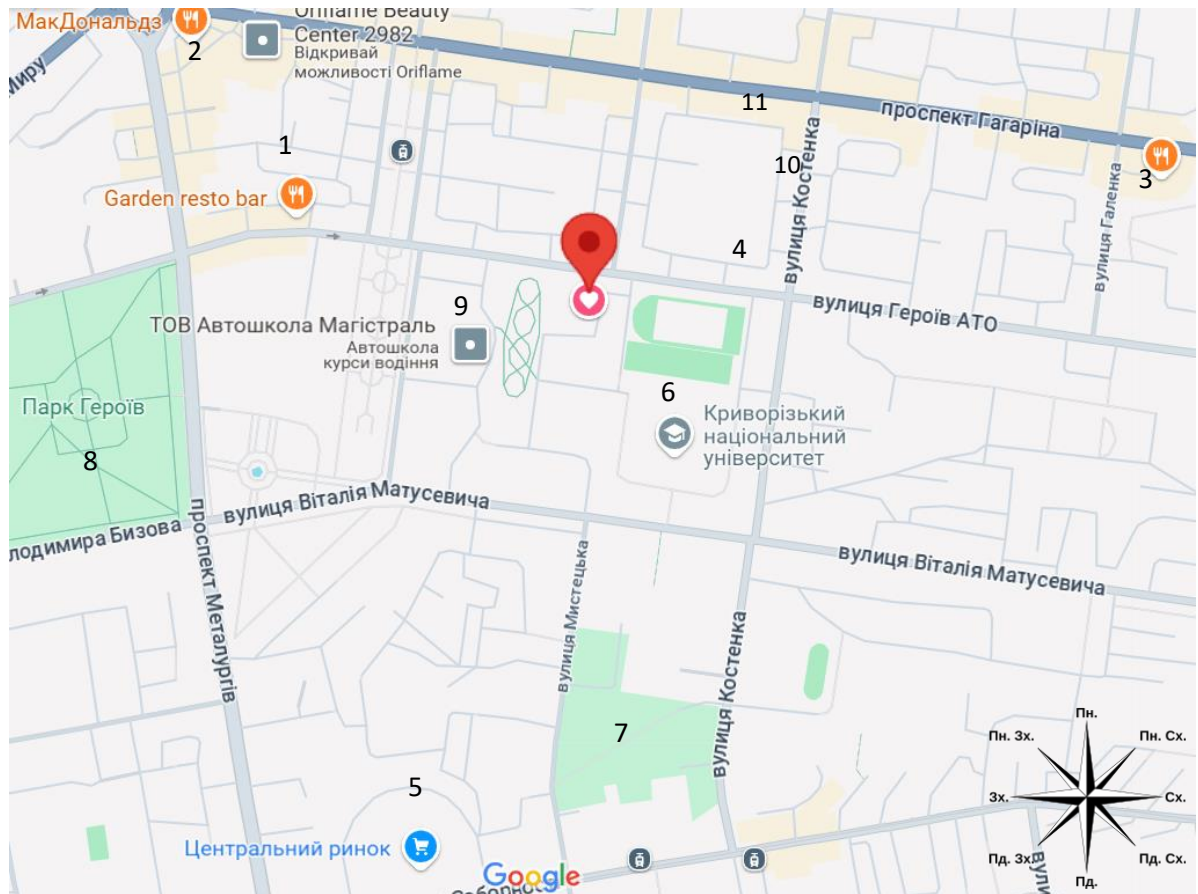
Топінамбур поступається батату за вмістом вітаміну С та кальцію, однак його біологічна цінність компенсується високим вмістом заліза, калію та інуліну.

Отже, враховуючи зазначені дані можна стверджувати, що топінамбур доцільно використовувати у продуктах для діабетичного харчування, також його доцільно додавати до функціональних продуктів, спрямованих на покращення травлення. Він може бути складовою страв для людей, які прагнуть знизити калорійність свого раціону, а також у дієтичних продуктах для підтримки здорової серцево-судинної системи.

Висновок. На основі проведеного дослідження можна зробити висновок, що коренеплоди батату і топінамбуру є перспективною сировиною для створення кулінарної продукції функціонального та спеціального призначення. Топінамбур має значні переваги, порівняно з бататом, в плані біологічної цінності завдяки високому вмісту інуліну, заліза та калію. Його можна рекомендувати до включення у раціон людей із порушеннями обміну речовин, а також для зниження ризику серцево-судинних захворювань. Батат, зі свого боку, є важливим джерелом вітаміну А та С, що робить його корисним для підтримки імунної системи та зору. Включення обох коренеплодів до раціону сприятиме комплексному поліпшенню здоров'я.

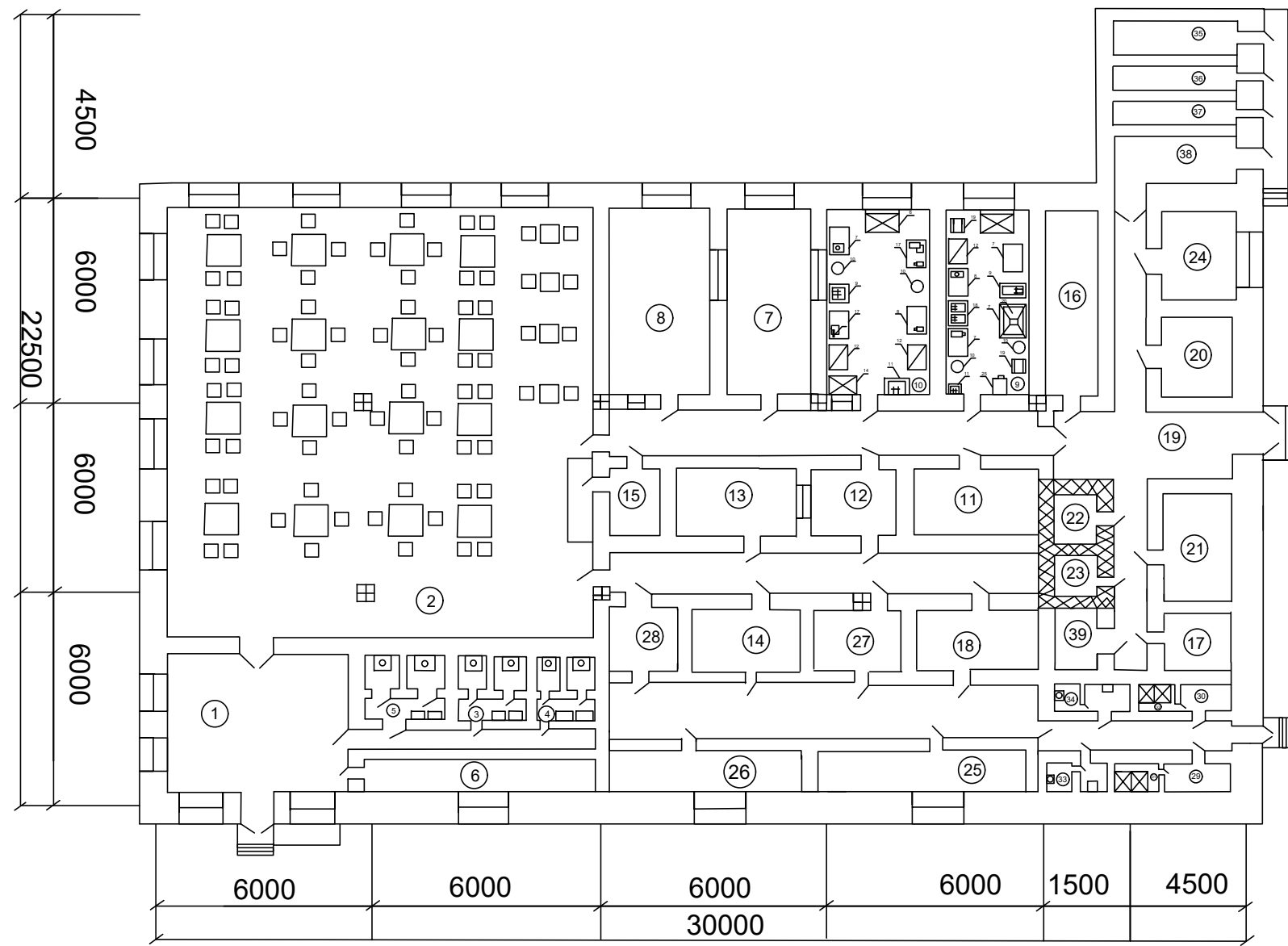
Література

1. 6 Surprising Health Benefits of Sweet Potatoes [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL : <https://www.healthline.com/nutrition/sweet-potato-benefits> (дата звернення 17.10.2024 р.). – Назва з екрана.



№	Найменування об'єкту	Характеристика
	Заклад, що проектується	80 місць
Конкуренти		
1	Garden Resto bar	80
2	МакДональдз	80
3	Любов та голуби	100
4	Стара Прага	100
Місце зосередження відвідувачів		
6	Криворізький національний університет	2100
7	Сквер біля Цирку	180
8	Парк Героїв	150
9	Автошкола «Магістраль»	9
10	Супермаркет «Сільпо»	140
11	Ідея Банк	45
	Мешканці міста та навколишніх населених пунктів	3925

				Розроблення технології страв з бульб топінамбура для кафе вегацентричного спрямування		
Зм.	Кільк.	Недокум.	Підпис	Ситуаційний план		
Розробив		Фокша Д.Д.				
Керівник		Павлюченко О.С.				
Затвердив		Неміріч О.В.				
				Стадія	Аркуш	Аркушів
					1	
				НУХТ, ХЧ-4-2		



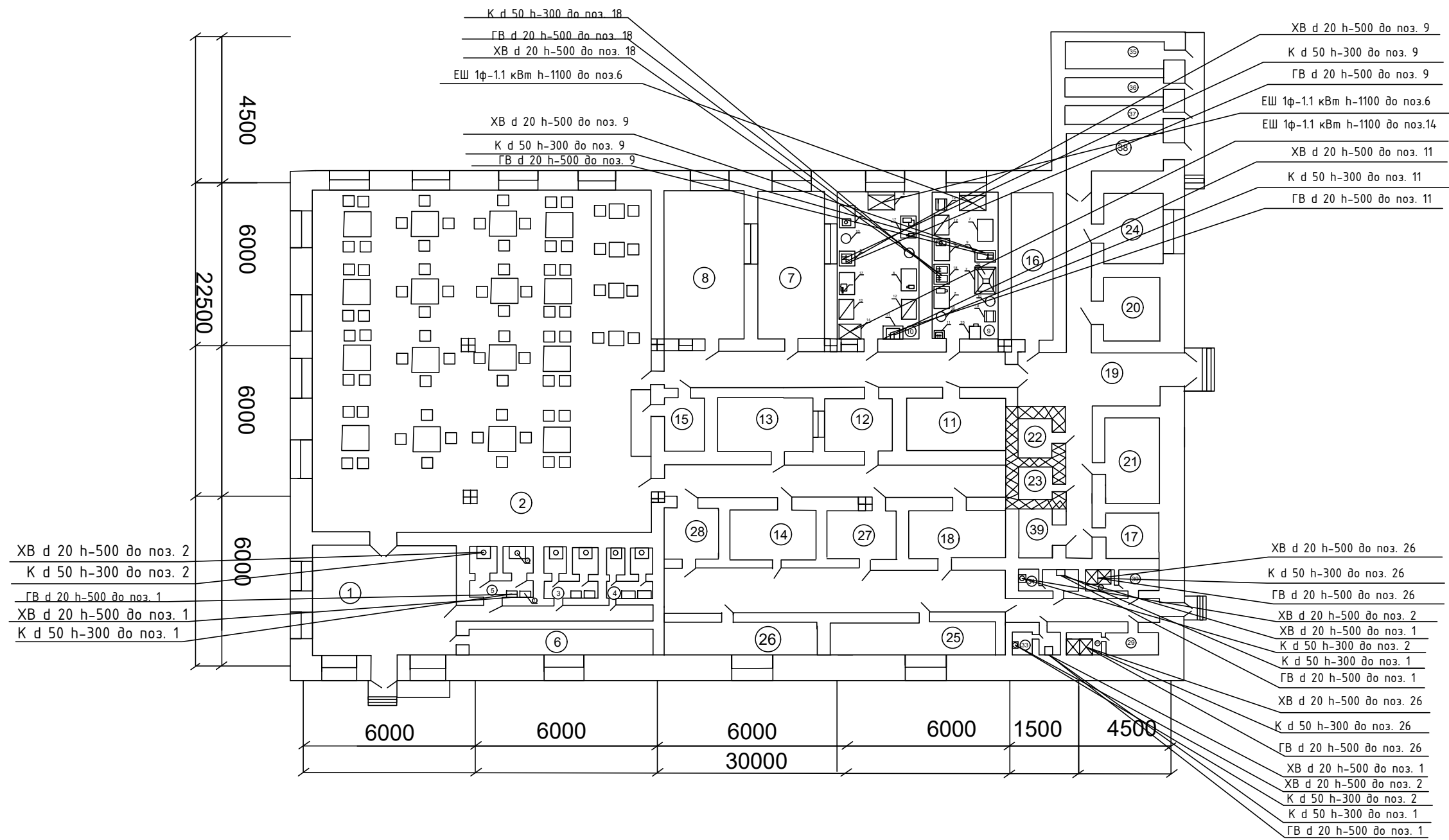
№	Назва	Площа, м ²
Приміщення для відвідувачів		
1	Вестибюль	24
2	Обідня зала	138
3	Туалет жіночий	10
4	Туалет чоловічий	10
5	Туалет для маломобільних	10
6	Гардероб	10
Виробнича група приміщень		
7	Холодний цех	23
8	Гарячий цех	19
9	Овочевий цех	23
10	Мийна кухонного посуду	12
11	Приміщення зав. виробництва	7
12	Мийна столового посуду	12
13	Сервізна	10
14	Білизняна	15
15	Підсобне приміщення бару	5
Складська група приміщень		
16	Комора овочів та коренеплодів	8
17	Комора МТЗ	5
18	Комора інвентарю	5
19	Завантажувальна	12
20	Комора тари	8
21	Комора сухих прод., бакалійних тов. та напоїв	10
22	Охолоджувальна камера овочів, фруктів, зелені	5,5
23	Охолоджувальна камера молочно-жирова	5,5
24	Приміщення комірника	8
Адміністративно-побутова група приміщень		
25	Кабінет директора	8
26	Кабінет бухгалтера	10
27	Приміщення для офіціантів та барменів	10
28	Приміщення для персоналу	12
29	Гардероб чоловічий	6
30	Гардероб жіночий	6
31	Душова чоловіча	6
32	Душова жіноча	6
33	Туалет чоловічий	6
34	Туалет жіночий	6
Технічна група приміщень		
35	Вентиляційна припливна	24
36	Вентиляційна витяжна	6
37	Теплопункт	12
38	Електрощитова	7
39	Машинне відділення для холод. установок	5

Специфікація обладнання

№ поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
1	Раковина	Cersanit	550x700x770	8
2	Чнітаз	Cersanit	580x750x700	8
3	Ваги настільні	SW-5W	-	3
4	Універсальний привід	ЧКМ МТ-1,5	-	1
5	Слайсер	OLIS	-	1
6	Холодильна шафа	ШХ-0,8	1120x800x1920	1
7	Виробничий стіл	СП-1200	1200x800x850	4
8	Виробничий стіл	СПСМ 3	1260x850x900	2
9	Ванна мийна одnoseкційна	BM-1/600	600x600x850	2
10	Бак для відходів	PLANET	530x530x560	4
11	Рукомильник	AP 15	440x500x960	2
12	Стелаж	КРОНОС	900x500x2200	3
13	Хліборізка	CG-37	650x610x750	1
14	Стіл з охол. поверхнею	GN2100BT	1400x740x870	1
15	Універсальна овочерізка	Фірма TV2500	220x610x520	1
16	Холодильна шафа	ШХ-0,4	750x750x1800	1
17	Стіл виробничий	СПСМ-5	1470x840x900	2
18	Ванна мийна двoseкційна	BM-2/800	1000x800x650	1
19	Підтоварник	ПКП	600x400x300	2
20	Витяжний зонт	ТЕХНО-2	500x900x400	1
21	Стіл квадратний двомісний	F-191BL/AL	700x700x750	4
22	Стіл прямокутний 4-місний	MebliRoMax	1150x750x750	16
23	Стілець	JONSTRUP	400x400x660	85
24	Барна стійка	COUNTER	4000x800x1100	1
25	Ваги підложні	FS405L 150	400x500x400	1

Розроблення технології страв з бульб топінамбура для кафе веганцентричного спрямування					
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата
Розробив	Фокша Д.Д.				
Перевірів	Павлюченко О.С.				
Затвердив	Неміріч О.В.				

Стадія	Маса	Масштаб
Д		1:100
Аркуш 1	Аркушів 3	
НУХТ ХЧ-4-2		

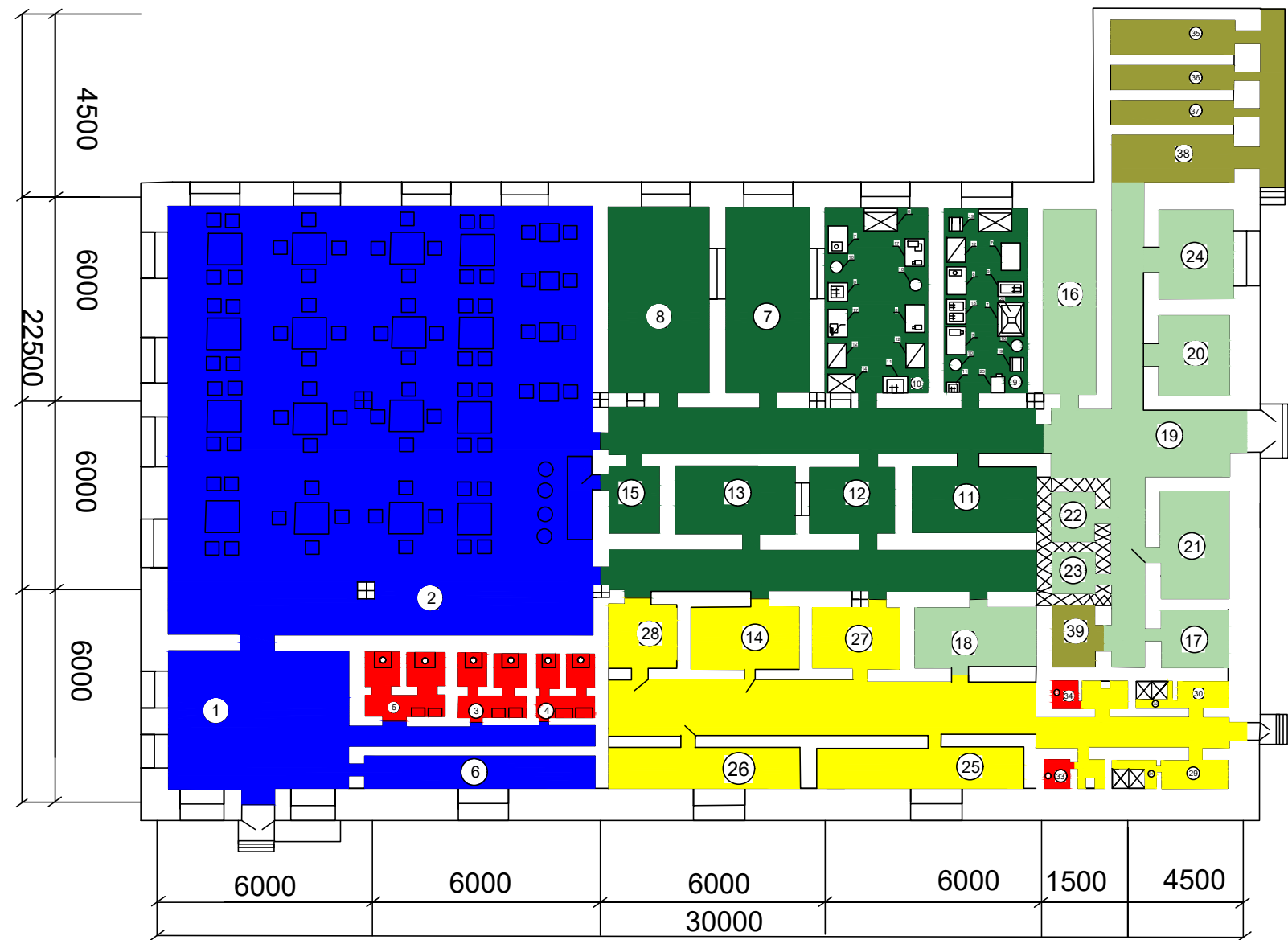


№	Назва	Площа, м ²
Приміщення для відвідувачів		
1	Вестибюль	24
2	Обідня зала	138
3	Туалет жіночий	10
4	Туалет чоловічий	10
5	Туалет для маломобільних	10
6	Гардероб	10
Виробнича група приміщень		
7	Холодний цех	23
8	Гарячий цех	19
9	Овочевий цех	23
10	Мийна кухонного посуду	12
11	Приміщення зав. виробництва	7
12	Мийна столового посуду	12
13	Сервізна	10
14	Білизняна	15
15	Підсобне приміщення бару	5
Складська група приміщень		
16	Комора овочів та коренеплодів	8
17	Комора МТЗ	5
18	Комора інвентарю	5
19	Завантажувальна	12
20	Комора тари	8
21	Комора сухих прод., бакалійних тов. та напоїв	10
22	Охолоджувальна камера овочів, фруктів, зелені	5,5
23	Охолоджувальна камера молочно-жирова	5,5
24	Приміщення комірника	8
Адміністративно-побутова група приміщень		
25	Кабінет директора	8
26	Кабінет бухгалтера	10
27	Приміщення для офіціантів та барменів	10
28	Приміщення для персоналу	12
29	Гардероб чоловічий	6
30	Гардероб жіночий	6
31	Душова чоловіча	6
32	Душова жіноча	6
33	Туалет чоловічий	6
34	Туалет жіночий	6
Технічна група приміщень		
35	Вентиляційна припливна	24
36	Вентиляційна витяжна	6
37	Теплопункт	12
38	Електрощитова	7
39	Машинне відділення для холод. установок	5

Специфікація обладнання

№ поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
1	Раковина	Cersanit	550x700x770	8
2	Унітаз	Cersanit	580x750x700	8
3	Ваги настільні	SW-5W	-	3
4	Універсальний привід	ЧКМ МТ-1,5	-	1
5	Слайсер	OLIS	-	1
6	Холодильна шафа	ШХ-0,8	1120x800x1920	1
7	Виробничий стіл	СП-1200	1200x800x850	4
8	Виробничий стіл	СПСМ 3	1260x850x900	2
9	Ванна мийна односекційна	ВМ-1/600	600x600x850	2
10	Бак для відходів	PLANET	530x530x560	4
11	Рукомийник	AP 15	440x500x960	2
12	Стелаж	КРОНОС	900x500x2200	3
13	Хліборізка	CG-37	650x610x750	1
14	Стіл з охол. поверхнею	GN2100BT	1400x740x870	1
15	Універсальна овочерізка	Фірма TV2500	220x610x520	1
16	Холодильна шафа	ШХ-0,4	750x750x1800	1
17	Стіл виробничий	СПСМ-5	1470x840x900	2
18	Ванна мийна двосекційна	ВМ-2/800	1000x800x650	1
19	Підтоварник	ПКП	600x400x300	2
20	Витяжний зонт	ТЕХНО-2	500x900x400	1
21	Стіл квадратний двомісний	F-191BL/AL	700x700x750	4
22	Стіл прямокутний 4-місний	MebiRoMax	1150x750x750	16
23	Стілець	JONSTRUP	400x400x660	85
24	Барна стійка	COUNTER	4000x800x1100	1
25	Ваги підложні	FS405L 150	400x500x400	1

Розроблення технології страв з бульб топінамбура для кафе веганцентричного спрямування								
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата			
Розробив				Фокша Д.Д.				
Перевірив				Павлюченко О.С.				
Затвердив				Неміріч О.В.				
Точки підключення інженерних комунікацій						Стадія	Маса	Масштаб
						Д		1:100
						Аркуш 2	Аркушів 3	
						НУХТ ХЧ-4-2		



Специфікація обладнання

№ поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
1	Раковина	Cersanit	550x700x770	8
2	Унітаз	Cersanit	580x750x700	8
3	Ваги настільні	SW-5W	-	3
4	Універсальний привід	ЧКМ МТ-1,5	-	1
5	Слайсер	OLIS	-	1
6	Холодильна шафа	ШХ-0,8	1120x800x1920	1
7	Виробничий стіл	СП-1200	1200x800x850	4
8	Виробничий стіл	СПСМ 3	1260x850x900	2
9	Ванна мийна одностекійна	ВМ-1/600	600x600x850	2
10	Бак для відходів	PLANET	530x530x560	4
11	Рукомийник	AP 15	440x500x960	2
12	Стелаж	КРОНОС	900x500x2200	3
13	Хліборізка	CG-37	650x610x750	1
14	Стіл з охол. поверхнею	GN2100BT	1400x740x870	1
15	Універсальна овочерізка	Фірма TV2500	220x610x520	1
16	Холодильна шафа	ШХ-0,4	750x750x1800	1
17	Стіл виробничий	СПСМ-5	1470x840x900	2
18	Ванна мийна двостекійна	ВМ-2/800	1000x800x650	1
19	Підтоварник	ПКП	600x400x300	2
20	Витяжний зонтик	ТЕХНО-2	500x900x400	1
21	Стіл квадратний двомісний	F-191BL/AL	700x700x750	4
22	Стіл прямокутний 4-місний	MebiRoMax	1150x750x750	16
23	Стілець	JONSTRUP	400x400x660	85
24	Барна стійка	COUNTER	4000x800x1100	1
25	Ваги підложні	FS405L 150	400x500x400	1

№	Назва	Площа, м ²
Приміщення для відвідувачів		
1	Вестибюль	24
2	Обідня зала	138
3	Туалет жіночий	10
4	Туалет чоловічий	10
5	Туалет для маломобільних	10
6	Гардероб	10
Виробнича група приміщень		
7	Холодний цех	23
8	Гарячий цех	19
9	Овочевий цех	23
10	Мийна кухонного посуду	12
11	Приміщення зав. виробництва	7
12	Мийна столового посуду	12
13	Сервізна	10
14	Білизняна	15
15	Підсобне приміщення бару	5
Складська група приміщень		
16	Комора овочів та коренеплодів	8
17	Комора МТЗ	5
18	Комора інвентарю	5
19	Завантажувальна	12
20	Комора тари	8
21	Комора сухих прод., бакалійних тов. та напоїв	10
22	Охолоджувальна камера овочів, фруктів, зелені	5,5
23	Охолоджувальна камера молочно-жирова	5,5
24	Приміщення комірника	8
Адміністративно-побутова група приміщень		
25	Кабінет директора	8
26	Кабінет бухгалтера	10
27	Приміщення для офіціантів та барменів	10
28	Приміщення для персоналу	12
29	Гардероб чоловічий	6
30	Гардероб жіночий	6
31	Душова чоловіча	6
32	Душова жіноча	6
33	Туалет чоловічий	6
34	Туалет жіночий	6
Технічна група приміщень		
35	Вентиляційна припливна	24
36	Вентиляційна витяжна	6
37	Теплопункт	12
38	Електрощитова	7
39	Машинне відділення для холод. установок	5

						Розроблення технології страв з бульб топінамбура для кафе веганцентричного спрямування		
						Стадія	Маса	Масштаб
						Д		1:100
						Аркуш 3	Аркушів 3	
						НУХТ ХЧ-4-2		
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата	Кольорове кодування		
Розробив				Фокша Д.Д.				
Перевірив				Павлюченко О.С.				
Затвердив				Неміріч О.В.				