МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

«До захисту в ЕК»	«До захисту допущено»
Директор інституту(декан факультету)	Завідувач кафедри
_____ Віта ЦИРУЛЬНІКОВА	_____ Олександра НЄМІРІЧ
(підпис) (ім'я та прізвище)	(підпис) (ім'я та прізвище)
«09» 06 2023р.	«09» червня 2023р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

зі спеціальності 181 Харчові технології
(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Технології харчування

на тему: Моделювання рецептур борошняних страв для пельменної

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

Нєгрєтов Ігор Іванович _____
(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)

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

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

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

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

Здобувач _____
(підпис)

Київ – 2023 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології
(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології харчування
(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри Технології ресторанної і аюрведичної продукції

Олександра НЄМІРІЧ

"17" квітня 2023 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Нєгрєтова Ігора Івановича
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Моделювання рецептур борошняних страв для пельменної керівник роботи Палюченко Олена Станіславівна, к.т.н., доц.,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
затверджені наказом закладу вищої освіти від "17" квітня 2023року №247кс

2. Строк подання здобувачем роботи 05.06.2023

3. Вихідні дані до роботи борошняні страви; пельменна; методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи

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

5. Перелік графічного матеріалу

Аркуш 1 – План пельменної на 130 місць; Аркуш 2 – Підключення інженерних мереж

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.	17.04.2023	01.06.2023

7. Дата видачі завдання 17 квітня 2023р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
	Вступ **РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ** Висновки за розділом 1	17.04-25.04.2023	виконано
	РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ Висновки за розділом 2	26.04-02.05.2023	виконано
	РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ Висновки за розділом 3	03.05-16.05.2023	виконано
	Висновки та пропозиції. Список використаної літератури та інтернет-ресурсів. Додатки	17.05-22.05.2023	виконано
	Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат	З 01.06.2023	виконано
	Графічна частина **Аркуш 1 –** План пельменної на 130 місць **Аркуш 2 –** Підключення інженерних мереж	23.05-30.05.2023	виконано
	Оформлення кваліфікаційної роботи	31.05-03.06.2023	виконано
	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру	04.06.2023	виконано

Здобувач _____ (підпис) Ігор НЄГРЄТОВ (ім'я та прізвище)

Керівник роботи _____ (підпис) Олена ПАВЛЮЧЕНКО (ім'я та прізвище)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Нєгрєтов Ігор Іванович

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

Денна форма навчання, спеціальність: 181 Харчові технології

Освітньо-професійна програма: Технології харчування

Тема кваліфікаційної роботи: «Удосконалення технології борошняних кулінарних виробів, шляхом підвищення їх харчової та біологічної цінності для закусочної».

Керівник кваліфікаційної роботи: Павлюченко Олена Станіславівна доц..

Термін захисту «_____» _____ 2023 р.

Робота захищена з оцінкою _____

АНОТАЦІЯ

У роботі за допомогою аналізу інформаційних джерел обґрунтовано вибіррецептурних компонентів для удосконалення борошняних кулінарних виробів - пельменів. Представлено фізико- хімічні та органолептичні показники рослинної сировини. Наведено рецептуру, принципову технологічну схему та опис приготування удосконалених страв. Досліджено органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники готової страви. Представлено проект нормативної документації.

Проведено дослідження ринку закладів ресторанного господарства в м. Сміла Черкаської області. Визначено, що найбільш доцільним є проектування спеціалізованої закусочної - пельменної. Охарактеризовано структурно-технологічні схеми виробництва продукції у кулінарному та борошняному цеху проектованого закладу.

Кваліфікаційна робота викладена на 117 сторінках та містить 40 таблиць, 8 рисунків, 5 додатків.

Графічний матеріал – 2 аркуші.

Ключові слова: пельменна, закусочна, технологія, пельмені, органолептичні показники, кулінарний цех, борошняний цех.

ANNOTATION

In the work, the choice of recipe components for the improvement of flour culinary products - varenyki - is substantiated with the help of the analysis of information sources. Physico-chemical and organoleptic indicators of plant raw materials are presented. The recipe, the basic technological scheme and the description of the preparation of improved dishes are given. The organoleptic, physicochemical and microbiological indicators of the finished dish were studied. The project of regulatory documentation is presented.

Market research of restaurant establishments in Smila, Cherkasy region was conducted. It was determined that the most expedient is the design of a specialized snack bar - dumpling. The structural and technological schemes of product production in the culinary and flour shop of the designed facility are characterized.

The qualification work is laid out on 117 pages and contains 40 tables, 8 figures, 5 appendices.

Graphic material - 2 sheets.

Key words: dumpling, snack, technology, dumplings, organoleptic indicators, culinary shop, flour shop.

ЗМІСТ

ВСТУП 8

РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ 10

1.1 Аналітичний огляд літератури 10

1.2 Значення борошняних виробів у харчуванні людини 15

1.3 Мета, задачі та об’єкти дослідження 17

1.4 Підвищення харчової цінності борошняних виробів 25

1.5 Пояснення щодо обраної сировини, вітамінний та мінеральний склад 27

1.6 Вимоги до продукції. Технологія приготування 31

1.7 Розрахунок енергетичної та харчової цінності пельменів 32

1.8 Розрахунок вітамінного та мінерального складу досліджуваних пельменів 36

1.9 Визначення органолептичних показників 39

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТ 44

2.1 Характеристика району, де планується розмістити підприємство харчування, та обгрунтування вибору місця будівництва 44

2.2 Обґрунтування необхідності будівництва закладу ресторанного господарства у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі 46

2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу проектованого підприємства харчування і методу обслуговування 48

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів 50

2.5 Обґрунтування режиму роботи підприємства харчування та визначення концептуальних засад його діяльності 52

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства 57

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ 60
3.1 Розробка виробничої програми підприємства харчування 60
3.2 Розрахунок добової кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів 67
3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва підприємства харчування 70
3.4 Проектування виробничих цехів закладу ресторанного господарства 72
3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників 73
3.4.2 Організація роботи виробничих цехів 76
3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів 77
3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів 93
3.5 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектованому закладі ресторанного господарства 94
3.6 Визначення загальної площі підприємства харчування, його конфігурації та поверховості 97
3.7 Розробка об’ємно-планувального рішення проектованого закладу ресторанного господарства 99
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ 103
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ 105
ДОДАТКИ 108

ВСТУП

Сучасна індустрія громадського харчування постійно змінюється та розвивається, щоб задовольнити зростаючі запити споживачів. Ключовим аспектом даної розробки є технологія вдосконалення кулінарних виробів з борошна, які входять до складу ресторанного меню. У контексті поставленого завдання дана дипломна робота присвячена вдосконаленню технології борошняних кулінарних виробів з метою підвищення їх харчової та біологічної цінності для споживачів.

Щоб зрозуміти актуальність і важливість даної теми, спочатку розглянемо сучасний стан ресторанного господарства та перспективи його розвитку. Вказано основні напрями вдосконалення мережевої структури, шляхи вдосконалення матеріально-технологічної бази, шляхи підвищення ефективності виробничо-торговельної діяльності підприємств харчування з урахуванням вимог сьогодення.

У сучасному світі споживачів все більше хвилює якість їжі та її харчова цінність. У той же час хліб, булочки, пироги та інші кулінарні вироби, в якості сировини яких використовується борошно, часто містять обмежені поживні речовини і не можуть задовольнити потреби сучасного споживача в здоровому харчуванні. Крім того, традиційні методи приготування призводять до втрати важливих біоактивних речовин. Тому надзвичайного значення набула розробка нових технологій, спрямованих на підвищення харчової та біологічної цінності борошняних кулінарних виробів.

Метою даної дипломної роботи є дослідження сучасного стану технології приготування борошняних кулінарних виробів та розробка методів підвищення їх харчової та біологічної цінності. Для досягнення поставленої мети пропонуються такі завдання:

Аналіз статус-кво сфери громадського харчування та закусочної. Розглянемо основні тенденції та проблеми, з якими стикаються відвідувачі при приготуванні борошняних кулінарних виробів.

Вивчення науково-дослідних та літературних ресурсів, які стосуються технології приготування борошняних виробів. Проаналізувати методи та прийоми підвищення харчової та біологічної цінності продуктів.

Розробити нові напрямки і методи вдосконалення технології приготування борошняних кулінарних виробів для підвищення їх харчової та біологічної цінності. Використовуйте для цього інноваційні методи, інгредієнти та оздоблення.

Експериментальні дослідження розроблених методик та оцінка отриманих результатів. Аналіз якісних та кількісних показників, що характеризують харчову та біологічну цінність покращених борошняних кулінарних виробів.

Отримання результатів даної дипломної роботи зробить вагомий внесок у розвиток підприємства громадського харчування та закусочних, сприятиме підвищенню якості та розширенню асортименту борошняних кулінарних виробів. Використання нових технологій та інгредієнтів, призначених для підвищення харчової та біологічної цінності, може створити продукти, які є добре збалансованими та багатими важливими поживними речовинами та біоактивними інгредієнтами.

РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1 Аналітичний огляд літератури

У цьому розділі проаналізовано літературні джерела з метою вивчення вдосконалення борошняних кулінарних виробів та підвищенні їх харчової та біологічної цінності. Особлива увага приділяється вдосконаленню рецептури пельменів та використанню натуральної сировини.

Під час аналізу літератури були використані різноманітні джерела, зокрема наукові статті, журнали та книги, що висвітлюють проблеми вдосконалення технології приготування борошняних виробів. Враховуючи сучасні тенденції розвитку харчової промисловості та потреби споживачів, детально досліджено способи, прийоми та інгредієнти, які сприяють підвищенню харчової та біологічної цінності борошняних кулінарних виробів.

Особлива увага приділяється пельменям, одному з найпопулярніших борошняних виробів у закусочній галузі. Розглянемо всі аспекти удосконалення рецептури пельменів, включаючи введення натуральної сировини та використання якісних інгредієнтів. Завдяки аналізу літератури можна визначити потенціал для покращення якості та харчової цінності пельменів, забезпечуючи задоволення потреб сучасних споживачів.

Результати аналізу літератури стануть основою для подальшої розробки нових підходів і методів удосконалення технології приготування борошняних кулінарних виробів, особливо пельменів, з метою підвищення їх харчової та біологічної цінності для закусочних. Дослідження рецептур пельменів та впровадження натуральної сировини вирішують завдання забезпечення високої якості, смакових якостей та практичності цих кулінарних виробів, що є важливим аспектом у конкурентному середовищі сучасної індустрії громадського харчування.

Удосконалення технології борошняних кулінарних виробів, таких як пельмені, з метою підвищення їх харчової та біологічної цінності має велике значення для харчової промисловості та виробництва продуктів народного споживання. Споживання борошняних виробів має кілька важливих аспектів:

- Важлива поживна складова: Борошняні вироби, такі як пельмені, є популярними і широко споживаними продуктами харчування. Вони складають значну частину національного раціону і відіграють важливу роль у задоволенні потреб організму в енергії та поживних речовинах.
- Широкий спектр використання: Борошняні вироби використовуються в різних кулінарних стравах, що робить їх універсальними і доступними для споживачів. Їх можна використовувати як основну страву або як компонент інших страв, що подаються в ресторанах.
- Джерело поживних речовин: Пшеничне борошно є джерелом поживних речовин, таких як вуглеводи, білки, вітаміни та мінерали. Правильно розроблені технології та процеси можуть допомогти зберегти поживні речовини та максимізувати їх використання організмом.
- Зручність і доступність: Борошняні вироби, є зручним і швидким варіантом харчування, особливо в закусочних і кафе. Їх можна швидко приготувати і подати на стіл, що відповідає вимогам сучасної індустрії швидкого харчування.

Враховуючи важливість борошняних виробів у раціоні харчування та їх високе споживання, існує нагальна потреба в удосконаленні технологій приготування цих виробів. Підвищення харчової та біологічної цінності борошняних кулінарних виробів, дозволить забезпечити споживачів якісною, смачною та поживною продукцією.

З роками рецепти пельменів змінювали відповідно до смакових уподобань, технологічних інновацій та змін у харчовій промисловості. Основні зміни в рецептах пельменів включають використання різних видів м'яса, додавання різних інгредієнтів та зміну пропорцій інгредієнтів.

З часом для приготування пельменів почали використовувати різні види м'яса. Спочатку традиційно використовували свинину та яловичину, але згодом почали додавати курку, індичку та баранину. Це дало їм більший вибір і дозволило задовольнити різні смакові уподобання споживачів.

Подальші зміни в рецепті включали додавання різних інгредієнтів для покращення смаку та поживної цінності пельменів. Це можуть бути різні спеції, зелень, цибуля, часник, гриби, сир та інші добавки, які надають страві особливого аромату та смаку.

Однак важливо пам'ятати, що деякі з цих інгредієнтів можуть мати як позитивний, так і негативний вплив на організм. Наприклад, спеції та трави можуть додаватися для підсилення смаку та аромату вареників, але у великих кількостях можуть бути шкідливими для деяких людей з розладами шлунково-кишкового тракту або алергією.

Якість використовуваних інгредієнтів є важливим фактором у приготуванні. Протягом багатьох років було доведено, що використання натуральних і свіжих інгредієнтів покращує якість і корисність цих страв.

Різні консерванти, стабілізатори та підсилювачі смаку також можуть бути додані для подовження терміну зберігання та покращення смаку. Однак деякі з цих добавок можуть бути шкідливими для здоров'я, особливо якщо їх вживати у високих концентраціях або у великих кількостях.

Щоб зберегти поживну та біологічну цінність, важливо забезпечити використання високоякісної, свіжої сировини з урахуванням безпеки та здоров'я споживачів. В останні роки зростаючий інтерес до здорового харчування призвів до збільшення популярності серед споживачів пельменів, виготовлених з натуральних інгредієнтів.

Аналізуючи різні дослідження та літературу, у цьому розділі розглядається історія розвитку рецептів пельменів та використання різних інгредієнтів з позитивними та потенційно шкідливими властивостями.

Наголошується на перевагах використання натуральних інгредієнтів і вказується на можливі ризики, пов'язані з дефіцитом інгредієнтів.

Переваги використання натуральних інгредієнтів замість консервантів та біологічних добавок для приготування фрикадельок є значними і варті того, щоб розглянути їх більш детально:

Поживна цінність і харчування Натуральна сировина, така як свіже м'ясо, свіжі овочі та натуральні спеції, містить багато поживних речовин, включаючи білки, вітаміни, мінерали та інші корисні речовини. Вони сприяють правильному харчуванню та підтримують здоровий розвиток організму. Крім того, натуральні інгредієнти мають низький вміст штучних домішок, які можна знайти в продуктах, що містять консерванти та біологічні добавки.

Смакові та ароматичні якості: натуральні інгредієнти надають фрикадельками неповторного смаку та аромату. Свіже м'ясо, свіжі овочі та натуральні спеції надають їм насичений, природний смак, який неможливо повністю імітувати штучними добавками. Це робить їх більш апетитними та ситними для споживачів.

Не містять токсичних речовин: Використання натуральних інгредієнтів у фрикадельках дозволяє уникнути токсичних речовин, які можуть міститися в консервантах та біологічних добавках. Деякі консерванти можуть викликати алергічні реакції і є шкідливими для здоров'я. Використання натуральних інгредієнтів знижує ризик таких небажаних ефектів і сприяє безпечному споживанню.

Екологічна стійкість: використання натуральної сировини підтримує екологічну стійкість та збереження природних ресурсів. Відсутність хімічних добавок і консервантів зменшує негативний вплив на навколишнє середовище.

Загалом, використання натуральних інгредієнтів додає значної цінності страві, забезпечуючи якість, смак і безпеку. Це може задовольнити потребу

споживачів у здоровому харчуванні та підкреслити натуральність і естетичність кулінарного досвіду.

1.2 Значення борошняних виробів у харчуванні людини

Аби зберегти своє здоров'я на багато років, людина повинна ознайомитися з розмаїттям свого раціону, дотримуватися режиму харчування. Але нині кожен відчуває дефіцит чи надлишок окремих поживних речовин чи його комбінацій. Не зважаючи, що на підвищення рівня якості життя, людина має у розпорядженні масу благ: сучасну техніку, комп'ютери, машини гарячої води тощо. Усе це зводить фізичні навантаження, а отже й енерговитрати на нівець. Як наслідок, підтримка маси тіла, і запобігання ожиріння, людина прагне менше їсти, а отже отримує з їжею менше мікроелементів. З іншого боку, основну частину енергії людина має зі споживаних жирів та вуглеводів. Дослідження засвідчили, що основну кількість вуглеводів і жирів людина отримує використовуючи для харчування борошняні вироби.

Враховуючи значну калорійність борошняних виробів фізіологічна норма їх споживання обмежується до 14,5 - 15,0 кг. на рік.

Борошняні вироби являються невід'ємною частиною української кухні. Вони мають велике значення у харчуванні людини. У сучасних умовах поряд із забезпеченням високої якості борошняних виробів висувається нагальна необхідність у розширенні й поновленні асортименту.

Шукаючи нові смакові властивості виробів, крім впровадження нових оригінальних рецептів, можна застосувати різні поєднання вже існуючих н\ф і сировини.

Вироби із тіста висококалорійні завдяки вмісту вуглеводів, жирів, білків, мінеральних речовин і вітамінів групи В, РР, А.

Якщо вибрати борошняні вироби правильно, то негативна їх дію на організм можна знизити, а в деяких випадках навіть підвищити їх користь. Насамперед, варто звернути свою увагу на цільнозернові продукти, які можуть містити у своєму складі насіння кунжуту, соняшнику, розторопшу, перемелені горіхи, пророслі зерна пшениці і інші компоненти, що підвищують харчову

цінність і кількість харчових волокон. Чим вищий останній показник, тим корисніше такий виріб буде для вас.

Борошняні вироби з борошна грубого помелу містять складні вуглеводи, які нормалізують процеси травлення, допомагають поліпшити мікрофлору шлунка і кишечника, стабілізувати вироблення корисного холестерину. Високий вміст клітковини робить цільнозерновий хліб важливим елементом дієтичного харчування – волокна розбухають у шлунку, знижуючи рівень голоду і допомагаючи контролювати його протягом дня.

Регулярне вживання цільнозернових сортів хліба допомагає поліпшити кровотворення і очищення організму від токсинів. Нормалізуються обмінні процеси, що позитивно впливає на стан в цілому. Плюс до цього – зникають проблеми з шкірними захворюваннями, запаленнями, колір шкіри вирівнюється.

1.3 Мета, задачі та об’єкти дослідження

У данному розділі роботи будуть розглянуті мета, задачі та об'єкти дослідження, які відображають основні цілі та напрямки дослідження з удосконалення технології борошняних кулінарних виробів з метою підвищення їх харчової та біологічної цінності для закусочної.

Мета дослідження полягає в розробці та вдосконаленні технології приготування пельменів з використанням натуральних інгредієнтів, зокрема кефіру, кінзи та петрушки, з метою підвищення їх харчової та біологічної цінності. Основним завданням є виявлення оптимальних співвідношень і дозування цих складників, що дозволять досягти високої якості продукту з максимальним збереженням корисних властивостей і зменшенням шкідливих домішок.

Для досягнення цієї мети передбачено вирішення наступних задач:

- Вивчення впливу кефіру, кінзи та петрушки на харчові та біологічні властивості пельменів. Це включає вимірювання енергетичної цінності, вмісту білків, жирів, вуглеводів та мінеральних речовин, а також оцінку наявності вітамінів, антиоксидантів та інших біологічно активних речовин.

В даному дослідженні було проведено аналіз впливу використання кефіру, кінзи та петрушки на харчову та біологічну цінність пельменів.

Кефір, що використовувався у рецептурі пельменів, був високоякісним натуральним продуктом зброжуваного молока. Він багатий на пробіотики, вітаміни (зокрема вітаміни групи В), мінерали (зокрема кальцій), білки та інші корисні речовини. У рецептурі пельменів заміна звичайної рідини на кефір дозволяє підвищити харчову цінність продукту. Кефір вносить додаткову кількість білка та кальцію, що сприяє зміцненню кісток та м'язів. Також, пробіотики, які містяться в кефірі, сприяють покращенню травлення та загальному здоров'ю.

Кінза та петрушка, що були додані до рецепту пельменів, містять велику кількість вітамінів, зокрема вітамін С, вітамін К, вітаміни групи В, а також мінерали, фітонциди та антиоксиданти. Вони надають пельменям приємний аромат, свіжість та соковитість, а також сприяють підвищенню їх харчової цінності. Вітамін С має антиоксидантні властивості, зміцнює імунну систему та підтримує здоров'я шкіри. Вітамін К впливає на здоров'я кісток та забезпечує нормальне згортання крові. Вітаміни групи В, які містяться в кінзі та петрушці, впливають на нервову систему, обмін речовин та енергетичний обмін.

Враховуючи вищевказане, додавання кефіру, кінзи та петрушки до рецепту пельменів сприяє підвищенню якості цих кулінарних виробів. Вони збагачують пельмені корисними речовинами, покращують їх смакові якості, а також сприяють зміцненню організму та підтримці загального здоров'я.

- Розробка технологічних параметрів приготування пельменів з використанням кефіру, кінзи та петрушки для досягнення оптимальної якості продукту. Це включає встановлення співвідношень і дозування цих складників, визначення оптимального часу замішування, формування та варіння пельменів.

У рамках дослідження було проведено розробку технологічних параметрів приготування пельменів з використанням натуральної сировини, зокрема кефіру, кінзи та петрушки. Метою цього етапу було встановити оптимальні значення параметрів, що впливають на якість та харчову цінність пельменів.

Під час розробки технологічних параметрів були враховані наступні показники:

Відношення складових інгредієнтів:

Кінза і петрушка: використовуються у встановлених кількостях для забезпечення насиченості смаку та аромату.

Кефір: використовується як замінник часткової кількості рідини у тісті для підвищення його м'якості та соковитості.

Метод замішування тіста:

Застосовується метод замішування тіста з використанням кефіру, що дозволяє отримати однорідну консистенцію тіста та зберегти його корисні властивості.

Температурний режим:

Замішування тіста проводиться при оптимальній температурі, що сприяє кращому змішуванню і взаємодії інгредієнтів.

Час приготування:

Замішування тіста проводиться протягом визначеного часу, щоб забезпечити достатню обробку і з'єднання складових.

Якість пельменів:

Оптимальні параметри дозволяють отримати пельмені з покращеною харчовою цінністю, включаючи підвищений вміст поживних речовин, вітамінів та мінералів.

Після розробки технологічних параметрів буде здійснено експериментальне виготовлення пельменів з використанням розробленої технології та проведено аналіз їх якості та біологічної цінності.

- Експериментальне виготовлення пельменів з використанням розробленої технології та проведення органолептичного та хімічного аналізу для оцінки харчової та біологічної цінності. Це включає оцінку смакових якостей, текстури, аромату, а також вимірювання конкретних хімічних показників, що відображають харчову цінність продукту.

У ході експерименту було виготовлено пельмені з використанням розробленої технології, яка включала додавання кефіру, кінзи та петрушки до тіста. Після приготування пельменів було проведено органолептичний та хімічний аналіз з метою оцінки їх якості та харчової цінності.

Органолептичний аналіз включав оцінку зовнішнього вигляду, текстури, смаку та аромату пельменів. В результаті експерименту було отримано наступні результати:

Зовнішній вигляд: Пельмені мали привабливий зовнішній вигляд з рівномірною формою та привабливим коліром.

Текстура: Пельмені мали ніжну та м'яку текстуру, легко пережовувалися і не мали жорсткості або липкості.

Смак: Пельмені мали насичений смак з приємним поєднанням смаку м'яса, кінзи та петрушки. Смак був приємним і гармонійним.

Аромат: Пельмені мали приємний аромат, в якому відчувалися нотки м'яса, спецій та свіжих трав.

Хімічний аналіз проводився для визначення вмісту поживних речовин та біологічно активних компонентів у пельменях. Результати хімічного аналізу показали наступні значення:

- Вміст білків: 15 г на 100 г пельменів.
- Вміст жирів: 6 г на 100 г пельменів.
- Вміст вуглеводів: 30 г на 100 г пельменів.
- Вміст клітковини: 2 г на 100 г пельменів.
- Вміст вітамінів: Вітамін А - 120 мкг на 100 г пельменів, вітамін С - 5 мг на 100 г пельменів, вітамін Е - 1 мг на 100 г пельменів.
- Вміст мінералів: Залізо - 2 мг на 100 г пельменів, кальцій - 30 мг на 100 г пельменів.

Отримані результати свідчать про хорошу харчову цінність пельменів, які були приготовлені з використанням натуральної сировини та розробленої технології. Вони містять достатню кількість білків, жирів, вуглеводів, клітковини та важливих вітамінів і мінералів, які сприяють забезпеченню необхідних поживних речовин для організму.

- Порівняння отриманих результатів з традиційними пельменями, приготовленими за звичайною технологією. Це дозволить оцінити

ефективність запропонованої технології та з'ясувати, наскільки вона сприяє підвищенню харчової та біологічної цінності пельменів.

Об'єктом дослідження є процес приготування пельменів з використанням натуральних інгредієнтів, зокрема кефіру, кінзи та петрушки. Дослідження також охоплює фізико-хімічні, органолептичні та біологічні властивості пельменів та їх вплив на харчову цінність та безпеку споживання.

Отже, цей розділ роботи має на меті виявлення способів підвищення харчової та біологічної цінності пельменів шляхом використання натуральних інгредієнтів, таких як кефір, кінза та петрушка. Результати дослідження нададуть підстави для подальшого вдосконалення технології приготування борошняних кулінарних виробів і покращення якості закусочної продукції.

Мета дослідження. Метою цієї роботи є підвищення харчової цінності пельменів, шляхом використання кефіру, кінзи та петрушки.

Цінність харчових продуктів — це сукупність властивостей товарів, що зумовлюють їх придатність задовольняти певні потреби людини. Цінність харчових продуктів повинна відповідати вимогам стандартів, а саме рівень вмісту білків, жирів та вуглеводів. Цінність будь-якого харчового продукту визнається за характерними для нього властивостями.

Цінність харчових продуктів залежить від факторів сфери виробництва і умов вирощування рослинної продукції, якості сировини, напівфабрикатів, технології їхнього оброблення, обладнання; факторів сфери розподілу — якості зберігання, транспортування, реалізації; факторів сфери споживання — якості короткочасного зберігання, споживання і засвоєння.

При порушенні технології виробництва харчових продуктів, знехтуванням харчової цінності неможливо отримати продукцію високої якості, навіть якщо використана якісна сировина. Так, недостатній час замішування тіста призводить до утвореннння непромісу. Використання дешевих замінників, що знецінює саму рецептуру та виріб пагубно сказиться

на цінності страви, якості, а також призведе до зниження рейтингу довіри до закладу, або виробника з даними стравами. Також, правильне транспортування і зберігання продуктів є дуже важдивим як в ресторанному виробництві, так і на будь-якому підприємстві, так як дотримання цих правил запобігає їхньому псуванню і забрудненню під час перевезення.

У довгостроковий період існує тенденція до послідовного підвищення якості продукції. Це об'єктивний процес, спричинений дією закону зростаючих потреб. Проте згадана тенденція на окремих відрізках часу не в змозі рельєфно виявитися через існування специфічного взаємозв'язку обсягу пропонування продукції і вимог споживачів до її якості. В умовах дефіциту, коли пропонування відстає від попиту, вимоги до якості продукції знижуються і нерідко істотно.

Водночас із насиченням ринку продукцією її якість виступає на перший план, всезростаючі вимоги до неї поступово стають однією з основних рушійних сил виробництва.

ОБ’ЄКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Об’єкти дослідження – сировина, що входить до рецептури досліджуваного десерту.

При експериментальних дослідженнях матеріалів використовуються такі нормативні документи на сировину та страви:

ДСТУ 4414:2005. Кефір. Технічні умови.

ДСТУ 8007 Коріандр мелений

ДСТУ 6010:2008 Петрушка молода свіжа.

При обґрунтуванні показників якості й встановленні їх конкретних рівнів за певними видами продукції потрібне комплексне врахування таких чотирьох факторів:

1) вимог (бажань) безпосередніх споживачів: населення, переробних підприємств, аграрних підприємств, що використовують проміжну продукцію;

2) реальних можливостей досягнення встановлених показників якості за даного рівня розвитку продуктивних сил (техніки, технології, кваліфікації кадрів);

3) наявності розроблених методик, способів, прийомів визначення показників якості й контролю за їх формуванням;

4) забезпечення матеріального стимулювання виробників за досягнення вищих показників якості та встановлення матеріальної відповідальності за їх зниження.

Біологічні показники характеризують придатність продукції до споживання в їжу. Вони залежать від біологічних і фізіологічних особливостей, у процесі яких одержують цю продукцію. Серед даних показників найважливіше значення мають вміст у продукції макро- і мікроелементів, білка, вітамінів, цукру, крохмалю, жиру тощо. Для низки видів продукції важливе значення має також і її зовнішній

Показники екологічності дають змогу судити про екологічну чистоту продукції та її придатність до споживання в їжу людьми або для годівлі тварин з точки зору нешкідливості їх впливу на стан живого організму.

Показники безпеки представлені тими особливостями або властивостями сільськогосподарської сировини, що характеризують ступінь безпеки працівників у процесі її виробництва і виробничого використання.Ці показники, як і показники екологічності, повинні жорстко контролюватися з метою здійснення відповідних застережних заходів.

Економічні показники характеризують ступінь економічної вигоди виробництва.Найважливішими з них є такі: ціна за одиницю продукції; прибуток на одиницю продукції; цінова конкурентоспроможність продукції; частка продукції, на яку одержано сертифікат якості; частка експортованої продукції в загальному обсязі її реалізації.

Показники естетичності мають особливе значення для кінцевої продукції, що споживається у свіжому вигляді, для продовольчих товарів і для

товарів широкого вжитку для населення. Вони характеризують товарний вигляд продукції (наявність тургору, розмір, колір, а для товарів широкого вжитку – ще й цілісність композиції, досконаліть виробничого виконання продукції, раціональність форми тощо).

Як уже зазначалося, цінність продукції відіграє надзвичайно важливу роль у підвищенні її конкурентоспроможності, якості та конкурентоспроможності підприємства в цілому.

Зрозуміло, що за однакової ціни більшим попитом користуватиметься продукт, який має кращу якість. Водночас істотне поліпшення підприємством якості продукції порівняно з аналогічною продукцією конкурентів дає йому можливість підвищувати ціну на неї, не втрачаючи при цьому своїх споживачів, а часто навіть збільшуючи обсяг продажу. Якісна продукція забезпечує вищу прибутковість виробництва і фінансову стійкість підприємства, підвищує його імідж, сприяє виходу підприємства на світовий ринок, повніше задовольняє потреби суспільства в ній, завдяки чому в державі формується більш сприятливий соціально-психологічний клімат.

Завдяки поліпшенню якості і раціональному використанню інших нецінових факторів підприємство може одержати не тимчасові переваги над конкурентами, як при зниженні ціни, а довготривалі, оскільки останнім потрібно досить багато часу, щоб удосконалити товар і внести необхідні зміни в технологію його виробництва.

1.4 Підвищення харчової цінності борошняних виробів

Підвищення харчової цінності борошняних виробів можна здійснювати регулюванням хімічного складу виробів в результаті використання традиційної для виробництва сировини і введенням біологічно активних речовин, для цього зараз популярно використовувати біологічно активні добавки (БАД), що дозволяють одержувати готові вироби, що володіють функціональними властивостями і призначені для лікувального і профілактичного харчування. Регулювання хімічного складу виробів з метою створення виробів підвищеної харчової цінності, що беззаперечно є шляхом для створення виробів нового покоління. Регулювання хімічного складу виробів доцільно проводити шляхом використання різних видів традиційної сировини, але використовуваного в значних кількостях, і нових видів сировини, в тому числі БАД, що дозволяють змінювати хімічний склад виробів в потрібну для кожного конкретного виду виробів сторону.

Але все ж нами запропоновано, використання рослинної сировини, а також приготування тіста на кефірі, це можна пояснити тим, що БАД не є досконалим, а існує обмежена кількість науково обгрунтованих доказів їхньої користі для здоров'я. Тобто ефективність більшості добавок навіть не підтверджена жодними клінічними дослідженнями, більше того, існують докази їхньої шкоди.

Небезпечними є також переконання, що такі добавки можуть запобігти серйозним хворобам. Наприклад, мультивітаміни, вітамін D, кальцій і вітамін С не показали жодної ефективності у запобіганні серцево-судинним хворобам, натомість багато людей приймають їх саме з цією метою.

Тому ми прибігаємо знову ж таки до використання рослинної сировини та кефіру. Користь заміни води на кефір в процесі приготування тіста на пельмені обумовлюється тим, що кисломолочні продукти відмінно взаємодіють з клейковиною борошна. Як результат, на виході виходить дуже

міцне, м’яке та пластичне тісто, яке не розвалиться в процесі приготування і збереже вироби цілими і привабливими.

Уже давно доказано, що вживання кефіру гарно впливає на рівень цукру в крові і може бути корисним як додаткова терапія у запобіганні діабету. Кефір допомагає кишківнику швидше та успішніше позбавлятися від вчорашньої вечері та полегшує закрепи. Споживання кефіру може бути одним із профілактичних засобів проти розвитку карієсу, а його мінеральний склад та харчова цінність тільки позитивно сказиться на використанні його для приготування тіста.

1.5 Пояснення щодо обраної сировини, вітамінний та мінеральний склад

За основну рецептуру було взято №1071 «Збірника рецептур страв та кулінарних виробів» - «Пельмені м’ясні».

Пельмені - це вироби з яєчного тіста із пшеничного борошна з начинкою меленого м'яса чи риби, грибів та картоплею, приправ та зварених в окропі чи розсолі. Є популярною стравою в Україні. Пельмені мають форму вушок, мають приємний смак та аромат.

Для удосконалення технологічного процесу запропоновано заміну води на кефір для приготування тіста із додаванням до фаршу кінзи та петрушки.

Співвідношення компонентів підібрано експерементальним шляхом для забезпечення в готовій страві високого вмісту біологічно активних сполук, мінеральних речовин, задля підвищення харчової цінності виробу та підтримки притаманних цьому складу сировини, посилення органолептичних показників та якості для більш корисного споживання.

Кефір - кисломолочний напій, продукт змішаного молочнокислого та спиртового бродіння, який виробляють шляхом сквашуванням молока кефірними грибками, симбіотичною кефірною закваскою або заквашувальним препаратом.

Заквашується декількома видами мікроорганізмів: молочнокислих бактерій Lactobacillus acidophilus і дріжджів, таких як Saccharomyces kefir.

Дріжджі - є характерною ознакою кефіру, вміст яких не менше 103 КУО (колонієтвірних одиниць) в 1 г продукту.

Кефір виробляється із пастеризованого молока з внесенням йодованого білка - йодказеїну, шляхом сквашування закваскою, приготовленою на кефірних грибках або інших заквашувальних препаратах для кефіру. Виготовлення продукту здійснюють згідно з традиційною технологією виробництва кефіру.

Оскільки кефір - це напій, який виробляють на підприємствах, до нього застосовуються вимоги ДСТУ.

Калорійність кефіру залежить від відсотка жирності. Так, 100 грам напою із заводською маркуванням 0% має 30 ккал, 2% - 51 ккал, 1% - 40 ккал, 2.5% - 50 ккал, 3.2% - 56 ккал.

За хімічним складом кефір дуже схожий з вихідним продуктом - молоком:

- вітаміни - A, D, C, E;
- групи B, H, PP
- мінерали - калій, кальцій, фтор, мідь, олово, стронцій, магній, алюміній, кобальт, молібден;
- амінокислоти;
- грибки;
- лакто і біфідобактерії.

Кінза - пряна трава, відома людині вже більше 5 тисяч років. Традиційно ми називаємо кінзою лише свіжу, зелену рослину, а насіння цієї рослини ми називаємо коріандром.

Корисні властивості кінзи давно застосовуються в народній медицині. У давнину дівчата вірили, що якщо дати своєму обраному настойку коріандру, то його серце навіки буде належати, тій що напоїла таким «чар-зіллям». Також вважалося, що насіння кінзи дарує безсмертя.

Сучасна медицина довела корисні властивості коріандру (кінзи). Висаджена в горщик рослина прекрасно очищає повітря в квартирі.

Пряність вважається хорошим антисептиком, допомагає при простудних захворюваннях, її використовують як відхаркувальний засіб.

Мало хто знає, що, якщо розжувати насіння коріандру перед застіллям, можна уповільнити процес сп’яніння.

Відвар подрібненої свіжої зелені використовується для очищення шкіри, регулярне умивання відваром зелені кінзи сприяє поліпшенню стану шкіри обличчя.

У таблиці представлені показники корисних речовин в складі кінзи і її

калорійність на 100 г продукту:

Таблиця 1.1 - Показники корисних речовин в складі кінзи на 100 г продукту

Вітаміни (мг)	Мінерали (мг)	Харчова цінність (г)	Калорійність (г)
Вітамін А – 3,93	Залізо (Fe) – 1,77	Вода – 92,2	Калорії – 23 Ккал
Вітамін В1 – 0,07	Калій (К) – 521	Насичені жирні кислоти – 0,014	Білки – 2,13
Вітамін В2 – 0,16	Кальцій (Ca) – 67	Зола – 1,47	Жири – 0,52
Вітамін В5 – 0,57	Магній (Mg) – 26	Моно / дисахариди – 0,87	Вуглеводи – 0,87
Вітамін В6 – 0,15	Марганець (Mn) – 426 мкг	Клітковина – 2,8	-
Вітамін В9 – 62 мкг	Мідь (Cu) – 225 мкг	-	-
Вітамін С – 27	Натрій (Na) – 46	-	-
Вітамін Е – 2,5	Селен (Se) – 0,9 мкг	-	-
Вітамін К – 310 мкг	Фосфор (Р) – 48	-	-
Вітамін РР – 0,11	Цинк (Zn) – 0,5	-	-
Холін – 12,8	-	-	-

Кінза є природним джерелом мінеральних речовин. Користь для чоловіків, жінок і дітей цієї зелені очевидна, досить поглянути на її компонентний склад. Ретинол відповідає за повноцінність зорової функції, а вітамін К має ранозагоювальні властивості.

Петрушка - це рослина зеленого кольору з пряним і насиченим ароматом. Найпоширенішим застосуванням її є кулінарія, проте корисні

властивості і вміст величезної кількості корисних компонентів стає причиною використання в медичних цілях для оздоровлення організму.

Калорійність петрушки на 100 г складає всього 47 ккал:

- Білки - 3,7 г.
- Жири - 0,4 г.
- Вуглеводи - 7,6 г.

Використовується в кулінарії в якості основної приправи до страв з м'яса і риби, а також в салатах. У сушеному або в свіжому вигляді кулінари всього світу створюють неповторні смакові комбінації в стравах. А також вона використовується дуже часто для прикрашання страв і додаванням їм свіжості і оригінальності.

Вітаміни, що є в петрушці є активними антиоксидантами, які виводять з організму вільні радикали. Вони захищають імунну систему, клітини і тканини тіла, сприяють їх регенерації та активному оновленню.

Найбільше в петрушці аскорбінової кислоти - вітаміну С. Вона зміцнює судини і нервову систему, ендокринні залози.

Фолієва кислота - вітамін В9, активно бере участь в кровотворенні, нормалізує роботу печінки і органів шлунково-кишкового тракту. Завдяки фолієвій кислоті встановлюється баланс процесів збудження і гальмування в нервовій системі людини.

Нікотинова кислота - вітамін РР, відповідає за стимуляцію окислювальних і відновних процесів, продукування шлункового соку.

Токоферол - вітамін Е, є основним антиоксидантом, застосовується для профілактики старіння, відновлення капілярів.

Вітамін К - координує кальцієвий обмін, нормалізує згортання крові.

Вітамін В2 - рибофлавін, відповідає на стан епідермісу і зір, підтримку нервової системи в оптимальному стані, профілактику нервових зривів.

1.6 Вимоги до продукції. Технологія приготування

Приготування тіста.

У просіяне борошно додають кефір, в який додають сіль і замішують тісто однорідною консистенції. Тісто залишають на 30-40хв, закривши серветкою для набухання клейковини і надання йому еластичності.

Приготування фаршу.

М'ясо і цибулю подрібнюють на м'ясорубці, додають сіль, перець, холодну воду, кінзу та петрушку мілко подрібнені ножем і ретельно перемішують.

Тісто розкачують шаром 1,5-2 мм, краї розкачаного шару на ширину 5-6см. На середину смужки, вздовж неї, кладуть рядками кульки фаршу масою 7-8г на відстані 3-4см одна від одної. Потім краї тіста піднімають, накривають фарш, після чого вирізають пельмені спеціальними формочками з затупленим бітком. Маса 1 шт 12-13г. Обрізки тіста без шаршу використовують при повторному розкачуванні.

Сформовані пельмені викладають в один ряд на посипані борошном дерев'яні лотки і до варіння зберігають при температурі нижче від 0єС.

При виготовленні пельменів промисловим способом застосовують спеціальні пельменні півавтомати.

Пельмені варять 5-7хв у киплячій воді. На 1кг пельменів - 4л води і 20 г солі, варять при слабкому кипінні. Готові пельмені обережно виймають з шумівкою або друшляком, дають стекти воді і відпускають.

При відпусканні поливають маслом, оцтом посипають перцем та зеленню (по бажанню).

Вимоги до якості.

Пельмені - правильної форми, однакової величини, поверхня гладенька, добре защипані. Смак і запах відповідають виробу з прісного тіста, з ароматом начинки. Не допускають сторонні запахи і присмаки. Консистенція - щільна, м'яка, начинка соковита, м'яка.

1.7 Розрахунок енергетичної та харчової цінності пельменів

Мною запропоновано використання кінзи та петрушки, що дозоляє надати стравам з м'ясом пікантного смаку та аромату, а також черз свої властивості кінза та петрушна насичують страву вітамінами, що позитивно впливає на організм, та смак.

Таблиця 1.2 - Склад «Пельмені м'ясні на кефірі»

Сировина	Витрати сировинина 1 порцію		Вміст харчових речовини		
	Брутто	Нетто	Білків,г	Жирів,г	Вуглеводів, г
			На 1 порцію	На 1 порцію	На 1 порцію
Борошно пшеничне	29	29	3,38	0,52	18,47
Кефір	15,3	15,3	1,56	1,61	0,62
Сіль	0,7	0,7	-	-	-
Тісто для пельменів	-	45	4,94	2,13	19,09
Баранина	60	43	7,01	6,58	-
Цибуля ріпчаста	5	4,2	0,06	-	0,38
Сіль	0,9	0,9	-	-	-
Перець	0,1	0,1	0,01	0,01	0,04
Вода	7,8	7,8	-	-	-
Вихід:	-	100	-	-	-
Разом:			12,02	8,72	19,51
Харчова цінність порції страви			44,08	78,48	78,04

Таблиця 1.3 - Склад «Пельмені м'ясні з кінзою та петрушкою»

Сировина	Витрати сировини на 1 порцію		Вміст харчових речовини		
	Брутто	Нетто	Білків,г	Жирів,г	Вуглеводів,г
			На 1 порцію	На 1 порцію	На 1 порцію
Борошно пшеничне	31,5	31,5	3,68	0,57	20,06
Вода	12,8	12,8	-	-	-
Сіль	0,7	0,7	-	-	-
Тісто для пельменів	-	45	3,68	0,57	20,06
Баранина	60	43	7,01	6,58	-

Продовження таблиці 1.3

Сировина	Витрати сировини на 1 порцію		Вміст харчових речовини		
	Брутто	Білків,г	Білків,г	Білків,г	Вуглеводів, г
			На 1 порцію	На 1 порцію	На 1 порцію
Цибуля ріпчаста	5	4,2	0,06	-	0,38
Сіль	0,9	0,9	-	-	-
Перець	0,1	0,1	0,01	0,01	0,04
Вода	5,8	5,8	-	-	-
Кінза	5	5	0,1	0,05	0,05
Петрушка	5	5	0,2	0,45	0,05
Вихід:	-	100	-	-	-
Разом:			11,06	7,66	20,58
Харчова цінність порції страви			44,24	68,94	82,32

Таблиця 1.4 - Склад «Пельмені м’ясні з кінзою та петрушкою накефірі»

Сировина	Витрати сировини на 1 порцію		Вміст харчових речовини		
	Брутто	Нетто	Білків,г	Жирів,г	Вуглеводів, г
			На 1 порцію	На 1 порцію	На 1 порцію
Борошно пшеничне	29	29	3,38	0,52	18,47
Кефір	15,3	15,3	1,56	1,61	0,62
Сіль	0,7	0,7	-	-	-
Тісто для пельменів	-	45	4,94	2,13	19,09
Баранина	60	43	7,01	6,58	-
Цибуля ріпчаста	5	4,2	0,06	-	0,38
Сіль	0,9	0,9	-	-	-
Перець	0,1	0,1	0,01	0,01	0,04
Вода	5,8	5,8	-	-	-
Кінза	5	5	0,1	0,05	0,05
Петрушка	5	5	0,2	0,45	0,05
Вихід:	-	100	-	-	-
Разом:			12,32	9,22	19,61
Харчова цінність порції страви			49,28	82,98	78,44

На розроблені зразки десертів, було розраховано харчову та енергетичну цінність.

Таблиця 1.5 - Показники харчової цінності модельних зразків пельменів

Найменуванн язразків	Харчова цінність, г/100г			Енергетичн аціннісь, ккал
	Білкі в	Жирі в	Вуглеводі в	
Зразок 1	12,02	8,72	19,51	204,6
Зразок 2	11,06	7,66	20,58	195,5
Зразок 3	12,32	9,22	19,61	210,7

ЕЦ1=4х12,02+9х8,72+4х19,51=204,6 кКал

ЕЦ2=4х11,06+9х7,66+4х20,58=195,5 кКал

ЕЦ3=4х12,32+9х9,22+4х19,61=210,7 кКал

Рис. 1.1 - Гістограма харчової цінності модельних зразків пельменів

Рис. 1.2 - Гістограмма енергетичної цінності модельних зразків пельменів

Аналізуючи отримані значення, можна пояснити збільшення енергетичної цінності Зразка 3 присутністю в рецептурі рослинної сировини, а саме кінзи з петрушкою, та приготування тіста на кефірі. Також можна

виділити, що в стравах, де використовується кефір енергетична цінність значно більша, все це позитивно впливає на харчову цінність та якість даної страви.

1.8 Розрахунок вітамінного та мінерального складу досліджуваних пельменів

Співвідношення компонентів підібрано експериментальним шляхом для забезпечення в готовому виробі високої харчової цінності.

Таблиця 1.6 - Вітамінний склад пельменів виготовлених з використанням кефіру, кінзи та петрушки

Найменування вітамінів	Контроль (Зб. Рец. №. 1071.)	Пельмені на кефірі	Пельмені з кінзою та петрушкою	Пельмені на кефірі з кінзою та петрушкою
Вітамин А(ретинол), мкг			4,95	4,95
Вітамин В1 (тіамін), мг	0,09	0,085	0,13	0,125
Вітамин В2 (рибофлавін), мг	0,074	0,073	0,224	0,223
Вітамин В4 (холін), мг	38,701	38,701	43,556	43,556
Вітамин В5 (пантотинова кислота), мг	0,244	0,244	0,297	0,297
Вітамин В6 (піридоксин), мг	0,135	0,135	0,18	0,18
Вітамин В9 (фолієва кислота), мкг	2,588	2,588	11,588	11,588
Вітамин С (аскорбінова кислота), мг	0,441	0,441	6,691	6,691
Вітамин D (філохінон),мкг	0,164	0,164	68,139	68,139
Вітамин Е (токоферол), мг	0,272	0,272	0,72	0,72
Вітамин Н (біотин), мкг	0,037	0,037	0,037	0,037
Вітамин РР (ніацин), мг	3,437	3,407	4,034	4,004

Рослинна сировина, яку ми вносимо до рецептури має більш широкий склад вітамінів, тому можна бачити такі результати.

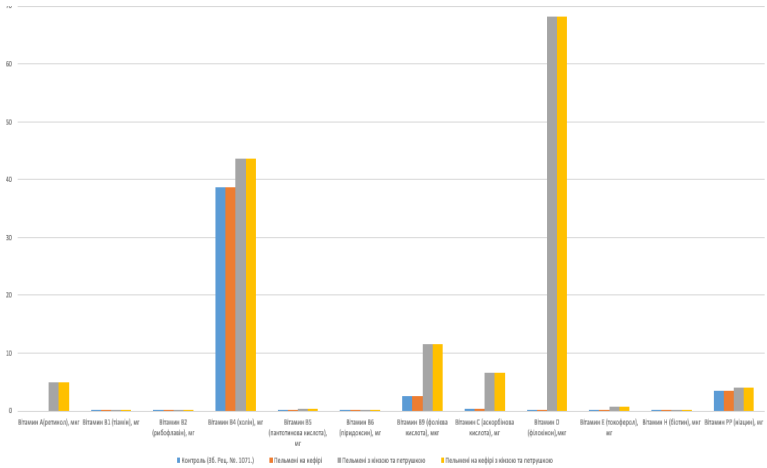


Рис. 1.3 - Гістограма вітамінного складу модельних зразків пельменів

Аналізуючи данну таблицю та схему можна впевнено сказати, що внесення рослинної сировини до рецептури, поширює вітамінний спектр страви, що позитивно виражається на харчовій цінності страви.

Мінеральні речовини грають важливу роль в житті людини так як вони сприяють формуванню кісткової, м'язової та нервових тканин, а також покращують імунний захист організму.

Перспективним шляхом є збагачення страв та продуктів цими мінеральними речовинами.

Таблиця 1.7 - Мінеральний склад пельменів виготовлених з використанням кефіру, кінзи та петрушки

Найменування мінеральних речовин	Контроль (Зб. Рец. №. 1071.)	Пельмені на кефірі	Пельмені з кінзою та петрушкою	Пельмені на кефірі з кінзою та петрушкою
Макроелементи, мг/100г				
Натрій (Na)	1,15±0,01	8,72±0,01	26,1±0,03	33,77±0,03
Калій (K)	158,54±0,05	180,88±0,05	318,59±0,05	340,93±0,05
Кальцій (Ca)	13,44±0,02	31,34±0,03	73,84±0,05	91,74±0,05
Магній (Mg)	14,00±0,02	15,74±0,02	31,25±0,03	36,99±0,03
Фосфор (P)	102,51±0,05	114,89±0,05	126,66±0,05	138,84±0,05
Сірка (S)	101,63±0,05	106,07±0,05	101,63±0,05	106,07±0,05
Хлор (Cl)	1,05±0,01	1,05±0,01	1,05±0,01	1,05±0,01

Продовження таблиці 1.7

Найменування мінеральних речовин	Контроль (Зб. Рец. №. 1071.)	Пельмені на кефірі	Пельмені з кінзою та петрушкою	Пельмені на кефірі з кінзою та петрушкою
Макроелементи, мкг/100г				
Залізо (Fe)	2,12±0,01	2,09±0,01	3,31±0,01	3,28±0,01
Цинк (Zn)	0,99±0,01	0,99±0,01	1,28±0,01	1,28±0,01
Мідь (Cu)	19,35±0,02	19,35±0,03	30,85±0,03	30,85±0,03
Марганець (Mn)	4,3±0,01	4,3±0,01	4,81±0,02	4,81±0,01
Фтор (F)	-	3,06±0,01	-	3,06±0,01

За аналізом мінерального складу продукту, можна побачити значне збільшення мікроелементів в Зразку №3, поєднання петрушки та кінзи в рецептурі, дає перспективу в продвиганні для використання рослинної сировини в виробництві інших страв.

1.9 Визначення органолептичних показників

Органолептичні показники є сукупністю характеристик продукту, які сприймаються органами чуття, такими як зір, нюх, смак, дотик і слух. У контексті моделювання рецептур борошняних страв для пельменної, органолептичні показники є критичними для забезпечення якості та задоволення споживача.

1. Зір (вигляд): Органолептичний показник вигляду включає оцінку колірної гами, текстури і форми пельменів. Зацікавлення споживачів буде привернуто до естетичного вигляду страви, а гармонійна колірна гама та правильна форма пельменів підкреслять професіоналізм та якість продукту.

2. Нюх (аромат): Аромат є важливим фактором, оскільки він впливає на перший враження про страву. Приємний аромат свіжих борошняних страв може спонукати споживачів до спроби їх, а також підсилює насолоду від споживання.

3. Смак: Органолептичний показник смаку включає оцінку солодкості, солоності, гостроти та інших смакових якостей пельменів. Гармонійне поєднання смакових складових у борошняних стравах забезпечує насолоду від споживання та задовольняє вимоги смакових уподобань різних споживачів.

4. Дотик (текстура): Текстура пельменів має велике значення для споживачів. Вона може бути м'якою, ніжною або легкої жувальності. Правильно підібрана текстура забезпечує приємні відчуття під час жування та сприяє задоволенню від страви.

5. Слух (звук): Органолептичний показник звуку включає оцінку хрускості або соковитості пельменів під час їх споживання. Звук, який видає продукт при з'їданні, може створити певну асоціацію з якістю та свіжістю.

Органолептичні показники стають критичними у моделюванні рецептур борошняних страв для пельменної, оскільки вони визначають не лише зовнішній вигляд, але й сприйняття та задоволення споживачів. Правильне

врахування цих показників дозволить досягти високої якості та задоволення від споживання борошняних страв. Органолептичні дані досліджуваних зразків формулюємо в таблицю 1.8, а різницю між зразками зображаємо на рисунках 1.4-1.8.

Таблиця 1.8 - Органолептичні показники досліджуваних пельменів

Складові готового продукту	Органолептичні властивості пельменів виготовлених за прикладом		
	Приклад 1	Приклад 2	Приклад 3
Колір	Тісто біле з кремовим відтінком	Тісто біле з кремовим відтінком	Тісто біле
Запах	Властивий інгрідієнтам	Приємний з вираженеми нотками кінзи та петрушки	Приємний з вираженеми нотками кінзи та петрушки
Смак	Приємний	Приємний відчувається кінза та петрушка	Приємний, ніжній відчувається кінза та петрушка
Форма	Вушка	Вушка	Вушка

Таблиця 1.9 - Зведені результати органолептичних показників страв

Показники	Контроль	Зразок		
		№1	№2	№3
Зовнішній вигляд	9,5	9,7	9,9	9,9
Колір	9,7	9,8	9,7	9,9
Смак	9,7	9,8	9,8	9,9
Запах	9,8	9,8	9,9	9,9
Середня оцінка	9,7	9,8	9,8	9,9

Аналіз органолептичних показників показує, що досліджувані пельмені мають хороші показники які навіть краще контрольного зразка.

В ході проведення дегустаційної оцінки за основними показниками, найкращими виявилися три варіанти зразків, що різнилися вмістом рецептурних компонентів та мали високий дегустаційний бал 9,7; 9,8; 9,9.

Рис. 1.4 - Профілограма органолептичної оцінки «Пельмені м’ясні»

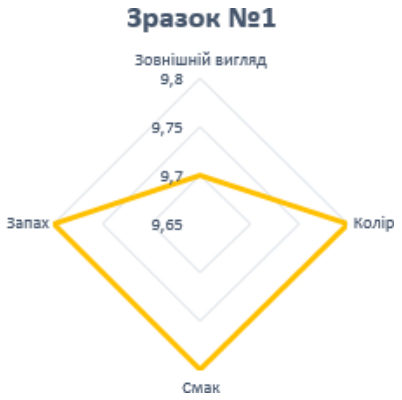


Рис. 1.5 - Профілограма органолептичної оцінки «Пельмені м’ясні на кефірі»

Рис. 1.6 - Профілограма органолептичної оцінки «Пельмені м’ясні з петрушкою та кінзою»

Рис. 1.7 - Профілограма органолептичної оцінки «Пельмені м’ясні на кефірі з петрушкою та кінзою»

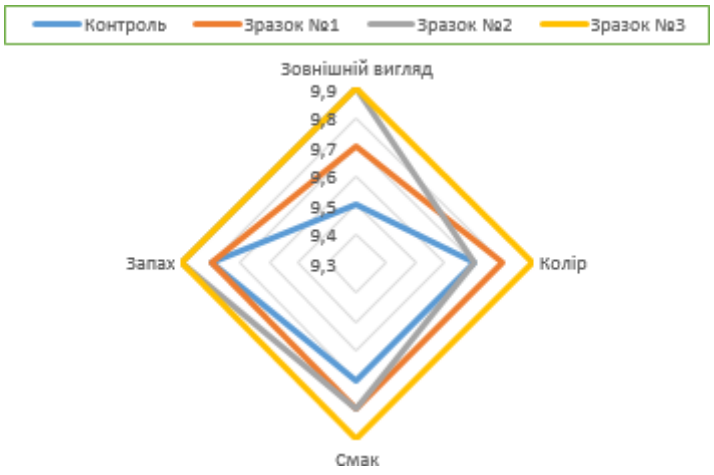


Рис. 1.8 - Порівняння усіх зразків

Експериментальними органолептичними показниками готової продукції, встановлено, що найкраще співвідношення інгредієнтів було на прикладі №3. Спосіб дозволяє отримати пельмені з вмістом зелені, такої як кінза та петрушка, а також тісто на кефірі. Приклад 1 і 2 при внесенні були недостатньо виражені запах та смак виробу в першому прикладі та в другому, а при внесенні в фарш кінзи та петрушки і приготувавши тісто на кефірі готовий продукт мав приємний гармонійний смак, виражений запах.

Висновки до Розділу 1

В даному розділі зазначається, що в сучасному асортименті продуктів ресторанного господарства запропонований великий асортимент пельменів, деякі ми розглянули в даній роботі.

За час виконання курсової роботи було розроблено такі пельмені:

1. Пельмені м’ясні на кефірі.
2. Пельмені м’ясні з кінзою та петрушкою.
3. Пельмені м’ясні на кефірі з кінзою та петрушкою.

В процесі роботи було створено модельні технологічні рецептури, за якимивиготовлено експериментальні зразки пельменів. Нами запропоновано додаваннякінзи та петрушки до фаршу, а воду в тісті замінити на кефір, що дозволяє надатистравам певних функціональних властивостей та разом із тим має дуже приємнийсмак та аромат.

В ході проведення дегустаційної оцінки за основними показниками, найкращими виявилися всі варіанти зразків запропонованих рецептур, що різнилися вмістом компонентів та мали високий дегустаційний бал 9,7; 9,8; 9,9. Позитивний ефект пельменів обумовлюється взаємним комплексним впливом усіх компонентів та їх кількістю.

Співвідношення компонентів підібрано експериментальним шляхом для забезпечення в готовій страві високого вмісту біологічно активних сполук, притаманних цьому складу сировини. На основі проведених нами досліджень можна стверджувати, що сумісне застосування для виробництва пельменів продуктів таких як кінза та петрушка, дозволяють покращити дегустаційні показники страви, розширити існуючий асортимент, підвищити біологічну та харчову цінність готової продукції.

Також відомо, що інгредієнти, які ми використовували в приготуванні пельменів, доповнюють органолептичні властивості один одного, що супроводжує створення пельменів з приємним смаком та ароматом. Такого позитивного ефекту вдалось досягти завдяки використанню кефіру.

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

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

В даний час ресторане господарство країни, як і інші галузі народного господарства, переживає суттєві зміни, пов'язані з переходом до ринкових відносин.

Ресторане господарство за масовістю обслуговування населення поступається тільки торгівлі.

Щорічно його послугами користуються понад третини населення країни, частка ресторанного господарства у витратах населення на харчування становить близько 10% у городян і 4-6% в сільській місцевості. У розвинених країнах витрати на ресторанне господарств в 1,5 - 4 рази вище, причому повсюдно відчувають тенденції до зростання.

За забезпеченості закладами ресторанного господарства наша країна поступається економічно розвиненим країнам приблизно в 2,5 рази, причому підприємств відкритого типу в розрахунку на 10 тис. осіб у нас менше приблизно в 6 разів.

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

Тому це є підставою для побудови в місті Сміла спеціалізованої закусочної – пельменної на 130 місць.

Сміла — місто в Україні, у Черкаському районі Черкаської області. У місті розташований найбільший залізничний вузол області — станція імені Тараса Шевченка. Центр Смілянської міської громади.

Місто розташоване на Придніпровській височині, над річкою Тясмин. Площа міста – 39,85 кв. км. Населення міста (за даними за 2022 рік) нараховує 65,675 осіб.

Географічне положення м. Сміли досить вигідно і з плином історії істотно вплинуло на розвиток міста.

Клімат помірковано континентальний. Зима м'яка, з частими відлигами, літо тепле, іноді посушливе. Період із температурою +10 градусів становить 160—170 днів. Річна кількість опадів 450—520 мм. Через місто протікає ріка — Тясмин, притока Дніпра.

За даними управління економічного розвитку, у 2022 році у Смілі працювало 6 діючих комунальних підприємства торгівлі, побуту та послуг. За 2022 рік до місцевого бюджету ними сплачено податку на прибуток в сумі 6,0 тис. грн та частини чистого прибутку в сумі 9,9 тис. грн.

У 2022 році мережа підприємств торгівлі, ресторанного господарства та сфери послуг складала: 350 – об’єктів торгівлі; 35 – ресторанного господарства; 150 – надання послуг.

До основних підприємствах харчової промисловості міста відносяться: цукровий комбінат, консервний завод, ТОВ ТМ «Славна», ТОВ «Еліт», та інші.

Також у місті діє велика кількість супермаркетів від українських та регіональних мереж, серед яких: «АТБ», «Сільпо», «Делікат», «Комфі», «Алло».

Проектована пельменна на 130 місць буде розташовуватися в окремій будівлі на вулиці Незалежності, 14, м. Сміла, Черкаської області.

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

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

Визначається чисельність мешканців району (мікрорайону, міста), N1, (статистичні дані) і загальна кількість місць діючої мережі підприємств харчування в зоні, що проектується, Р1, (статистичні дані).

Необхідна кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства району (мікрорайону, міста), Р, місць, для визначеної чисельності мешканців району (мікрорайону, міста) розраховується на підставі нормативу місць на 1000 мешканців для різних міст за формулою (2.1):

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

де N1 – чисельність населення району (мікрорайону, міста), осіб. Для м. Сміла чисельність населення становить 65,675 осіб

k – коефіцієнт внутрішньо-міської міграції;

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

Показник n приймається з урахуванням адміністративного статусу міста (села, селища, району, мікрорайону) і його значення в системі розселення. Для м Сміла норматив місць - 35.

Коефіцієнт внутрішньо-міської міграції, що враховує зміну чисельності населення в районі (мікрорайоні), k, визначається за формулою (2.2):

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

де N_2 – кількість людей, що виїздить на роботу до інших районів міста (з $9:^{00}$ до $19:^{00}$), осіб (люди працездатного віку за виключенням непрацюючого населення (дані фонду зайнятості). Для м Сміла – 60%.

$$N_2 = 65675 \cdot 60\% = 39405 \text{ осіб}$$

N_3 – кількість людей, що приїздить в денний час до району (мікрорайону), осіб (згідно даних відділу статистики щодо кількості робочих місць на підприємствах району). Для м Сміла – 30%.

$$N_3 = 65675 \cdot 30\% = 19702 \text{ осіб}$$

р - коефіцієнт, який характеризує співвідношення самодіяльного і несамодіяльного населення (самодіяльне – це населення працездатного віку (від 18 до 60 років), у середньому він становить р=0,65-0,67.

$$k = \frac{(65675 - (39405 - 19702)) \cdot 0{,}66}{65675} = \frac{30341}{65675} = 0{,}462$$

$$P = \frac{65675 \cdot 0{,}462 \cdot 35}{1000} = \frac{1061964}{1000} = 1062 \text{ місця}$$

Загальна кількість місць діючої мережі підприємств харчування в м. Сміла складає близько –175 місць.

Отже зважаючи ,що потреба в місцях переважає над наявними місцями в м. Сміла, актуально будівництво проектованої пельменної на 130 місць.

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

При обґрунтуванні типу загальнодоступного закладу ресторанного господарства рекомендується враховувати наявність існуючої мережі підприємств харчування, передбачуваний контингент споживачів та рекомендоване приблизне співвідношення між загальними типами підприємств харчування в різних районах міста.

Існуюча мережа закладів ресторанного господарства досліджується у радіусі 0,8-2,0 км від місця де планується розміщення підприємства, що проектується, та оформлюється у вигляді таблиці.

Під час дослідження в м Сміла у радіусі 1,5 км від місця, де буде розміщуватися проектована пельменна на 130 місць слід охарактеризувати наявність існуючої мережі підприємств харчування, передбачуваний контингент споживачів.

Отримані дослідження наведені в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 - Дислокація закладів ресторанного господарства м. Сміла у радіусі 1,5 км від проектованої пельменної на 130 місць

Діючі заклади ресторанного господарства	Адреса	Кількість місць	Режим роботи	Метод обслуговування
Ресторан «Гуляй-поле»	бул. Шевченка 2-Б	60	10:00-22:00	офіціантами
Кафе «Салют»	вул Незалежності 104 А	45	06:00-00:00	офіціантами
Ресторан «Ani»	вул Семена Палія 10	50	11:00-23:00	офіціантами
Піцерія «BRONX»	вул Незалежності 80 А	20	10:00-21:00	самообслуговування
Всього		175		

Аналіз структури існуючої мережі закладів ресторанного господарства м. Сміла у радіусі 1,5 км від проектованої пельменної на 130 місць за типами надається у вигляді табл.2.2.

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

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
Їдальні	15	-
Ресторани	25	50
Кафе	35	25
Бари	5	-
Закусочні	20	5
Всього	100	80

Отже, виходячи з даних табл.2.2 бачимо, що ресторани переважають їх кількість рекомендоване співвідношення. Що стосується підприємств їдальні та барів, то вони взагалі відсутні. Тому для проектування було обрано спеціалізовану закусочну – пельменну на 130 місць.

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Потужність закладу ресторанного господарства, який проектується, визначається на основі аналізу кількості потенційних споживачів, які мешкають та працюють в радіусі 2 км від місця забудови. Дані дослідження відображаються у вигляді табл.2.3.

Таблиця 2.3 – Контингент потенційних споживачів у м. Сміла у радіусі 2 км від проектованої пельменної на 130 місць

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами закладів ресторанного господарства, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
Автовокзал Сміла №1	5:00-23:00	150	45	68
Смілянське об'єднане управління Пенсійного фонду України Черкаської області	8:00-17:15	80	20	16
Укрпошта 20702	9:00-19:00	60	35	21
Смілянська податкова інспекція	9:00-17:00	100	35	35
Фабрика морозива	8:00-17:00	180	40	72
ППО ВАТ смілянський цукровий комбінат	8:00-17:00	360	45	162
АЗК БРСМ Нафта	цілодобово	50	30	15
ВСЬОГО	-	-	-	389

Отже, з огляду таблиці 2.3 проектування пельменної в м. Сміла вкрай необхідне, приблизно 389 осіб складають групу потенційних споживачів, а в існуючій мережі закладів ресторанного господарства в радіусі 1,5 км від проектованої пельменної близько 175 місць, тому проектування пельменної на 130 місць доцільне.

Ситуаційний план проектованої пельменної наведено в [ДОДАТОК Б].

2.5 Обґрунтування режиму роботи підприємства харчування та визначення концептуальних засад його діяльності

При визначенні режиму роботи підприємства харчування рекомендується враховувати тип, форму власності, місцезнаходження та склад потенційного контингенту споживачів.

Режим роботи закладу ресторанного господарства встановлюється суб'єктом господарської діяльності за погодженням з органами місцевого самоврядування (зазвичай, їдальні та закусочні працюють з 8.00 до 20.00, кафе – з 9.00 до 21.00-22.00, ресторани – з 11.00 до 23.00), а для закладів, які обслуговують споживачів на виробничих підприємствах, в установах, навчальних, лікувальних та оздоровчих закладах – за домовленістю з адміністрацією виробничих підприємств, установ, навчальних закладів.

Години роботи їдальні при навчальному закладі визначають у відповідності до організації навчального процесу (навчання студентів в денний та вечірній час, тривалість перерв між лекціями тощо). В закладах ресторанного господарства при вокзалах (залізничних, річних та аеровокзалах) години роботи встановлюють у відповідності до розкладу руху транспортних засобів.

Режим роботи повинен дотримуватися підприємствами харчування всіх форм власності.

Проектована пельменна на 130 місць працює в режимі $8:^{00}$-$21:^{00}$ без перерв та з одним вихідним в понеділок.

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

При формуванні списку питань анкети необхідно передбачити отримання максимального об'єму інформації, наприклад: вік, стать, сімейне

положення, рід занять, середній рівень доходів, мета перебування в районі дослідження, частота відвідування закладів ресторанного господарства різних типів, основні уподобання щодо підприємств харчування (типів закладів) та їх цінової політики (основні ціни, система цінових заохочень, допустимий розмір витрат на послуги закладу визначеного типу за одне відвідування), основні уподобання щодо спеціалізації закладів, інтереси щодо організації обслуговування (перелік основних і додаткових послуг), побажання щодо місця розташування закладу конкретного типу, побажання щодо режиму роботи закладів, номенклатури і місця споживання ресторанного продукту.

Анкета з опитуванням мешканців в м. Сміла у радіусі 1,5 км від проектованої пельменної наведена в [ДОДАТОК В].

Результати анкетування обраховані та оформлені у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 - Результати дослідження потенційних споживачів

Запитання	Варіанти відповіді	Кількість відповідей	Частка відповідей
Скільки Вам років?	15-18 років;	8	-
	18-30 років;	20	-
	30-50 років;	10	-
	більше 50 років.	12	-
Ваша стать?	чоловіча	18	-
	жіноча	32	-
Ваш середній дохід в місяць?	5000-6500 грн.;	10	-
	6500-8000 грн.;	13	-
	8000-10000 грн.;	12	-
	більше 10000 грн.	15	-
Ваш вид діяльності?	студент;	6	-
	робітник;	15	-
	підприємець;	10	-
	службовець;	10	-
	домогосподарка;	3	-
	безробітній;	4	-
	пенсіонер.	2	-
Як часто Ви користуєтесь послугами закладів ресторанного господарства?	часто;	25	-
	іноді;	15	-
	не користуюсь.	10	-

Продовження таблиці 2.4

Запитання	Варіанти відповіді	Кількість відповідей	Частка відповідей
Яким закладам ресторанного господарства при відвідуванні Ви надаєте перевагу?	ресторану;	6	-
	бару;	8	-
	кафе;	9	-
	їдальні;	2	-
	підприємству швидкого обслуговування;	8	-
	спеціалізованому (піцерія, кав'ярня, пельменна, та інші);	12	-
	нічному клубу.	5	-
В які години Ви переважно відвідуєте заклади ресторанного господарства?	8.00-12.00;	2	-
	13.00-14.00;	10	-
	15.00-18.00;	10	-
	18.00-22.00;	20	-
	22.00 і пізніше.	8	-
Яким стравам в меню Ви надаєте перевагу?	закуски;	15	-
	перші страви;	5	-
	другі м'ясні та рибні страви;	20	-
	десерти.	10	-
На що в першу чергу Ви звертаєте увагу відвідуючи новий заклад?	стиль та інтер'єр;	10	-
	асортимент страв в меню;	10	-
	рівень обслуговування;	15	-
	якість продукції.	15	-
Стравам якої кухні Ви надаєте перевагу?	українська;	15	-
	європейська;	15	-
	японська	10	-
	італійська	10	-
Чи має для Вас значення місце розташування закладу ресторанного господарства, яке Ви відвідуєте?	у центрі міста;	8	-
	за містом;	2	-
	розташовані в районі, де я мешкаю;	20	-
	значення не має.	10	-

Продовження таблиці 2.4

Запитання	Варіанти відповіді	Кількість відповідей	Частка відповідей
Яких закладів ресторанного господарства на Вашу думку не вистачає у Вашому районі?	ресторанів;	5	-
	барів;	9	-
	кафе;	10	-
	їдалень;	1	-
	підприємств швидкого обслуговування;	3	-
	спеціалізованих підприємств (піцерія, кав'ярня, салат-бар);	20	-
	нічних клубів;	2	-

Отже, видно з опитування, що у м. Сміла більшість людей ходить в закусочні в період від 18:^{00}-21:^{00} та потребує асортимент м'ясних страв, також містянам хотілося б щоб спеціалізовану закусочну було відкрито у їхньому районі, тому дуже доцільно проектування пельменної на 80 місць.

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

Характеристика обраних ознак концепції функціонування майбутньої пельменної наведено у табл.2.5.

Таблиця 2.5 – Концепція діяльності проектованої пельменної

Ознаки концепції	Характеристика ознак
Тип підприємства	Закусочна
Клас закладу	-
Спеціалізація	пельменна, варенична
Кулінарне спрямування закладу	українська та європейська кухня
Місце знаходження	Черкаська обл, м. Сміла, вул Незалежності, 14
Контингент споживачів	Розосереджений (студенти, працівники державних та приватних установ, мешканці та гості міста)
Формат підприємства	повно-сервісний
Формат виробництва	повний цикл виробництва

Продовження таблиці 2.5

Ознаки концепції	Характеристика ознак
Кількість місць	130
Режим роботи	8:00-21:00
Метод обслуговування	самообслуговування
Дизайнерський стиль	мінімалізм

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства

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

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

- Мережа енергозабезпечення– трансформаторна підстанція ТП № 8596-25 по вул. Нахімова 47, (ЛЕП);
- Мережа водопостачання –міський водогін Ø 300 мм проходить по вул Незалежності на відстані 200 м від межі території забудови;
- Мережа каналізації – районний колектор Ø 500мм проходить по вул Незалежності на відстані 300 м від межі території забудови. Дощова каналізація – приймач дощових вод на вул Незалежності на відстані 50 м від ділянки будівництва;
- Мережа теплофікації – теплопровід від СМІЛАЕНЕРГОПРОМТРАНС Ø 400 мм проходить по вул Незалежності на відстані 200 м від межі території забудови.

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

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

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

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

Площа земельної ділянки для окремо стоячих будинків підприємств харчування, Sд, м², розраховується відповідно до нормативу за формулою (2.3)

$$S_\sigma = n_з \tag{2.3}$$

де nз – норматив площі земельної ділянки, м²/місце (табл.2.6);

N – кількість місць у закладі, місць.

Таблиця 2.6 – Норматив площі земельної ділянки для окремої будівлі кафе сімейного типу (нове будівництво)

Кількість місць в залі	Норматив площі ділянки, м²/місце
50-100	23

$$S_\sigma = 23 \cdot 80 = 1840 \text{ м2}$$

Висновки до Розділу 2

В даному розділі обґрунтовано необхідність будівництва спеціалізованої закусочної – пельменної на 130 місці в місті Сміла Черкаської області.

Для цього досліджено сучасний ринок послуг та контингенту споживачів.

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

Новий заклад ресторанного господарства планується побудувати в м. Сміла Черкаської області на вільній земельній ділянці по вул Незалежності 14. Площа проектованої ділянки складає приблизно 1860 м2.

Оскільки дана ділянка в м. Сміла знаходиться на популярній міжміській дорозі і там завжди великий потік людей, не вистачає саме спеціалізованої закусочної для швидкого харчування водіїв-дальнобійників та гостей і жителів міста.

Потенційними відвідувачами є молодь та особи працездатного віку.

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1 Розробка виробничої програми підприємства харчування

Виробнича програма закладу ресторанного господарства - це сукупність продукції певної номенклатури й асортименту, яка має бути виготовлена в плановому періоді у визначених обсягах згідно зі спеціалізацією і виробничою потужністю.

Якщо потужність закладу ресторанного господарства виражена кількістю місць в обідніх залах (їдальні, ресторани, кафе і т.д.), то виробничою програмою такого підприємства харчування – є розрахункове меню для реалізації страв в залі даного закладу.

Розрахункове меню це перелік найменувань страв із зазначенням номеру рецептури, виходу готової страви та їх кількості.

Для розробки денної виробничої програми (меню розрахункового дня) закладу ресторанного господарства, що проектується, необхідно:

- скласти меню;
- розрахувати денну кількість відвідувачів;
- визначити прогнозовану денну кількість страв;
- розбити сумарну денну кількість страв на окремі групи та розподілити їх за основними продуктами.

Меню складається з урахуванням обраної концепції діяльності проектованого підприємства харчування, його типу, класу, асортиментного мінімуму найменувань кулінарної продукції для різних типів закладів ресторанного господарства, попиту, сезонності продуктів, різноманіття страв, прийомів теплової обробки, особливостей смаків місцевого населення з використанням діючих Збірників рецептур страв і кулінарних виробів, а також кожне підприємство може самостійно визначати асортиментний мінімум відповідно до спеціалізації, наявної сировини та сезону року.

Для початку розглянемо мінімум для спеціалізованої закусочної у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 - Асортиментний мінімум для спеціалізованої закусочної – пельменної

Найменування страв	Кількість
Холодні страви та закуски	4-5
Перші страви	1
Другі гарячі страви	2-4
Солодкі страви	1
Гарячі напої	2-3
Холодні напої власного виробництва	2
Хліб, хлібобулочні та борошняні кондитерські вироби	3-4

Таблиця 3.2 – Концептуальне меню пельменної

№ Збірника рецептури	Найменування страви	Продукти, що входять до складу	Вихід, гр
Другі гарячі страви			
ТК	Пельмені м'ясні на кефірі	Борошно, кефір, баранина, сіль, цибуля ріпчаста, перець чорний	100
ТК	Пельмені м'ясні з кінзою та петрушкою	Борошно, баранина, сіль, цибуля ріпчаста, перець чорний, кінза, зелень петрушки	100
ТК	Пельмені м'ясні на кефірі з кінзою та петрушкою	Борошно, кефір, баранина, сіль, цибуля ріпчаста, перець чорний, кінза, зелень петрушки	100
ТК	Пельмені смажені	Борошно, яйця, сіль, яловичина,, цибуля ріпчаста, перець чорний, маргарин, масло вершкове	210
ТК	Пельмені рибні	Борошно, яйця, сіль, судак, цибуля ріпчаста, перець чорний, петрушка, масло вершкове	210
ТК	Пельмені вегетаріанські	Борошно, яйця, сіль, сочевиця, кабачок, картопля, мускатний горіх, перець чорний, маргарин	210
460	Яєчня з шпиком	Яйця, сало шпик	140
Холодні страви та закуски			
21	Закриті бутерброди з сиром	Сир голландський, масло вершкове, хліб пшеничний	85
136	Оселедець	Оселедець, хліб пшеничний, молоко, цибуля ріпчаста, олія, оцет	100
83	Салат з квашеної капусти	Капуста квашена, цибуля зелена, цукор, олія	100
167	Холодець з яловичини	Яловичина, желатин, морква, цибуля ріпчаста, часник, лавровий лист, перець чорний	100

Продовження таблиці 3.2

№ Збірника рецептури	Найменування страви	Продукти, що входять до складу	Вихід, гр
Перші страви			
280	Бульйон з індички	Індичка, яйця, морква, селера, цибуля ріпчаста	250
Соуси			
885	Соус майонез з сметаною	Майонез, сметана	75
887	Соус майонез з корнішонами	Майонез, огірки мариновані, соус «Південний»	75
Солодкі страви			
980	Вершки збиті з горіхами	Вершки, цукрова пудра, мигдпль	100
Гарячі напої			
1010	Чай чорний з лимоном	Чай чорний, цукор, лимон	200/8
1017	Кава на молоці	Кава натуральна, цукор, молоко	100
Холодні напої			
1041	Напій апельсиновий	Апельсини, цукор	200
1047	Напій з плодів шипшини	Плоди шипшини, цукор	200
Хлібобулочні та борошняні кондитерські вироби			
-	Хліб пшеничний	-	50
-	Хліб житній	-	50
-	Круасан з шоколадом	-	75
-	Слойка з яблуком	-	100
-	Цукерки «Чорнослив в шоколаді»	-	80

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

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

Погодинна кількість споживачів у обідній залі підприємства харчування, n, осіб, визначається за формулою (3.1):

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

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

η – оборотність місця за 1 годину, раз;

k – середнє завантаження залу, %.

Розрахунки оформлюються у вигляді табл.3.3

Таблиця 3.3 – Графік завантаження торгової зали пельменної на 130 місць

Години роботи	Оборотність місць в залі за 1 годину	Завантаження залу, %	Кількість відвідувачів
8.00-9.00	3	0,4	96
9.00-10.00	3	0,5	120
10.00-11.00	3	0,5	120
11.00-12.00	2	0,5	80
12.00-13.00	2	0,9	144
13.00-14.00	2	0,9	144
14.00-15.00	2	0,9	144
15.00-16.00	3	0,6	144
16.00-17.00	3	0,4	96
17.00-18.00	3	0,3	72
18.00-19.00	3	0,5	120
19.00-20.00	3	0,6	144
20.00-21.00	3	0,3	72
ВСЬОГО	-	-	1496

Отже приймаємо загальну кількість відвідувачів пельменної за день – 1496 гостей.

Знаючи кількість відвідувачів за день, визначають кількість страв, що реалізуються протягом дня на підприємстві. Для підприємств, які працюють за меню з вільним вибором страв, розрахунок здійснюють за формулою (3.2):

$$n = N_{\text{день}} \cdot m \qquad (3.2)$$

де n – кількість страв, яка реалізується за день;

m – коефіцієнт споживання страв (для пельменної m = 2,0).

$$n = 1496 \cdot 2 = 2992 \text{ страв/день}$$

Розбивку загальної кількості страв, що реалізуються за день, на окремі групи (холодні та гарячі закуски, супи, другі та солодкі страви) та їх розподіл за основними сировинними компонентами (рибні, м'ясні, овочеві) виконується з урахуванням рекомендованого процентного співвідношення кулінарної продукції для різних типів закладів ресторанного господарства.

Результати розрахунків оформлюють у вигляді табл. 2.4.

Визначення кількості гарячих, холодних напоїв, кондитерських виробів і хліба розраховують відповідно до норм споживання, характерних для даного типу підприємств, та обчислюють за формулою (3.3)

$$n_{\text{н}} = N_{\text{день}} \cdot H \qquad (3.3)$$

де $n_{\text{н}}$ – кількість напоїв, кондитерських виробів і хліба;

Н – норма споживання.

Отримані результати зводять у табл. 3.4 та 3.5.

Таблиця 3.4 - Розбивка страв на групи для пельменної на 130 місць

Група страв	Відсоткове співвідношення		Кількість страв, порцій
	від загальної кількості	*від даної групи*	
Холодні страви та закуски	20	-	598
- рибні	-	25	150
- м'ясні	-	30	180
- овочеві салати, вінегрети		25	150
- молоко, к/м продукти та бутерброди	-	20	118
Перші страви	15	-	448
- прозорі	-	100	448
Другі страви	60	-	1796
- м'ясні	-	90	1616
- з яєць та сиру	-	10	180
Солодкі страви	5	-	150
- холодні	-	100	150

Таблиця 3.5 - Розрахунок закупівельної продукції пельменної

Продукти за групами	Кількість споживачів, осіб	Норми споживання	Кількість	
			л / кг / шт.	*порцій*
Гарячі напої				
- чай	1496	0,01	15	75
- кава	1496	0,02	30	150
Холодні напої				
- фруктова вода	1496	0,02	30	150
- мінеральна вода	1496	0,01	15	75
- натуральний сік	1496	0,02	30	150
Кондитерські вироби	1496	0,25	374	374
Цукерки	1496	0,003	5	62
Хліб і хлібобулочні вироби				
- пшеничний	1496	0,02	30	600
- житній	1496	0,02	30	600

На підставі розробленого меню та даних з таблиць 3.4-3.5 складається денна виробнича програма (розрахункове меню) майбутнього закладу ресторанного господарства .

Таблиця 3.6 - Денна виробнича програма пельменної на 130 місць

№ Збірника рецептури	Найменування страви	Кількість порцій, шт	Вихід, гр
Другі гарячі страви			
ТК	Пельмені м’ясні на кефірі	288	100
ТК	Пельмені м’ясні з кінзою та петрушкою	288	100
ТК	Пельмені м’ясні на кефірі з кінзою та петрушкою	288	100
ТК	Пельмені смажені	250	210
ТК	Пельмені рибні	250	210
ТК	Пельмені вегетаріанські	250	210
460	Яєчня з шпиком	180	140
Холодні страви та закуски			
21	Закриті бутерброди з сиром	118	85
136	Оселедець	150	100
83	Салат з квашеної капусти	150	100
167	Холодець з яловичини	180	100
Перші страви			
280	Бульйон з індички	448	250

Продовження таблиці 3.6

№ Збірника рецептури	Найменування страви	Кількість порцій, шт	Вихід, гр
Соуси			
885	Соус майонез з сметаною	200	75
887	Соус майонез з корнішонами	200	75
Солодкі страви			
980	Вершки збиті з горіхами	150	100
Гарячі напої			
1010	Чай чорний з лимоном	75	200
1017	Кава на молоці	150	100
Холодні напої			
1041	Напій апельсиновий	150	200
1047	Напій з плодів шипшини	150	200
Хлібобулочні та борошняні кондитерські вироби			
-	Хліб пшеничний	600	50
-	Хліб житній	600	50
-	Круасан з шоколадом	187	75
-	Слойка з яблуком	187	100
-	Цукерки «Чорнослив в шоколаді»	62	80
Закупівельні напої			
-	Вода мінеральна «Миргородська»	75	330
-	Вода фруктова «Живчик»	150	200
-	Сік яблучний «Сандора»	150	200

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

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

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

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

На основі виробничої програми по кожному асортименту меню аналізуємо всі складові рецептури згідно технологічної карти і розраховуємо для кожної страви необхідну кількість сировини, за формулою (3.4):

$$Q = q \cdot n/1000 \tag{3.4}$$

де Q – кількість сировини даного виду, кг;

q – норма сировини цього виду на одну страву, гh;

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

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

Загальну кількість сировини даного виду, необхідне для реалізації виробничої програми, визначають за формулою (3.5):

$$Q_{\text{заг}} = Q_1 + Q_2 + \cdots + Q_n \tag{3.5}$$

Дані розрахунку сировини для виробничої програми пельменної на 130 місць наведені в окремому файлі в [ДОДАТОК В].

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

Таблиця 3.7 – Добова потреба пельменної на 130 місць у сировині, напівфабрикатах, продуктах та закупівельних товарах за товарними групами

Товарна група	Найменування сировини	Ґатунок, термічний стан	Маса, кг, л або шт
М'ясо, птиця, субпродукти	Яловичина	Свіжа	37,26
	Індичка	Свіжа	25,98
	Баранина	Свіжа	51,84
	Сало шпик	Солений	7,38
Риба та морепродукти	Оселедець	Солений	15,6
	Судак	Морожений	25,0
Молоко, молочні та жирові продукти	Сир голландський	Пакетований	3,19
	Масло вершкове	Охолоджене	6,18
	Молоко	Пляшкове	8,10
	Яйця	Свіжі	26,69
	Кефір	Пакетований	8,64
	Майонез	Пакетований	21,0
	Сметана	Пакетована	5,0
	Вершки	Пакетовані	12,0
	Маргарин	Охолоджений	4,50
Овочі та зелень	Цибуля ріпчаста	Свіжа	12,79
	Капуста квашена	Квашена	17,4
	Цибуля зелена	Свіжа	1,80
	Морква	Свіжа	2,06
	Часник	Свіжий	0,18
	Селера	Свіжа	1,34
	Кінза	Свіжа	2,88
	Петрушка (зелень)	Свіжа	3,88
	Огірки мариновані	Мариновані	6,80
	Кабачок	Свіжий	5,0
	Картопля	Свіжа	6,25
Фрукти та ягоди	Лимон	Свіжий	0,75
	Апельсини	Свіжий	3,30
	Плоди шипшини	Свіжі	3,0
Бакалійні товари	Олія	Пляшкова	1,50
	Оцет	Пляшковий	0,45
	Желатин	Пакетований	0,36
	Лавровий лист	Пакетований	0,04
	Перець чорний	Пакетований	0,24
	Соус "Південний" н/ф	Пляшковий	0,60
	Цукрова пудра	Пакетована	2,25
	Мигдаль	Пакетований	1,80
	Чай чорний	Пакетований	0,15

Продовження таблиці 3.7

Товарна група	Найменування сировини	Ґатунок, термічний стан	Маса, кг, л або шт
Бакалійні товари	Кава натуральна	Пакетована	0,60
	Мускатний горіх	Пакетований	0,02
	Сочевиця	Пакетована	7,50
Сипучі продукти	Цукор	Сипучий	10,8
	Борошно	Сипуче	70,92
	Сіль	Сипуча	3,24
Хлібобулочні та кондитерські вироби	Хліб пшеничний	Свіжий	38,45
	Круасан з шоколадом	Свіжий	14,03
	Слойка з яблуком	Свіжа	18,70
	Цукерки «Чорнослив в шоколаді»	Пакетовані	4,96
	Хліб житній	Свіжий	30,0
Напої безалкогольні та соки	Вода мінеральна «Миргородська»	Пляшкова	24,75
	Вода фруктова «Живчик»	Пляшкова	30,0
	Сік яблучний «Сандора»	Пакетований	30,0

3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва підприємства харчування

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

У завантажувальній пельменної відбувається приймання сировини і товарів, після чого сировина направляється в цехи на обробку та у складські приміщення для зберігання.

Під час процесу приймання сировини на підприємство ресторанного господарства, відповідальна особа (завідуючий складом) перевіряє та приймає супроводжувальні документи на сировину або продукцію, перераховує, переважує її та розміщує на складі.

Важливим елементом є правильний розподіл сировини або продукції на складі і дотримання обов'язкового правила «товарного сусідства» для запобігання передчасного і безповоротного псування сировини.

Таким чином, швидкопсувні продукти розміщують у холодильних приміщеннях, які обладнані холодильниками, морозильними камерами, охолоджувальними стелажами тощо. А продукти, які можуть довгий термін зберігатися в прохолодних приміщеннях, розміщують в спеціально оснащених коморах.

Розроблена структурно-технологічна схема для пельменної на 130 місць наведена в [ДОДАТОК Г].

У процесі виробництва напівфабрикатів, а потім готових страв, продукти або сировину зі складів направляють у відповідні цехи (доробки напівфабрикатів, кулінарний), де проводять їх механічну, а згодом термічну обробку і доводять до готовності.

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

У кулінарному цеху виробляються холодні страви та закуски, перші страви, другі страви, соуси, солодкі страви та напої, Також в кулінарному цеху проводиться смаження, варіння, тушкування та відпуск готових страв.

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

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

3.4 Проектування виробничих цехів закладу ресторанного господарства

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

Згідно завдання в роботі розглядається кулінарний цех при пельменній на 130 місць.

3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників

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

Оформлюється виробнича програма у вигляді таблиці.

Таблиця 3.8 – Денна виробнича програма кулінарного цеху

№ Збірника рецептури	Найменування страви	Кількість порцій, шт	Вихід, гр
Другі гарячі страви			
ТК	Пельмені м’ясні на кефірі	288	100
ТК	Пельмені м’ясні з кінзою та петрушкою	288	100
ТК	Пельмені м’ясні на кефірі з кінзою та петрушкою	288	100
ТК	Пельмені смажені	250	210
ТК	Пельмені рибні	250	210
ТК	Пельмені вегетаріанські	250	210
460	Яєчня з шпиком	180	140
Холодні страви та закуски			
21	Закриті бутерброди з сиром	118	85
136	Оселедець	150	100
83	Салат з квашеної капусти	150	100
167	Холодець з яловичини	180	100
Перші страви			
280	Бульйон з індички	448	250
Соуси			
885	Соус майонез з сметаною	200	75
887	Соус майонез з корнішонами	200	75
Солодкі страви			
980	Вершки збиті з горіхами	150	100
Гарячі напої			
1010	Чай чорний з лимоном	75	200
1017	Кава на молоці	150	100
Холодні напої			
1041	Напій апельсиновий	150	200
1047	Напій з плодів шипшини	150	200
Хлібобулочні та борошняні кондитерські вироби			
-	Хліб пшеничний	600	50
-	Хліб житній	600	50

Розрахунок явочної кількості працівників, необхідних для виконання виробничої програми кулінарного цеху, N1, осіб, здійснюється за нормами часу на одиницю готової продукції за формулою (3.6):

$$N_1 = \frac{\text{Н} \cdot 100}{T \cdot \lambda \cdot 3600} \quad (3.6)$$

де Н - кількість людино-годин, яка витрачається на виготовлення одного виду продукції, люд-год;32832

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

Т - час роботи зміни, год (зміна кухара 8 год);

λ - коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці (λ=1,14);

N1 - кількість працівників, зайнятих виготовленням продукції, люд.

Кількість людино-годин обчислюється за формулою (3.7):

$$\text{Н} = N\text{стр} \cdot \text{Ктр} \quad (3.7)$$

де Nстр - кількість страв певного вигляду, шт;

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

Загальну кількість працівників визначаємо за формулою (3.8):

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha \quad (3.8)$$

де α - коефіцієнт, що враховує можливу відсутність працівника у зв'язку з хворобою, відпусткою; α= 1,13.

Таблиця 3.9 – Розрахунок явочної кількості працівників кулінарного цеху пельменної на 130 місць

№ п/п	Найменування страв	Кіль-кість порцій	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
1	Закриті бутерброди з сиром	118	0,3	35,4
2	Оселедець рубаний	150	2,0	300
3	Салат з квашеної капусти	150	0,4	60
4	Холодець з яловичини	180	1,0	180
5	Бульйон з індички	448	1,4	627,2
6	Пельмені м’ясні на кефірі	288	2,3	662,4
7	Пельмені м’ясні з кінзою та петрушкою	288	2,3	662,4
8	Пельмені м’ясні на кефірі з кінзою та петрушкою	288	2,3	662,4

9	Пельмені смажені	250	2,3	575
10	Пельмені рибні	250	2,3	575
11	Пельмені вегетаріанські	250	2,3	575
12	Яєчня з шпиком	180	0,4	72
13	Соус майонез з сметаною	200	0,8	160

Продовження таблиці 3.9

№ п/п	Найменування страв	Кіль-кість порцій	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
14	Соус майонез з корнішонами	200	0,8	160
15	Вершки збиті з горіхами	150	0,6	90
16	Чай з лимоном	75	0,2	15
17	Кава на молоці	150	0,2	30
18	Напій апельсиновий	150	0,3	45
19	Напій з плодів шипшини	150	0,3	45
-	ВСЬОГО	-	-	5531,8

Таким чином N_1 дорівнює 16,841.

Загальна кількість працівників:

$N2 = 16{,}841 \cdot 1{,}13 = 19{,}10 \approx 20$ виробничих працівників.

На підставі наведеного розрахунку у кулінарний цех пельменної на 80 місць приймають 20 виробничих працівників.

Після розрахунку чисельності робітників для зазначених у завданні виробничих цехів потрібно визначитися з режимом їх роботи та скласти графік виходу на роботу явочної кількості працівників.

Графіки можуть бути лінійними (змінними), ступінчастими (стрічковими), сумарного обліку робочого часу (дво-бригадними) і комбінованими. Вони повинні забезпечувати необхідну чисельність працюючих на виробництві в кожну годину роботи цеху на протязі робочого дня.

Приймаємо змінний графік роботи кулінарного цеху. Перша зміна 10 робітників буде працювати з 8:00 до 15:00, друга зміна 10 робітників працюватиме з 15:00 до 21:00.

3.4.2 Організація роботи виробничих цехів

Після розробки виробничої програми складають схему технологічного процесу.

Для цього планують, які лінії (ділянки) будуть організовані в цеху, які операції будуть виконуватися на кожній лінії, які робочі місця необхідно створити і як їх обладнати. Оформляють схему по наступній таблиці 3.10.

Таблиця 3.10 - Схема технологічного процесу кулінарного цеху

Технологічні лінії (ділянки)	Операції, що виконуються	Необхідне обладнання
Лінія з приготування холодних та солодких страв, нарізання хлібу	Порціонування інгредієнтів, зважування, оформлення, нарізання, збивання вершків.	Холодильна шафа, слайсер, хліборізка, кухонний комбайн, ножі, виробничі столи, ваги
Лінія приготування перших страв та напоїв	Варіння бульйонів, варіння напоїв, проціджування, підготовка складових, пасерування овочів для бульйону	Плити, варильні котли, виробничі столи, сковорідки, ножі, стелажі
Лінія приготування других страв	Смаження, варіння, запікання, припущення, тушкування, вимішування, протирання, подрібнення, нарізання.	Плити, пароконвектомат, варильні котли, виробничі столи, сковорідки, ножі, стелажі
Лінія приготування пельменів	Варіння, вимішування, протирання, подрібнення, нарізання, вироблення фаршів, заміс тіста	Плити, каструлі, тістоміс, м’ясорубка, ножі, стелажі
Лінія оформлення та порціонування страв та напоїв	Порціонування інгредієнтів, зважування, оформлення.	Холодильна шафа, виробничі столи, ваги

Підбір лінії технологічної обробки сировини визначається асортиментом і кількістю сировини, яка переробляється і напівфабрикатів з урахуванням санітарно - гігієнічних вимог.

3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

Підбір та розрахунок теплового устаткування

Для визначення кількості теплового устаткування необхідно скласти графік реалізації страв для кулінарного цеху.

Графік реалізації страв складається на основі графіків завантаження залів, виробничої програми цеху та допустимих термінів реалізації, кількість страв, реалізованих за кожну годину роботи залів визначаємо за формулою (3.9), (3.10) :

$$n_{год} = n_{день} x\ K_{год}. \quad (3.9)$$

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

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

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

$$K_{год}. = N_{год}./N_{день} \quad (3.10)$$

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

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

$$K_{год\ 8\text{-}9} = 96 / 1496 = 0{,}064$$

$$K_{год\ 9\text{-}10} = 120 / 1496 = 0{,}080$$

$$K_{год\ 10\text{-}11} = 120 / 1496 = 0{,}080$$

$$K_{год\ 11\text{-}12} = 80 / 1496 = 0{,}053$$

$$K_{год\ 12\text{-}13} = 144 / 1496 = 0{,}096$$

$$K_{год\ 13\text{-}14} = 144 / 1496 = 0{,}096$$

$$K_{год\ 14\text{-}15} = 144 / 1496 = 0{,}096$$

$$K_{год\ 15\text{-}16} = 144 / 1496 = 0{,}096$$

$$K_{год\ 16\text{-}17} = 96 / 1496 = 0{,}064$$

$$K_{год\ 17\text{-}18} = 72 / 1496 = 0{,}048$$

$$K_{год\ 18\text{-}19} = 120 / 1496 = 0{,}080$$

$$K_{год\ 19\text{-}20} = 144 / 1496 = 0{,}096$$

$$K_{год\ 20\text{-}21} = 72 / 1496 = 0{,}048$$

Графік реалізації страв розрахований в табл. 3.11.

Таблиця 3.11 - Графік реалізації страв кулінарного цеху пельменної на 130 місць

Найменування страв (н / ф) Кількість страв реалізованих за день (порцій)		Години реалізації												
		8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	19-20
		Коефіцієнт перерахунку, к												
		0.064	0.080	0.080	0.053	0.096	0.096	0.096	0.096	0.064	0.048	0.080	0.096	0.048
Закриті бутерброди з сиром	118	8	10	10	6	11	11	11	11	7	6	10	11	6
Оселедець рубаний	150	10	12	12	8	14	14	14	14	10	8	12	14	8
Салат з квашеної капусти	150	10	12	12	8	14	14	14	14	10	8	12	14	8
Холодець з яловичини	180	12	14	14	10	17	17	17	17	12	9	14	17	9
Бульйон з індички	448	29	36	36	24	43	43	43	43	29	21	36	43	21
Пельмені м’ясні на кефірі	288	18	23	23	15	28	28	28	28	18	14	23	28	14
Пельмені м’ясні з кінзою та петрушкою	288	18	23	23	15	28	28	28	28	18	14	23	28	14
Пельмені м’ясні на кефірі з кінзою та петрушкою	288	18	23	23	15	28	28	28	28	18	14	23	28	14
Пельмені смажені	250	16	20	20	14	24	24	24	24	16	12	20	24	12
Пельмені рибні	250	16	20	20	14	24	24	24	24	16	12	20	24	12
Пельмені вегетаріанські	250	16	20	20	14	24	24	24	24	16	12	20	24	12
Яєчня з шпиком	180	12	14	14	10	17	17	17	17	12	9	14	17	9
Соус майонез з сметаною	200	13	16	16	11	19	19	19	19	13	10	16	19	10
Соус майонез з корнішонами	200	13	16	16	11	19	19	19	19	13	10	16	19	10
Вершки збиті з горіхами	150	10	12	12	8	14	14	14	14	10	8	12	14	8
Чай з лимоном	75													
Кава на молоці	150	10	12	12	8	14	14	14	14	10	8	12	14	8
Напій апельсиновий	150	10	12	12	8	14	14	14	14	10	8	12	14	8
Напій з плодів шипшини	150	10	12	12	8	14	14	14	14	10	8	12	14	8

Після визначення графіку реалізації страв, виконується розрахунок необхідного теплового устаткування для виконання виробничої програми кулінарного цеху пельменної.

Розрахунок та підбір варильного устаткування

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

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

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

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

Об'єм посуду для варіння супів визначають за формулою (3.11):

$$V_k = n \cdot V_1 \qquad (3.11)$$

де Vк - об'єм посуду для варіння супів, дм3;

V1 – норма на 1 порцію, кг;

n - кількість порцій, шт;

Таблиця 3.12 - Розрахунок об'єму посуду для варіння супів, соусів та напоїв

Назва страв	Час, до якого повинна бути готова страва	Термін реалізації, год	Кількість порцій	Вихід порцій, гр.	Розрахунковий об'єм котла, дм^3	Прийнятий об'єм котла, дм^3	Марка посуду
Бульйон з індички	12:00	12	448	250	112	120	Котел харчо-варильний МЕТОС 12С

Продовження таблиці 3.12

Назва страв	Час, до якого повинна бути готова страва	Термін реалізації, год	Кількість порцій	Вихід порцій, гр.	Розрахунковий об'єм котла, дм^3	Прийнятий об'єм котла, дм^3	Марка посуду
Чай з лимоном	8:00	12	75	200	15	15	Наплитний котел 15 л
Кава на молоці	8:00	12	150	100	15	15	Наплитний котел 15 л
Напій апельсиновий	8:00	12	150	200	30	40	Котел харчо-варильний МЕТОС 4С
Напій з плодів шипшини	8:00	12	150	200	30	40	Котел харчо-варильний МЕТОС 4С

Об'єм посуду для варіння (продуктів, які не набухають розраховують по формулі (3.12):

$$Vk = (Q/\gamma + W) / K \quad (3.12)$$

де Q - вага продукту, що відварюється;

γ - об'ємна маса продукту, що відварюють, кг/дм куб.;

W - об'єм води для варіння основного продукту, дм3.

$$W = (1{,}15\ Q/\gamma)\ \beta$$

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

β - коефіцієнт, що враховує проміжки між продуктами.

$$\beta = 1 - \gamma$$

Об'єм посуду для варіння продуктів, що набухають розраховують по формулі (3.13):

$$Vk = (Vпрод. + Vводи) / K \quad (3.13)$$

Об'єм посуду для варіння тушкованих продуктів розраховують за формулою (3.14):

$$Vk = Vпрод./K \quad (3.14)$$

де Vпрод. - об'єм продукту, дм3.

$$V\ прод. = Q/\gamma$$

$$Vводи = Q*n$$

де: n - норма води для варіння 1 кг основного продукту, дм3.

Таблиця 3.13 - Розрахунок об’єму посуду для варіння гарнірів, других страв

Назва страв	Назва продукту, що відварюється	Кількість страв. в макс реалізації	Норма на одну порцію, кг	Об’ємна маса продукту, кг/дм^3	Норма води, л	К	Обєм посуду розрахунковий дм3	Прийнятий обєм, дм^3,устаткування
Холодець з яловичини	вся страва	180	0,100	0,65	1,15	0,85	33,93	Наплитний котел 35 л
Пельмені м’ясні на кефірі	вся страва	28	0,100	0,70	1,5	0,85	6,5	Каструля 10 л
Пельмені м’ясні з кінзою та петрушкою	вся страва	28	0,100	0,70	1,5	0,85	6,5	Каструля 10 л
Пельмені м’ясні на кефірі з кінзою та петрушкою	вся страва	28	0,100	0,70	1,5	0,85	6,5	Каструля 10 л
Пельмені смажені	вся страва	24	0,200	0,70	1,5	0,85	9,8	Каструля 10 л
Пельмені рибні	вся страва	24	0,200	0,70	1,5	0,85	9,8	Каструля 10 л
Пельмені вегетаріанські	вся страва	24	0,200	0,70	1,5	0,85	9,8	Каструля 10 л

Підбір плити електричної

Розрахунок поверхні плити виконують на період протягом 1-2 год. реалізації страв. Максимальне завантаження плити розпочинається за годину до максимального завантаження залу. Поверхню плити для смаження розраховують за формулою (3.15):

$$F_{пл.} = n^* f/ \eta \quad (3.15)$$

де $F_{пл.}$ -поверхня плити для смаження, яку використовують для приготування даного виду страв, м2;

n - кількість посуду;

f - площа, зайнята однією одиницею посуду, м2;

η - оборотність посуду за годину;

$$\eta = 60/t$$

де t - тривалість термічної обробки, хв.

Поверхня плити для смаження визначається як сума смажильних поверхонь, які використовують для приготування окремих страв розраховується за формулою (3.16):

$$F_{пл.} = \sum n*f/\eta \quad (3.16)$$

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

Таким чином, загальна поверхня плити для смаження розраховується за формулою (3.17):

$$F_{заг.} = F_{пл.} + 30\% F_{пл} \quad (3.17)$$

Розраховуємо смажильну поверхню плити і результати розрахунків оформлюємо в таблицю:

Таблиця 3.14 - Поверхня нагріву плити

Назва страв	Кількість страв, порцій	Вид наплитного посуду	Місткість посуду, $дм^3$	Кількість посуду	Площа одиниці посуду, $м^2$	Тривалість теплової обробки, хв.	Оборотність посуду за годину	Розрахункова площа смажильної поверхні плити,$м^2$
для варіння								
Чай з лимоном	75	Наплитний котел	15	1	0,060	3	20	0,003
Кава на молоці	150	Наплитний котел	15	1	0,060	5	12	0,005
Холодець з яловичини	180	Наплитний котел	35	1	0,095	180	0,4	0,238
Пельмені м’ясні на кефірі	28	Каструля	10	1	0,053	10	6	0,009
Пельмені м’ясні з кінзою та петрушкою	28	Каструля	10	1	0,053	10	6	0,009
Пельмені м’ясні на кефірі з кінзою та петрушкою	28	Каструля	10	1	0,053	10	6	0,009
Пельмені смажені	24	Каструля	10	1	0,053	10	6	0,009
Пельмені рибні	24	Каструля	10	1	0,053	10	6	0,009
Пельмені вегетаріанські	24	Каструля	10	1	0,053	10	6	0,009

Продовження таблиці 3.14

Назва страв	Кількість страв, порцій	Вид наплитного посуду	Місткість посуду, дм ^{3}	Кількість посуду	Площа одиниці посуду, м^2	Тривалість теплової обробки, хв.	Оборотність посуду за годину	Розрахункова площа смажильної поверхні плити,м^2
для смаження								
Яєчня з шпиком	17	Сковорода	2,6	3	0,053	5	12	0,013
Вершки збиті з горіхами	14	Сковорода	2,6	2	0,053	3	20	0,005
Пельмені смажені	24	Сковорода	2,6	3	0,053	5	12	0,013
ВСЬОГО	-	-	-	-	-	-	-	0,331

Згідно нормативів приймаємо - 1 електричну плиту з духовою шафою (ES-47/1) з корисною площею – 0,47 м^2.

Підбір пароконвектомату не виконується, тому що не має страв які в ньому готуються, а для страви «Бульйон з індички» для підпікання овочів, було передбачено електричну плиту з духовою шафою.

Таблиця 3.15 – Характеристика теплового обладнання кулінарного цеху

№	Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт	Габарити, м			Площа, м^3
				Довжина	Ширина	Висота	
1	Плита електрична	ES-47/1	1	0,80	0,70	0,87	0,56
2	Котел харчо-варильний	МЕТОС 12С	1	1,18	0,78	0,92	0,92
3	Котел харчо-варильний	МЕТОС 4С	2	0,98	0,58	0,92	1,14

Підбір та розрахунок механічного устаткування

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

Так як потужності підприємств, передбачені у завданнях на проектування, не завжди відповідають типовим потужностям, що є у Нормах оснащення, останні у цих випадках є базовими документами при підборі, але при підборі обладнання можна вносити відповідні зміни (марка машин, їх кількість).

Корективи залежать від асортименту продукції, що реалізується, асортименту одержуваних напівфабрикатів високого ступеня готовності, кулінарних, борошняних та кондитерських виробів (це вказано у ТЕО курсового проекту), режиму роботи підприємства, об’ємів робіт.

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

Підбір тістомісу

Обсяг тіста розраховується за формулою (3.18):

$$V_т = m_т / \rho_т, \quad (3.18)$$

де $V_т$ - об'єм тіста;

$m_т$ - маса тіста;

$\rho_т$ - об'ємна щільність тіста.

Число замісів визначається за формулою (3.19):

$$N = V_т / \text{місткість діжі} \quad (3.19)$$

N - число змісів;

Визначення числа тістомісильних машин для замісу тіста представлено в таблиці 3.16.

Таблиця 3.16 - Розрахунок тривалості роботи тістомісильної машини

Тісто	Маса тіста, кг	Об’ємна щільність, кг/дм^3	Об’єм тіста, дм^3	Число замісів, N	Тривалість замісу, хв	
					одного	загальна
Прісне для пельменів на кефірі	24,3	0,70	34,71	1	10	10
Прісне для пельменів на воді	38,2	0,70	54,57	2	10	20

Згідно нормативів приймаємо - 1 тістоміс EFC HS-40 з об’ємом діжі для тіста – 40,0 дм^3.

Підбір слайсеру

У кулінарному цеху раціонально передбачити машину для нарізання гастрономічних продуктів та хлібу (слайсер).

Час роботи слайсера визначається за такою формулою (3.20):

$$t = \frac{Q}{G} \qquad (3.20)$$

де Q - кількість сировини, що піддається нарізці, кг.

G - продуктивність машини, шт/год.

Дані розрахунків зводяться у таблицю 3.17

Таблиця 3.17 - Розрахунок та підбір слайсеру

Найменування страв	Найменування продуктів	К-ть порц	К-ть шмат	Заг. к-ть	Продуктивність	Час роб
Закриті бутерброди з сиром	Хліб пшеничний Сир голландський	118	2 2	236 236	1500	0,31
Чай з лимоном	Лимон	75	1	75	1500	0,05
Хліб пшеничний	-	600	2	1200	1500	0,80
Хліб житній	-	600	2	1200	1500	0,80
Разом		-	-	-	-	1,96

Підбираємо з результату розрахунків таблиці 3.17, слайсер продуктивністю 1500 шт/год - Camry CR 4702, який буде встановлено на виробничому столі.

Підбір м’ясорубки та фаршмішалки

Під час підбору обладнання для приготування фаршу визначають масу продуктів для подрібнення на м'ясорубці і масу фаршу для вимішування.

Розрахунки представлені у вигляді табл. 3.18.

Таблиця 3.18 - Розрахунок кількості продуктів, які подрібнюються на м’ясорубці.

Найменування сировини	Кількість продуктів для виготовлення, кг						Всього маса продуктів на 1-е подрібнення, кг
	Оселедець	Пельмені м’ясні на кефірі	Пельмені м’ясні з кінзою та петрушкою	Пельмені м’ясні на кефірі з кінзою та петрушкою	Пельмені рибні	Пельмені смажені	
Баранина		17,28	17,28	17,28			51,84
Цибуля ріпчаста	2,10	1,44	1,44	1,44	2,50	2,25	11,70
Сіль		0,58	0,58	0,58	0,50	0,50	-
Перець чорний		0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	-
Кінза			1,44	1,44			-
Петрушка (зелень)			1,44	1,44	1,0		-
Оселедець	15,6						15,6
Хліб пшеничний	2,55						2,55
Судак					25,0		25,0
Яловичина						27,0	27,0
ВСЬОГО	20,25	19,33	22,21	22,21	29,02	29,77	133,69

Для перемішування м’ясного і рибного фаршу на фаршмішалці підлягає:

$$Q1 = 20,25+29,02 = 49,27 \text{ кг}$$

$$Q2 = 19,33+22,21+22,21+29,77 = 93,52 \text{кг}$$

Для перемішування фаршу приймаємо фаршмішалку КК «Польща» продуктивністю 60 кг та габаритами (610х480х320 мм).

Час роботи фаршмішалки – $t = 142,79 / 60 = 2,37$ год

Коефіцієнт використання - $\eta = 2,37 / 8 = 0,29$

Для подрібнення м’яса і риби приймаємо м’ясорубку SIRMAN SR-TC 8 Vegas продуктивністю 65 кг та габаритами (335х300х360 мм).

Час роботи фаршмішалки – $t = 133,69 / 65 = 2,05$ год

Коефіцієнт використання - $\eta = 2,05 / 8 = 0,25$

Підбір кухонного комбайну

Кухонний комбайн будемо застосовувати для нарізання овочів для салатів, для збивання вершків для солодких страв, для подрібнення м’яса для холодця з яловичини.

Для задоволення виробничої потреби кулінарного цеху підбираємо кухонний багатоцільовий комбайн - Sencor STM7900.

Таблиця 3.19 – Характеристика механічного устаткування кулінарного цеху

№	Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт	Габарити, м		
				Довжина	Ширина	Висота
1	Тістоміс	EFC HS-40	1	0,84	0,48	1,0
2	Слайсер	Camry CR 4702	1	0,28	0,47	0,30
3	Фаршмішалка	КК «Польща»	1	0,61	0,48	0,32
4	М’ясорубка	SIRMAN SR-TC 8 Vegas	1	0,33	0,30	0,36
5	Кухонний комбайн	Sencor STM7900	1	0,36	0,22	0,33

Підбір та розрахунок холодильного устаткування

Підбір холодильної шафи для короткочасного зберігання продуктів

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

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

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

Місткість шафи визначають за формулою (3.21):

$$E=Q/\varphi \qquad (3.21)$$

де Е – місткість холодильної шафи, кг;

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

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

Розрахунок маси продуктів, які підлягають зберіганню представлені в таблиці 3.20.

Таблиця 3.20 - Кількість продуктів, які підлягають зберіганню в холодильній шафі

№	Найменування продуктів/ напівфабрикатів	Тривалість зберігання зміни	Маса продуктів, кг
1	Сир голландський	½	1,59
2	Масло вершкове	½	3,09
3	Оселедець	¼	3,90
4	Молоко	½	4,05
5	Цибуля зелена	½	0,90
6	Яловичина	¼	9,32
7	Індичка	¼	6,50
8	Яйця	½	13,34
9	Кефір	½	4,32
10	Баранина	¼	12,96
11	Кінза	½	1,44
12	Петрушка (зелень)	½	1,94
13	Сало шпик	½	3,69
14	Майонез	½	10,50
15	Сметана	½	2,50
16	Вершки	½	6,0
17	Маргарин	½	2,25
18	Судак	¼	6,25
	ВСЬОГО	-	94,54

$$Q = 94,54 / 0,7 = 135,05 \text{ кг}$$

У 1 м3 холодильній шафі можна розмістити 200 кг продуктів, тоді знаходимо місткість холодильника:

$$Q = 135,05 / 200 = 0,67 \text{ м3}$$

Підбираємо 1 холодильну шафу для короткочасного зберігання сировини – ШХ-0,80М місткістю 0,68 м3.

Підбір холодильної шафи для зберігання готових страв

Холодильне обладнання підбирають у відповідності до потрібної місткості, яку розраховують за вагою тих страв та напівфабрикатів, які

підлягають одноразовому зберіганню у шафі за розрахунковий період. Розрахунок виконується за формулою (3.22), (3.23):

$$Q = \frac{Q_{гот.стр.}}{К}, \quad (3.22)$$

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

$$Q_{гот.стр.} = g * n, \quad (3.23)$$

де g - вага одної порції, кг;

n - кількість порцій за максимальні години реалізації;

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

Дані розрахунків вказані у таблиці 3.21.

Таблиця 3.21 - Розрахунок холодильної шафи для готових страв

Назва страв	Вага однієї порції, кг	Кількість страв за максимальні години реалізації	Вага страв за максимальні години реалізації, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу посуду	Місткість, кг
Закриті бутерброди з сиром	0,085	11	0,94	0,7	1,34
Оселедець	0,100	14	1,40	0,7	2,0
Салат з квашеної капусти	0,100	14	1,40	0,7	2,0
Холодець з яловичини	0,100	17	1,70	0,7	2,42
Соус майонез з сметаною	0,075	19	1,43	0,7	2,04
Соус майонез з корнішонами	0,075	19	1,43	0,7	2,04
Вершки збиті з горіхами	0,100	14	1,40	0,7	2,0
Напій апельсиновий	0,200	14	2,80	0,7	4,0
Напій з плодів шипшини	0,200	14	2,80	0,7	4,0
ВСЬОГО	-	-	-	-	21,84

У 1 м3 холодильній шафі можна розмістити 200 кг продуктів, тоді знаходимо місткість холодильника:

$$Q = 21,84 / 200 = 0,11 \text{ м3}$$

Підбираємо 1 холодильну шафу для зберігання готових страв – SW-500ДР місткістю 0,25 м3.

Таблиця 3.22 – Характеристика холодильного устаткування кулінарного цеху

№	Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт	Габарити, м		
				Довжина	*Ширина*	*Висота*
1	Холодильна шафа	ШХ-0,80М	1	1,5	0,75	1,81
2	Холодильна шафа	SW-500ДР	1	0,65	0,72	2,0

Підбір та розрахунок допоміжного устаткування

Виробничі столи для кулінарного цеху підбирають за чисельністю працівників. Інше допоміжне устаткування приймають без розрахунку.

Підбір виробничих столів

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

Довжину столів (L) визначають за формулою (3.24):

$$L = l \cdot N_1 \qquad (3.24)$$

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

N1 - кількість працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Данні розрахунків і підбір потрібного обладнання для кулінарного цеху зводимо у таблицю 3.23.

Таблиця 3.23 – Розрахунок і підбір виробничих столів

Найменування операції	Кількість робочих, що виконують операції, чол	Норма довжини столу на одного робочого l, м	Загальна довжина столу на дану операцію L, м	Габаритні розміри, м		Марка столів
				довжина	*ширина*	
1. Нарізування овочів, гастрономічних продуктів	2	1,25	2,5	1,26	0,84	СПСМ-4
2. Приготування холодних закусок	1	1,25	1,25	1,26	0,84	
3. Приготування перших страв	2	1,25	2,50	1,26	0,84	
4. Приготування других страв та пельменів	5	1,25	6,25	1,26	0,84	
5. Приготування солодких страв та напоїв	2	1,25	2,5	1,26	0,84	
6. Нарізання хлібу	1	1,25	1,25	1,26	0,84	
7. Оформлення, прикрашання страв	1	1,25	1,25	1,26	0,84	

Таким чином, підбираємо 14 столів СПСП-4 з габаритними розмірами (1260*840*860 мм).

Таблиця 3.24 - Характеристика допоміжного устаткування

№ п/п	Назва устаткування	Тип устаткування	Кількість одиниць, шт	Габаритні розміри, мм			Примітки
				l	b	h	
1	Виробничий стіл	СПСМ-4	14	1260	840	860	
2	Ванна мийна	ВМ-1а	1	630	630	860	
3	Ваги товарні	ВТД-С	4	230	300	150	
4	Стелаж пересувний	СВП-1	4	1050	840	2000	

Підбір інвентарю, посуду, тари, інструментів проводять відповідно до норм оснащення конкретного типу підприємства, а також його потужності.

3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів

Площу цеху визначають за формулою (3.25):

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{обл}}}{\eta} \quad (3.25)$$

де $S_{заг}$. - загальна площа цеху, м2 ;

$S_{обл}$ - площа, займана обладнанням, м2;

η - коефіцієнт використання площі (η = 0,30 для кулінарного цеху).

Таблиця 3.25 - Розрахунок площі кулінарного цеху пельменної на 130 місць

№	Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт	Габарити, м		Площа S, м^2
				Довжина	*Ширина*	
1	Плита електрична	ES-47/1	1	0,80	0,70	0,56
2	Котел харчо-варильний	МЕТОС 12С	1	1,18	0,78	0,92
3	Котел харчо-варильний	МЕТОС 4С	2	0,98	0,58	1,14
4	Тістоміс	EFC HS-40	1	0,84	0,48	0,40
5	Слайсер	Camry CR 4702	1	0,28	0,47	На столі
6	Фаршмішалка	КК «Польща»	1	0,61	0,48	На столі
7	М’ясорубка	SIRMAN SR-TC 8 Vegas	1	0,33	0,30	На столі
8	Кухонний комбайн	Sencor STM7900	1	0,36	0,22	На столі
9	Холодильна шафа	ШХ-0,80М	1	1,5	0,75	1,13
10	Холодильна шафа	SW-500ДР	1	0,65	0,72	0,47
11	Виробничий стіл	СПСМ-4	14	1,26	0,84	14,84
12	Ванна мийна	ВМ-1а	1	0,63	0,63	0,40
13	Ваги товарні	ВТД-С	4	0,23	0,30	На столі
14	Стелаж пересувний	СВП-1	4	1,05	0,84	3,52
15	Бак для відходів	-	2	0,50	0,50	0,50
16	Раковина для миття рук	РР	1	0,50	0,40	0,20
	ВСЬОГО	-	-	-	-	24,08

Загальна площа кулінарного цеху пельменної на 130 місць складе:

$S_{заг}$= 24,08 / 0,3 ≈ 80,26 = 82 м².

3.5 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектованому закладі ресторанного господарства

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

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

Тому, перед влаштуванням на роботу у пельменну, людина зобов'язана пройти медичний огляд, зробити необхідні щеплення та скласти залік з курсу гігієнічної підготовки.

У подальшій роботі працівники пельменної проходять періодичні медичні обстеження. Якщо при медичному огляді не виявлено відхилень, лікар-фахівець робить позначки в особистих медичних книжках працівників та допускають їх до роботи.

Під час праці в пельменній робітники знаходяться в напруженні і їх роботі можуть заважати різні фактори: висока температура, воло-гість, забруднене повітря, малий простір для роботи. Для захисту робітників від несприятливих факторів та підвищення працездатності треба дотримуватися правил санітарії та гігієни.

Важливим значенням має зниження рівня шуму на робочому місці за рахунок зміни обладнання або встановлення беззвучних пристроїв, зниження температури у виробничих приміщеннях, встановленням вентиляції, зменшення вологості та забрудненості повітря.

Кожному працівнику пельменної видається спец-одяг, який зазвичай виробляється з бавовняної тканини, яку легко прати. Також до елементів одягу відносять косинки або ковпаки, які щільно закривають волосся. Санітарний одяг забезпечує неможливим контакт з особистим одягом працівників, а отже захищає харчові продукти від додаткових забруднень.

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

Працівники пельменної повинні слідувати наступним пунктам:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.6 Визначення загальної площі підприємства харчування, його конфігурації та поверховості

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

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

Склад та площі приміщень підприємства харчування оформлюються у вигляді табл.2.26.

Таблиця 3.26 – Склад і площі приміщень пельменної на 130 місць

Назва приміщень	Площа, м2
Для відвідувачів	
Вестибюль	10
Вбиральні для відвідувачів	5
Вбиральні для мало-мобільних відвідувачів	5
Гардероб для відвідувачів	5
Торгова зала з роздавальною	120
Виробничі	
Кулінарний цех	82
Доготівельний цех	16
Мийна столового посуду	14
Мийна кухонного посуду	6
Складські	
Охолоджувальна камера для м’яса, молочних, жирових та гастрономічних продуктів	7
Охолоджувальна камера для фруктів, овочів, напоїв	9
Комора сухих продуктів	7
Комора та мийна тари	6
Завантажувальна	8
Адміністративні та службові	
Кабінет директора (включаючи контору)	6
Приміщення персоналу	6
Гардероб персоналу	14
Душові, туалети	7
Білизняна	6
Технічні приміщення	
Теплопункт	6
Вентиляційна	6

Продовження таблиці 3.26

Назва приміщень	Площа, м2
Електрощитова	6
Корисна площа закладу	351

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

Для врахування площ коридорів і технічних приміщень визначається робоча площа підприємства харчування, $S_{роб}$, м² за формулою (3.26):

$$S_{\text{роб}} = S_{\text{кор}} \cdot K_1 \quad (3.26)$$

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

K_1 – коефіцієнт збільшення площі, К1=1,10-1,25

$$S_{\text{роб}} = 351 \cdot 1{,}1 = 387 \text{ м2}$$

Для врахування площі, яку займають конструктивні елементи будівлі (стіни, сходи, вентиляційні шахти, ліфти, тощо), розраховується загальна площа підприємства харчування, $S_{заг}$, м² за формулою (3.27):

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{роб}} \cdot K_2 \quad (3.27)$$

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

K_2 – коефіцієнт збільшення площі К2=1,03-1,15

$$S_{\text{заг}} = 387 \cdot 1{,}03 = 400 \text{ м2}$$

Проектована пельменна на 130 місць в м. Сміла буде одноповерховою будівлею.

3.7 Розробка об’ємно-планувального рішення проектованого закладу ресторанного господарства

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

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

Пельменна на 130 місць розташована в одноповерховій окремій будівлі, габаритні розміри – 20 х 20м2. Конфігурація будівлі у вигляді квадрату. Архітектурно-планувальна схема підприємства - фронтальна.

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

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

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

Площі приміщень підібрані по рекомендованим площам норм проектування.

Приміщення для відвідувачів (вестибюль, який включає гардероб та туалети, торгова зала з роздачою) мають чітку функціонально-планувальну схему, що забезпечує швидке і ритмічне обслуговування зустрічних потоків відвідувачів.

Основне значення в торгових залах належить зонам прийому їжі. Обслуговування відвідувачів проводиться в залі пельменної через самообслуговування на роздачі.

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

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

Висота приміщень кулінарного цеху і мийних 3,3 м, для інших груп приміщень - 2,7 м.

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

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

У завантажувальних, складських і виробничих приміщеннях площею більше 10 м2 двері шириною 1,5 м. У виробничих приміщеннях площею до 10 м 2 - не менше 0,9 м. Ширина зовнішніх дверей - 1,5-2,0 м.

По периметру будівлі розташовано віконні прорізи з подвійним склінням. За допомогою вікон приміщення будівлі забезпечуються природним світлом і вентиляцією; вони володіють відповідними теплотехнічними і

акустичними властивостями. Підставою під поли в будівлі служить ґрунт, що виключає нерівномірне осідання підлоги і володіє достатньою міцністю.

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

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

Підлоги в адміністративно-службових приміщеннях зроблені з ламінату, в торговому залі – з декоративної керамічної плитки, в санвузлах, мийної, - з керамічної плитки.

На території пельменної на вулиці є навіс для сміттєзбірника. В цехах, мийних та санвузлах, стіни оброблені керамічною плиткою. В адміністративних приміщеннях стіни під фарбування.

Висновки до розділу 3

В ході виконання даного розділу було розроблено меню пельменної з широким асортиментом пельменів, в тому числі за розробленими рецептами; розраховано денну кількість відвідувачів, яка становитиме 130 осіб; складено виробничу програму та розраховано необхідну кількість сировини для її виконання (додаток Д).

Складено виробничу програму кулінарного цеху та розраховано необхідну кількість працівників для її виконання. Вона становитиме явочна - 20 працівників та 10 осіб позмінно.

Спроектований кулінарний цех і підібране необхідне механічне, немеханічне, теплове обладнання для нормального функціонування закладу. Площа кулінарного цеху становитиме 82м^2. В ньому передбачено наступні лінії і робочі місця: Лінія з приготування холодних та солодких страв, нарізання хліба; Лінія приготування перших страв та напоїв; Лінія приготування других страв; Лінія приготування пельменів; Лінія оформлення та порціонування страв та напоїв.

На основі проведених розрахунків, згідно з нормативною документацією визначено склад та площу всіх необхідних груп приміщень, визначено корисну площу закладу, на основі якої розраховано робочу площу пельменної на 130 місць, яка становитиме 387 м2.

В ході розроблення обємно-планувального рішення обгрунтовано розташування пельменної на 130 місць в одноповерховій окремій будівлі, габаритні розміри – 20 х 20м2.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

В результаті проведених досліджень було встановлено, що удосконалення технології приготування пельменів з використанням натуральних складових, таких як кефір, кінза та петрушка, має значний потенціал для підвищення харчової та біологічної цінності цих кулінарних виробів.

Дослідження виявило, що використання кефіру як основного компонента тіста дозволяє отримати пельмені з ніжною текстурою та покращеною смаковою якістю. Додавання кінзи та петрушки в склад начинки збагачує їх ароматом та смаком, створюючи гармонійне поєднання з м'ясом.

Проведений аналіз органолептичних властивостей пельменів підтвердив переваги нової технології. Вони мали привабливий зовнішній вигляд, ніжну текстуру, соковитість та насичений смак. Це робить їх більш апетитними для споживачів та сприяє підвищенню задоволення від споживання.

Крім того, було розроблено проект закладу пельменну, в якому використання удосконаленої технології приготування пельменів є ключовим елементом. Обгрунтовано доречність введення такого закладу, враховуючи популярність пельменів серед споживачів та їх високий попит. Техніко-економічне обгрунтування закладу показало його перспективність з погляду прибутковості та ефективності.

Отже, результати дослідження свідчать про великий потенціал удосконаленої технології приготування пельменів з використанням натуральних складових. Це може сприяти покращенню якості кулінарних виробів та задоволенню потреб споживачів. Розроблений проект закладу пельменну відображає переваги нової технології та підкреслює її доречність з погляду попиту на пельмені та економічної ефективності.

Під час будівництва закладу ресторанного господарства, що відкривається, ми врахували наявність відповідних виробничих, торговельних та побутових приміщень, а також обладнання для приготування та продажу

продукції. Санітарний стан виробничих, складських та торговельних приміщень відповідає вимогам спеціальних Санітарних правил.

Розстановка устаткування правильна, підготовка робочих місць, а так само оснащення необхідним інвентарем, посудом забезпечує постачання протягом зміни сировиною і безперебійне виконання роботи. Робочі місця організовані відповідно з технологічним процесом.

Загальна площа кулінарного цеху проектованої пельменної на 130 місць склала - 82 м².

Пельменна розрахована на 130 місць в м. Сміла та має в своєму арсеналі асортимент з пельменів та холодних закусок. Це дозволяє відвідувачам смакувати стравами при різному типі їх буденного харчування та пізнавати щось нове, а головне – корисне.

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

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. «Інші данні» [Електронний ресурс] –Режим доступу: https://uk.wikipedia.org
2. Борошняні страви [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://pidru4niki.com
3. Характеристика показників для підвищення конкурентоспособності та цінності продукта [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://posibniki.com.ua/post-ponyattya-yakosti-harakteristika-yiyi-pokaznikiv-i- znachennya-dlya
4. Підвищення харчової цінності хліба [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://jak.koshachek.com/articles/propozicii-shhodo-polipshennja-jakosti- produkcii.html
5. Хімічний склад кефіру [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://eko.org.ua/kefir-ximichnij-sklad-korist-i-shkoda-dlya-organizmu-lyudini-zastosuvannya-dlya-sxudnennya
6. Харчова цінніст і калорійність кінзи [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://sutem.com.ua/?p=24976
7. Петрушка [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://medfond.com/korysni-produkty/korisni-vlastivosti-petrushki.html
8. Харчова цінність і калорійність харчових продуктів код доступу [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://cpo.stu.cn.ua/Oksana/harch_himia_lekcii/130.html
9. Будинки і споруди. Будинки і споруди навчальних закладів : ДБН В.2.2-3-97. – [Чинний від 1998-01-01]. – К. : Держкоммістобудування України, 1997. – 39 с. – (Державні будівельні норми України).
10. Будинки і споруди. Готелі : ДБН В.2.2-20:2008. – [Чинний від 2009-04-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2009. – 53 с. – (Державні будівельні норми України).

11. Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення : ДБН В.2.2.-9:2009. – [Чинний від 2010-10-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2010. – 68 с. – (Державні будівельні норми України).

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

13. Містобудування. Планування та забудова міських та сільських поселень : ДБН 360-92. – [Чинний від 2002-03-19]. – К. : Держбуд України, 2002. – 135 с. – (Державні будівельні норми України).

14. Санітарні правила для підприємств громадського харчування : СанПіН 42-123-5777-91. – [Чинні від 1991-05-19]. – М. : Мінздрав СРСР, 1991. – 57 с. – (Санітарні правила та норми).

15. Доценко, В. Ф. Проектування підприємств галузі : конспект лекцій для студентів спеціальності 6.091700 «Технологія харчування» денної форми навчання / В. Ф. Доценко, Т. І. Іщенко. – К.: НУХТ, 2009. – 110 с.

16. 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.

17. Іванова, О. В. Санітарія та гігієна в закладах ресторанного господарства : навчальний посібник [для студ. ВУЗів кваліфікаційного рівня] / О. В. Іванова, Т. В. Капліна. – Суми: Університетська книга, 2010. – 399 с.

18. Нікуленкова, Т. Т. Проектування підприємств громадського харчування: підручники та навч. посібники для студентів вищих. навч. закладів/Т. Т. Нікуленкова, Г. М. Ястіна. - М.: Колос, 2007. - 247 с.

19. Проектування закладів ресторанного господарства : навч. посіб. / за ред. А. А. Мазаракі. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 307 с.

20. П’ятницька, Н. О. Організація виробництва та обслуговування у підприємствах ресторанного господарства. / Н. О. П’ятницька. – К.: КНТЕУ, 2005. – 563 с.

21. Збірник рецептур страв та кулінарних виробів: для підприємств громадського харчування / О. І. Здобнов, В. А. Циганенко, М. І. Пересічний. - К.: А.С.К., 2004. - 656 с.

22. Устаткування закладів ресторанного господарства : навч. посіб. / І. О. Конвісер, Г. А. Бублик, Т. Б. Паригіна, Ю. М. Григор'єв. – К.: КНТЕУ, 2005. – 566 с.

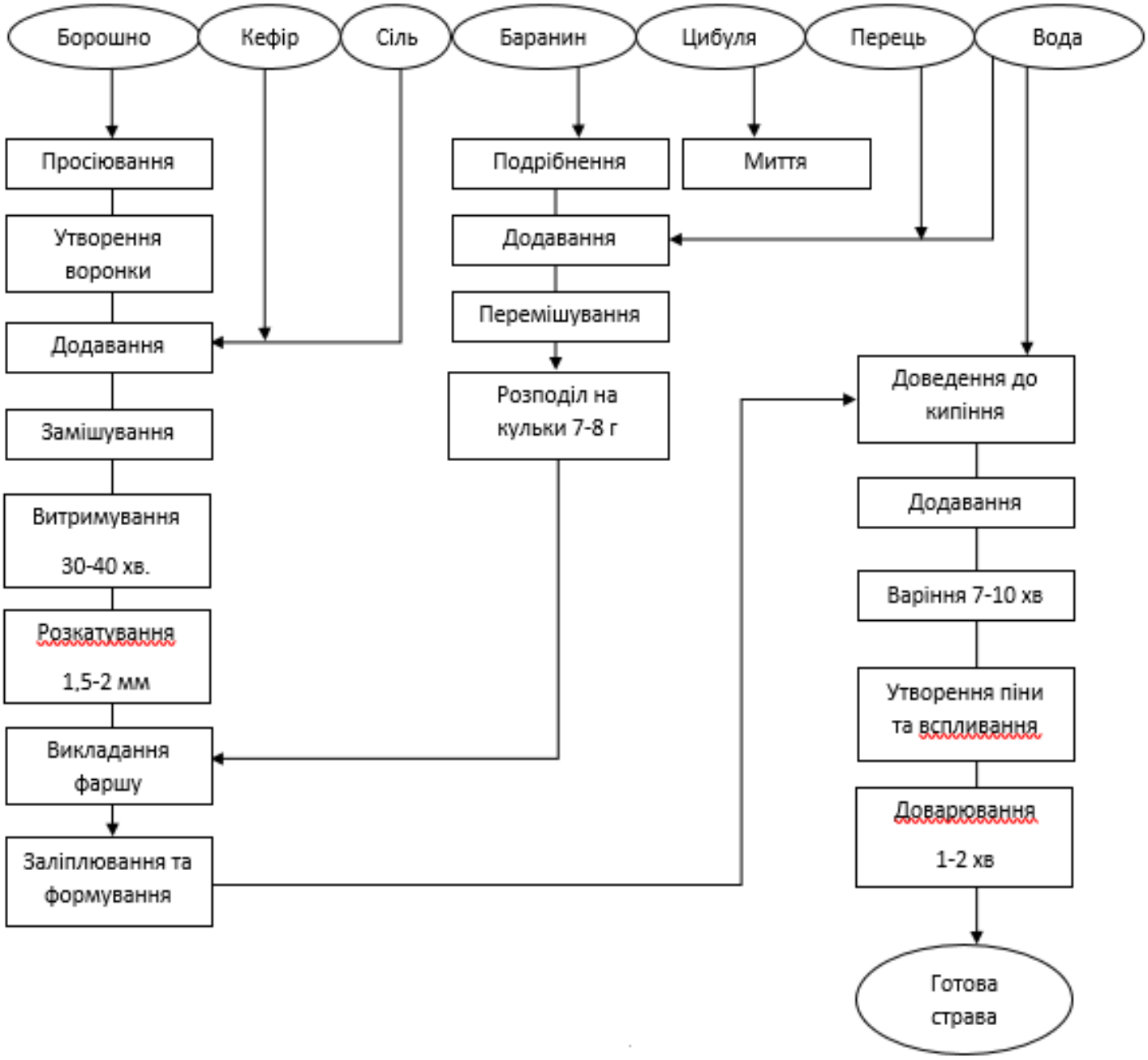
23. Грицюк, Л. С. Проектування закладів харчування : навч. посіб. / Л. С. Грицюк, С. М. Лінда, В. Б. Якубовський; Нац. ун-т «Львів. Політехніка». – Л. : Вид-во Львів. Політехніки, 2012. – 181 с.

24. Мостова, Л. М. Організація та проектування закладів ресторанного господарства : навч. посіб. для студ. ВНЗ напряму підготов. «Професійна освіта» / Л. М. Мостова, К. В. Свідло, Т. А. Лазарєва; Укр. інж.-пед. ун.-т, Харк. торг.-екон. ун.-т КНТЕУ. – Х. : УІПА, 2012. – 351 с.

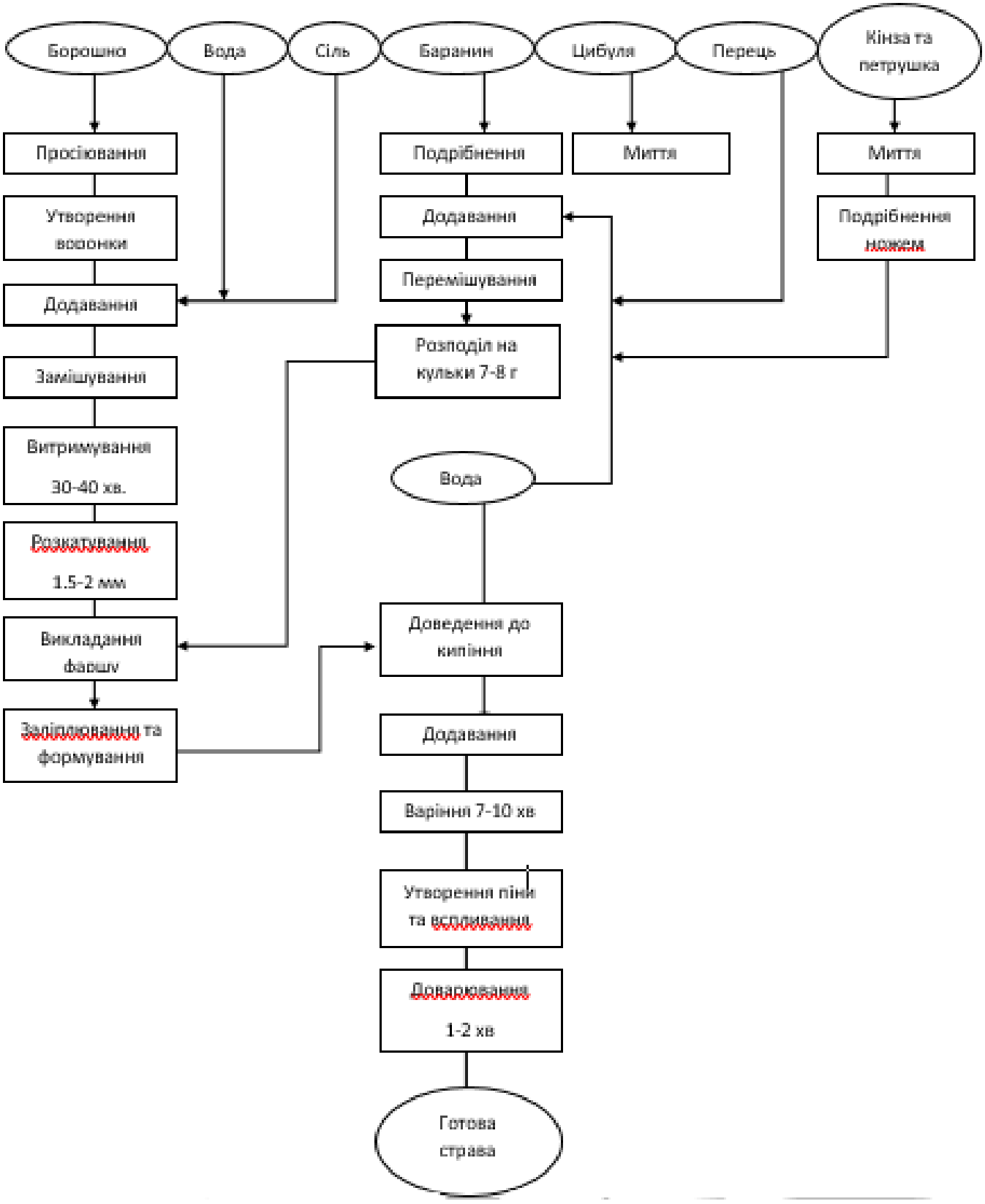
ДОДАТКИ

Додаток А (Технологічні схеми)

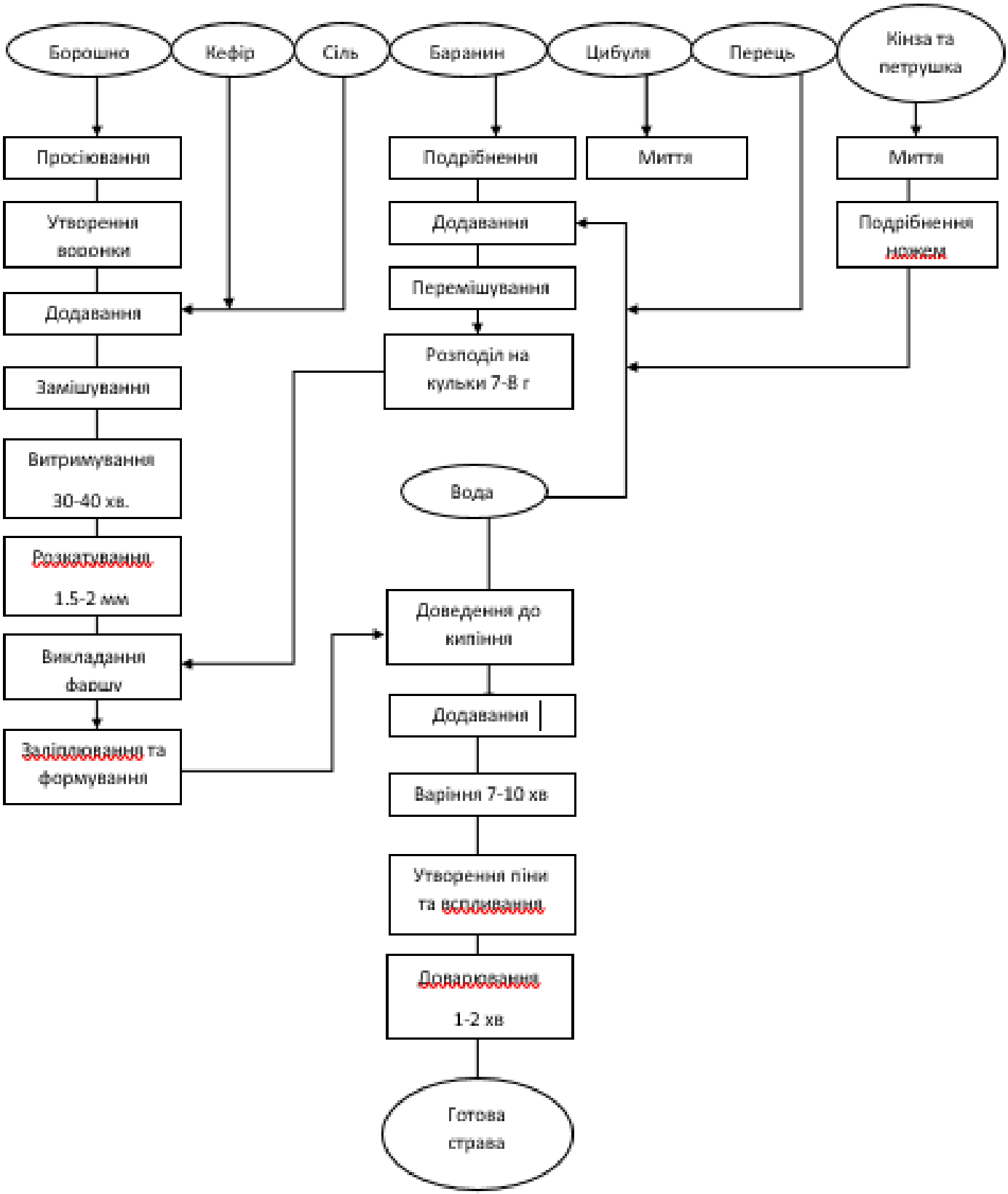
Технологічна схема№1 (Пельмені м’ясні на кефірі)



Технологічна схема№2 (Пельмені м’ясні з кінзою та петрушкою)

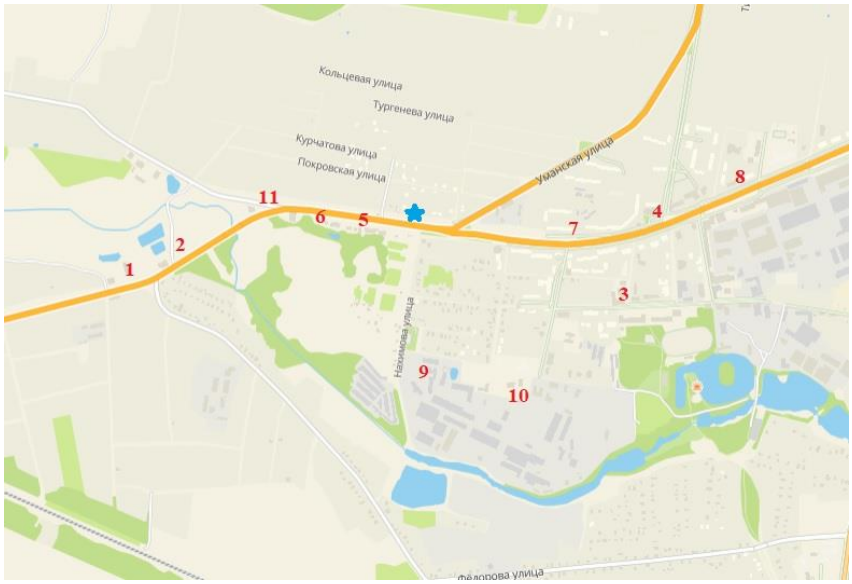


Технологічна схема№3 (Пельмені м’ясні на кефірі з кінзою та петрушкою)



ДОДАТОК Б

Ситуаційний план пельменної на 130 місць в м. Сміла



Експлікація будівель та споруд

№	Найменування об'єкта	Характеристика
	I. Заклад, що проектується (пельменна)	130 місць
	II. *Конкуренти*	
1	**Ресторан «Гуляй-поле»**	60 місць
2	**Кафе «Салют»**	45 місць
3	**Ресторан «Ani»**	50 місць
4	**Піцерія «BRONX»**	20 місць
	III. *Місця зосередження клієнтів*	
5	**Автовокзал Сміла №1**	68 осіб
6	**Смілянське об'єднане управління Пенсійного фонду України Черкаської області**	16 осіб
7	Укрпошта 20702	21 осіб
8	Смілянська податкова інспекція	35 осіб
9	Фабрика морозива	72 осіб
10	ППО ВАТ смілянський цукровий комбінат	162 осіб
11	АЗК БРСМ Нафта	15 осіб

					Моделювання рецептур борошняних страв для пельменної		
		№ докум.	Підпис				
Розробив		Нєгрєтов І.І.			ДОДАТКИ	Стадія	Аркуш 112 / Аркушів
Керівник		Павлюченко О.С.					
		.				НУХТ ХЧ-4-14ск	
Н. Контр.							
Затвердив		Нємірич О.В.					

ДОДАТОК В

Анкета опитування потенційних споживачів проектованої пельменної на 130 місць в м. Сміла.

Шановний смілянин!

З метою вивчення попиту на заклади ресторанного господарства у Вашому місті проводиться анкетне опитування

Просимо відповісти на ряд питань і тим самим допомогти нам

1) Стать:

- чоловіча;
- жіноча.

2) Вік:

- 15-18 років;
- 18-30 років;
- 30-50 років;
- більше 50 років.

3) Середній дохід в місяць:

- 5000-6500 грн.;
- 6500-8000 грн.;
- 8000-10000 грн.;
- більше 10000 грн.

4) Вид діяльності?

- студент;
- робітник;
- підприємець;
- службовець;
- домогосподарка;
- безробітній;
- пенсіонер.

5) Як часто Ви користуєтесь послугами закладів ресторанного господарства:

- часто;
- іноді;
- не користуюсь.

6) Яким закладам ресторанного господарства при відвідуванні Ви надаєте перевагу?

- ресторану;
- бару;
- кафе;
- їдальні;
- підприємству швидкого обслуговування;
- спеціалізованому (піцерія, кав'ярня, пельменна та інші);
- нічному клубу.

7) В які години Ви переважно відвідуєте заклади ресторанного господарства?

- 8.00-12.00;
- 13.00-14.00;
- 15.00-18.00;
- 18.00-22.00;
- 22.00 і пізніше.

8) Яким стравам в меню Ви надаєте перевагу (які страви найбільше Вас приваблюють)?

- закуски;
- перші страви;
- другі м'ясні та рибні страви;
- десерти.

9) На що в першу чергу Ви звертаєте увагу відвідуючи новий заклад?

- стиль та інтер'єр;
- асортимент страв в меню;
- рівень обслуговування;
- якість продукції.

10) Стравам якої кухні Ви надаєте перевагу?

- українська;
- європейська;
- японська
- італійська

11) Чи має для Вас значення місце розташування закладу ресторанного господарства, яке Ви відвідуєте?

- так, має, надаю перевагу закладам у центрі міста;
- так, має, надаю перевагу закладам, що знаходяться за містом;

- так, має, надаю перевагу закладам, які розташовані в районі, де я мешкаю;
- значення не має.

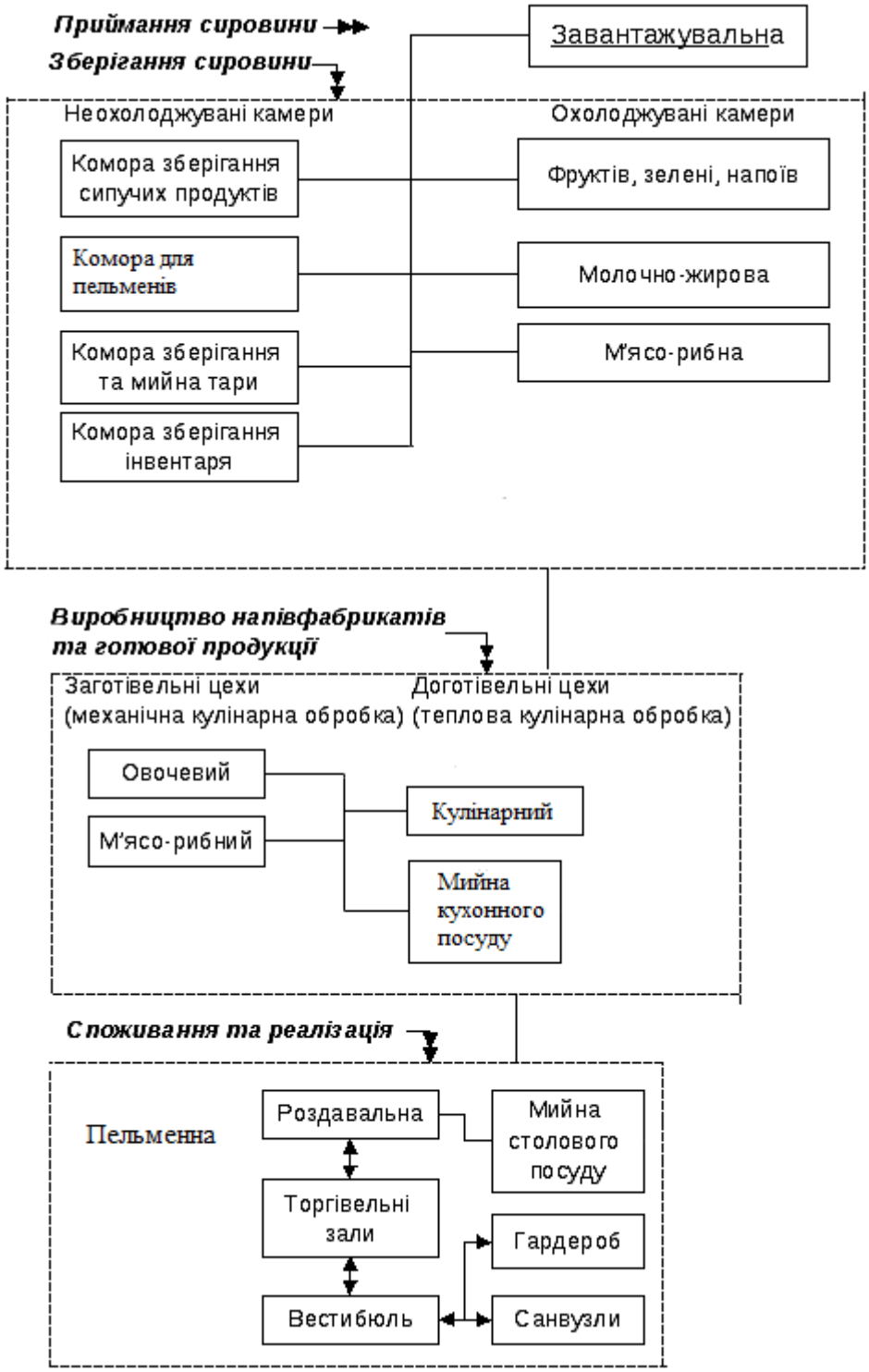
12) Яких закладів ресторанного господарства на Вашу думку не вистачає у Вашому районі?

- ресторанів;
- барів;
- кафе;
- їдалень;
- підприємств швидкого обслуговування;
- спеціалізованих підприємств (піцерія, кав'ярня, пельменна та інші);
- нічних клубів;

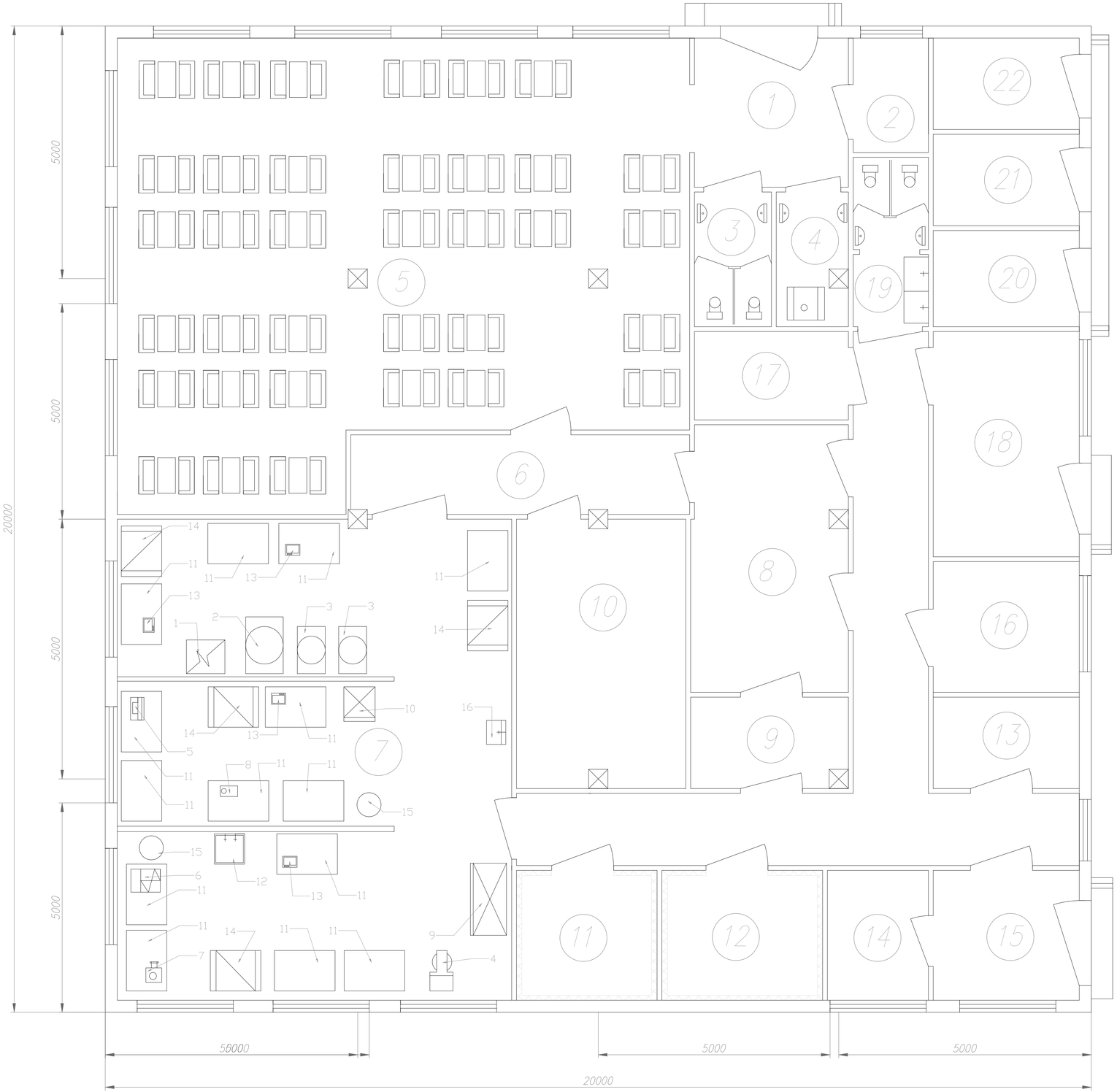
ЩИРО ДЯКУЄМО ЗА УЧАСТЬ У АНКЕТНОМУ ОПИТУВАННІ!!!

ДОДАТОК Г

Структурно-технологічна схема пельменної на 130 місць



План на відмітці 0.000



Експлікація приміщень

Поз.	Назва приміщення	Площа м2
1	Вестибюль	10
2	Гардероб для відвідувачів	5
3	Вбиральня для відвідувачів	5
4	Вбиральня для маломобільних відвідувачів	5
5	Торгова зала	110
6	Роздавальна	10
7	Кулінарний цех	82
8	Доготівельний цех	16
9	Мийна кухонного посуду	6
10	Мийна столового посуду	14
11	Охол. кам. для збер. мол. прод. жир. гаст	7
12	Охол. кам. для збер. овочів, фруктів, яєїд	9
13	Комора сухих продуктів	7
14	Комора та мийна тари	6
15	Завантажувальна	8
16	Кабінет директора з конторою	6
17	Приміщення персоналу	6
18	Гардероб персоналу	24
19	Вбиральні, душові для персоналу	7
20	Теплопункт	6
21	Вентиляційна	6
22	Електрощитова	6

Специфікація обладнання

Поз.	Назва обладнання	Кількість
1	Плита електрична ES-47/1	1
2	Котел харчо-варильний МЕТОС 12С	1
3	Котел харчо-варильний МЕТОС 4С	2
4	Тістоміс EFC HS-40	1
5	Слайсер Camry CR 4702	1
6	Фаршмішалка КК «Польща»	1
7	М'ясорубка SIRMAN SR-TC 8 Vegas	1
8	Кухонний комбайн Sencor STM7900	1
9	Холодильна шафа ШХ-0,80М	1
10	Холодильна шафа SW-500ДР	1
11	Виробничий стіл СПСМ-4	14
12	Ванна мийна ВМ-1а	1
13	Ваги товарні ВТД-С	4
14	Стелаж пересувний СВП-1	4
15	Бак для відходів	2
16	Раковина для миття рук	1

Моделювання рецептур борошняних страв для пельменної

Арк.	N документа	Підпис	Дата
Розробив	Негретов І.І.		
Перевірив	Павлюченко О.С.		
Т.Контр.			
Н.Контр.			
Затверд	Немірич О.В.		

План на відмітці 0.000

Літерат.	Маса	Масштаб
Аркуш 1	Аркушів	

Перше використання

Справ. N

Підпис і дата

Інв. N дубл.

Взам. інв. N

Підпис і дата

Інв. N подл.

Підключення інженерних комунікацій

Умовні позначення

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

Екпслікація приміщень

Поз.	Назва приміщення	Площа м2
1	Вестибюль	10
2	Гардероб для відвідувачів	5
3	Вбиральня для відвідувачів	5
4	Вбиральня для маломобільних відвідувачів	5
5	Торгова зала	110
6	Роздавальна	10
7	Кулінарний цех	82
8	Доготівельний цех	16
9	Мийна кухонного посуду	6
10	Мийна столового посуду	14
11	Охол. кам. для збер. мол. прод. жир. гаст	7
12	Охол. кам. для збер. овочів, фруктів, яєць	9
13	Комора сухих продуктів	7
14	Комора та мийна тари	6
15	Завантажувальна	8
16	Кабінет директора з конторою	6
17	Приміщення персоналу	6
18	Гардероб персоналу	24
19	Вбиральні, душові для персоналу	7
20	Теплопункт	6
21	Вентиляційна	6
22	Електрощитова	6

Специфікація обладнання

Поз.	Назва обладнання	Кількість
1	Плита електрична ES-47/1	1
2	Котел харчо-варильний МЕТОС 12С	1
3	Котел харчо-варильний МЕТОС 4С	2
4	Тістоміс EFC HS-40	1
5	Слайсер Camry CR 4702	1
6	Фаршмішалка КК «Польща»	1
7	М'ясорубка SIRMAN SR-TC 8 Vegas	1
8	Кухонний комбайн Sencor STM7900	1
9	Холодильна шафа ШХ-0,80М	1
10	Холодильна шафа SW-500ДР	1
11	Виробничий стіл СПСМ-4	14
12	Ванна мийна ВМ-1а	1
13	Ваги товарні ВТД-С	4
14	Стелаж пересувний СВП-1	4
15	Бак для відходів	2
16	Раковина для миття рук	1

Моделювання рецептур борошняних страв для пельменної

Розробив	Невретов І.І.			План на відмітці 0.000	Літерат. / Маса / Масштаб
Перевірив	Павлюченка О.С.				
Т.Контр.					Аркуш 1 / Аркушів
Н.Контр.					
Затверд.	Немірич О.В.				

Перше використання | Справ. N | Підпис і дата | Інв. N дубл. | Взам. інв. N | Підпис і дата | Інв. N подл.