



**ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ**

**Затверджую**

Завідувач кафедри

Г. ХОМИЧ

(підпис)

«    »                      2023 р.

**ЗАВДАННЯ ТА КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК  
ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

**на тему: «    Проект спеціалізованої закускової на 60 місць у місті Лозова Харківської області    »**

**зі спеціальності     181 Харчові технології**

**освітня програма     «Ресторанні технології»**

(шифр та назва)

**ступеня     бакалавр**

**Прізвище, ім'я, по батькові     Костяна Любов Володимирівна**

Затверджена наказом ректора № 217-Н від «7» листопада 2023 р.

Термін подання студентом кваліфікаційної роботи 17.06.2024 р.

Вихідні дані до кваліфікаційної роботи Розробити техніко-економічне обґрунтування. Визначити концепцію закладу. Скласти меню з урахуванням новітніх тенденцій у ресторанному господарстві. Розробити технологію начинки для хінкалі. Впровадити сучасне технологічне обладнання. Розробити питання організації виробництва, обслуговування, рекламної діяльності. Забезпечити при плануванні приміщень раціональні схеми організації технологічних процесів. Будівля відокремлена, одноповерхова. Визначити архітектурно-будівельні рішення закладу, будівельно-технічні показники проекту.

Зміст розрахунково-пояснювальної записки Вступ. Розділ 1. Техніко-економічне обґрунтування. Розділ 2. Проектно-технологічний. Розділ 3. Організаційний. Розділ 4. Архітектурно-будівельний. Розділ 5. Охорона праці та навколишнього природного середовища. Висновки. Список використаних інформаційних джерел.

Перелік графічного матеріалу Технологічна схема приготування страви – 1 лист. План підприємства з розташуванням технологічного обладнання – 1 лист. Архітектурно-будівельні рішення – 1 лист. Рекламне забезпечення – 1 лист.

## Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Ініціал, Прізвище консультанта	Підпис, дата
Інженерна частина	О. Володько	
Охорона праці та навколишнього природного середовища	Н. Молчанова	

## Календарний графік виконання кваліфікаційної роботи

Зміст роботи	Термін виконання	Фактичне виконання
Розділ 1. Техніко-економічне обґрунтування	13.11. – 17.12. 2023 р.	13.11. – 17.12. 2023 р.
Розділ 2. Проектно-технологічний	18.12.2023 – 04.02. 2024 р.	18.12.2023 – 04.02. 2024 р.
Розділ 3. Організаційний	05.02. – 31.03. 2024р.	05.02. – 31.03. 2024р.
Розділ 4. Архітектурно-будівельний	1.04. – 28.04. 2024 р.	1.04. – 28.04. 2024 р.
Розділ 5. Охорона праці та навколишнього природного середовища	29.04 – 2.06. 2024 р.	29.04 – 2.06. 2024 р.
Подання кваліфікаційної роботи на антиплагіат	11.06 – 14.06.2024 р.	14.06.2024 р.
Подання кваліфікаційної роботи керівнику	17.06.2024 р.	17.06.2024 р.
Подання кваліфікаційної роботи на кафедру	19.06.2024 р.	19.06.2024 р.
Подання кваліфікаційної роботи для зовнішнього рецензування	21.06. 2024 р.	21.06. 2024 р.

Дата видачі завдання «10» листопада 2023 р.

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_ Л. КОСТЯНА  
(підпис) (ініціал, прізвище)

Керівник \_\_\_\_\_ А. БОРОДАЙ  
(підпис) (ініціал, прізвище)

## Результати захисту кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота оцінена на \_\_\_\_\_  
(балів, оцінка за національною шкалою, оцінка за ЄКТС)

Протокол засідання ЕК № \_\_\_\_\_ від « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 р.

Секретар ЕК \_\_\_\_\_ В. ГОНЧАРЕНКО  
(підпис) (ініціал, прізвище)

## ВІДГУК

наукового керівника

на кваліфікаційну роботу, виконану здобувачем вищої освіти 4 курсу ступеня бакалавр спеціальності 181 Харчові технології освітня програма «Ресторанні технології»

Костяною Любов'ю Володимирівною

Тема роботи «Проект спеціалізованої закускової на 60 місць у місті Лозова Харківської області»

Кваліфікаційна робота студентки Костяної Л. В. складається із пояснювальної записки та графічної частини. Обсяг та зміст пояснювальної записки відповідає вимогам ПУЕТ до кваліфікаційних робіт. Графічна частина виконана на чотирьох окремих листах встановленого формату А-3 з використанням спеціалізованих програм. І її оформлення відповідає сучасним вимогам до проектно-конструкторської документації.

Актуальність даної кваліфікаційної роботи полягає у проектуванні нового закладу ресторанного господарства, розробленні рецептури начинок для хінкалі та внесення нової рецептури у виробничу програму закладу.

Позитивним у роботі є те, що здобувачка вищої освіти Михайлова А. Е. виявив належний рівень теоретичних знань та навичок, проявив творчі здібності при складанні виробничої програми, проектуванні виробничих та торговельних приміщень, використав знання про сучасний стан ресторанного господарства та ринку сировини і обладнання для підприємств, передбачив широке використання рекламних засобів.

Виробнича програма підприємства відповідає зазначеному в завданні типу підприємства. Всі розділи проекту виконані відповідно до методичних рекомендацій, в повному обсязі.

До виконання кваліфікаційної роботи приступив вчасно. Всі розділи роботи логічно пов'язані і виконувались у встановлені терміни.

В цілому кваліфікаційна робота залишає враження цілісної та логічно завершеної. При відповідному захисті Костяна Любов Володимирівна заслуговує присвоєння ступеня бакалавра.

Науковий керівник

17.06.24р.

\_\_\_\_\_ А. БОРОДАЙ

# ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>7</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ.....</b>	<b>9</b>
1.1. Маркетингові дослідження .....	9
1.2. Розроблення концепції діяльності ЗРГ.....	12
1.3. Обґрунтування технічної можливості будівництва.....	15
1.4. Визначення джерел постачання.....	17
Висновки за розділом 1.....	19
<b>РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ.....</b>	<b>20</b>
2.1 Проектування виробничого процесу підприємства на основі структурно-технологічної схеми.....	20
2.2 Розширення асортименту виробів із пісочного тіста.....	21
2.3 Розроблення виробничої програми підприємства. ....	33
2.4 Проектування складського господарства. ....	37
2.5 Проектування виробничих приміщень.....	50
2.6 Проектування торговельних, допоміжних, адміністративно-побутових та технічних приміщень. ....	64
2.7 Об'ємно-планувальне рішення підприємства.....	68
Висновки за розділом 2.....	71
<b>РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ .....</b>	<b>73</b>
3.1 Організація виробництва. ....	73
3.2 Організація обслуговування. ....	80
3.3 Рекламне забезпечення діяльності підприємства.....	82
Висновки за розділом 3.....	85

					Проект спеціалізованої закускової на 60 місць у місті Лозова Харківської області		
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			
Розробив	Костяна Л.				Літ.	Лист	Листів
Керівник	Бородай А. Б.					5	
Консульт					Розрахунково- пояснювальна записка  гр. ХТІ РТб - 41		
Н.контр.							
Зав. каф.	Горобець О.М						

<b>РОЗДІЛ 4 АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ.....</b>	<b>86</b>
Висновки за розділом 4.....	92
<b>РОЗДІЛ 5 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА.....</b>	<b>93</b>
5.1 Безпека праці та промислова санітарія.....	93
5.2 Пожежна безпека.....	101
5.3 Охорона навколишнього середовища.....	102
5.4 Безпека в надзвичайних ситуаціях.....	103
Висновки за розділом 5.....	106
<b>ВИСНОВКИ .....</b>	<b>108</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ .....</b>	<b>109</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>112</b>

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	<i>Арк.</i>
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		6

## ВСТУП

Ресторанне господарство – це сфера людської діяльності, що в останні роки стрімко розвивається. Світовий досвід доводить, що ресторанний бізнес – один із найбільш розповсюджених видів малого бізнесу, тому між закладами та підприємствами постійно точиться боротьба за оптимальне позиціонування на ринку та найбільш перспективні його сегменти; за пошук нових та утримання постійних клієнтів. Експерти вважають, що український ресторанний ринок розвивається дуже динамічно: збільшилась кількість ресторанів та інших підприємств ресторанного господарства; поліпшилися їх зовнішній вигляд і асортимент пропонуванних страв і напоїв. Однак до повного насичення ще далеко. Наприклад, в Америці на 600-700 мешканців припадає 1 ресторан, а в Києві - 1 на 3,5 тисяч. Отже, кількість ресторанів буде зростати, водночас і конкуренція стане жорсткішою.

Роль ресторанного господарства на сучасному етапі визначається характером і масштабами потреб людей у послугах з організації споживання матеріальних і духовних благ у недомашніх умовах. Ресторатори в конкурентній боротьбі за споживачів використовують різні інструменти: авторську, креативну та кухню ф'южн спрямування, в останні роки - молекулярну; високоякісне спеціалізоване та поліфункціональне устаткування; висококласні посуд та аксесуари сервірування; сучасний дизайн; музичне обслуговування, в тому числі шоу-програми, пропонують послуги сомельє, фумельє, бариста, впроваджують різні дисконтні програми та інші атрактивні елементи тощо.

Послуги закладів ресторанного господарства є важливим елементом обслуговування туристів. Ця сфера в комплексі туристичних послуг швидко розвивається і в майбутньому може стати важливим сектором туристичної діяльності. Зберігаючи кращі традиції національної кухні, заклади ресторанного господарства є візитною карткою гостинності кожного міста та й усієї України,

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

популярною формою проведення дозвілля та спілкування, ознакою престижу і добробуту.

Заклад ресторанного господарства – це організаційно-структурна одиниця у сфері ресторанного господарства, яка провадить виробничо-торговельну діяльність: виробляє, доготовляє, продає та організовує споживання продукції власного виробництва й закуплених товарів, а також надає послуги з організації дозвілля споживачів.

Головною ланкою системи обслуговування харчування туристів є підприємства ресторанного господарства. Харчування є однією з основних послуг у технології туристичного обслуговування. Метою діяльності будь-якого підприємства харчування є задоволення потреб людини в їжі, процес споживання якої часто збігається зі спілкуванням, вихованням, розвагами. Власні підприємства харчування мають більшість готелів. Однак є й такі, в яких послуги харчування не надаються взагалі або надаються тільки сніданки. У таких випадках туристам доводиться вдаватися до послуг прилеглих до готелю підприємств харчування або харчуватися на маршруті туру.

Спеціалізовані закусочні поділяються на заклади загального та спеціалізованого типу (вареничний, млинцевий, пиріжковий, чебуречний, ковбасний, піцерійний, шашликовий, картопляний, бульйонний тощо).

Хінкальні – це спеціалізовані закуски, основною продукцією яких є хінкалі та інші борошняні кулінарні вироби з різноманітним фаршем і різними рецептами. У меню також прості у приготуванні холодні закуски, гарячі та холодні напої. Тісто може надходити у вигляді напівфабрикатів або готуватися на місці, в цьому випадку використовуються спеціальні машини.

Темою кваліфікаційної роботи передбачено проектування хінкальні на 60 місць у місті Лозова Харківської області. Актуальність обраної теми полягає у зростанні попиту на заклади середнього цінового сегменту типу спеціалізованих закусочних.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



## РОЗДІЛ 1

### ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

#### 1.1. Маркетингові дослідження

Маркетингові дослідження в ресторанному господарстві є важливим інструментом для розуміння ринку, потреб клієнтів і конкурентного середовища. Вони допомагають приймати обґрунтовані рішення, що сприяють успішному веденню бізнесу. Проведення маркетингових досліджень при відкритті закладу – це розуміння потреб клієнтів, оцінка задоволеності існуючих клієнтів, аналіз конкурентів чи вивчення нових ринкових можливостей.

Для аналізу ринку передусім вивчають існуючі дослідження, звіти та статті про ресторанний бізнес, демографічні дані, статистичні дані про галузь. Важливим є конкурентний аналіз: дослідження конкурентів, аналіз їхніх меню, цінової політики, рекламних кампаній та відгуків клієнтів.

Для виявлення загальних тенденцій та середніх показників діяльності конкурентів (обробляють кількісні дані за результатами анкетування), аналіз якісних даних (наприклад, результати фокус-груп або інтерв'ю) для глибшого розуміння мотивів і уподобань клієнтів.

Інтерпретація результатів досліджень необхідна для створення звіту з результатами дослідження, висновками та рекомендаціями. Звіт повинен включати графіки, таблиці та інші візуальні матеріали для наочності.

Визначення ключових висновків і формулювання рекомендацій для покращення діяльності ресторану, таких як зміни в меню, покращення сервісу – це основа при складанні нової маркетингової стратегії діяльності підприємства, що проектується.

Застосування маркетингових досліджень допоможе ресторану краще розуміти своїх клієнтів, адаптувати свої послуги до їхніх потреб і ефективно конкурувати на ринку. Заклад, що проектується планується відкрити в місті Лозова Харківської області, яке знаходиться на півдні області, важлива вузлова залізнична станція.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Населення міста становить приблизно 13 000 осіб. Лозову засновано в 1652 році, коли тут було зведено фортецю для захисту волостей із нападами кримських татар. Згодом мешканцями міста стали переважно козаки і селяни.

Завдяки тому, що при проектуванні залізниці було враховано рельєф місцевості, центр міста сформувався в межах басейнів Дніпра та Сіверського Дінця. Це добре видно на вулиці Грушевського, яка розташована на пагорбі, а територія спускається з обох сторін. На південь від дороги всі витoki течуть через річку Домаха, яка зникла в Тернівці, правій притоці Самари. На півночі — річки Лозова і Бритаї (басейн Сіверського Дінця).

Лозівська міська територіальна громада є однією з найбільших громад в Україні, яка впродовж 2018 – 2020 років згуртувала 24 територіальних громад, об'єднавши території колишніх міської, селищних та сільських рад (91 населений пункт Лозівського району: 1 місто обласного значення, 3 селища міського типу, 6 селищ, 81 село). На території громади утворено 19 старостинських округів.

Чисельність наявного населення Лозівської міської територіальної громади станом (офіційні статистичні дані на 01.01.2020р.) - 90606 чол. (3,0% від населення Харківської області). Міське населення – 71518 чол. (78,9%) Сільське населення – 19088 чол. (21,1%).

Автомобільний транспорт Лозівської громади – це мережа з 8 міських маршрутів та 28 приміських маршрутів пасажирських автобусів загального користування. Залізничний транспорт представлений 10 організаціями та структурними підрозділами Південної залізниці, які забезпечують технічну готовність рухомого складу (локомотивів і вагонів), колійного господарства, зв'язку тощо.

Інфраструктура Лозівщини представлена промисловістю, підприємствами залізничного транспорту, будівельними організаціями, автотранспортними та ремонтними підприємствами, широкою сферою малого та середнього бізнесу. У сільських поселеннях основним видом діяльності є сільське господарство.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Основною галуззю економіки міста є промисловість, яка представлена 8 підприємствами із загальною чисельністю понад 5 тис. осіб. У цій сфері господарської діяльності переважають машинобудування, металообробка та переробна промисловість. Їх питома вага в структурі промислової продукції становить 82%.

На території громади в аграрному секторі працює 118 фермерських господарств, з них 46 сільськогосподарських підприємств та 72 фермерські господарства, в тому числі державні підприємства: дослідне господарство «Комсомолець» ІШПС НААН України та філія «Лозівський кінозавод 124» ДП «Коняство с. Україна».

У Лозовій можна відвідати такі пам'ятки як:

1. Троїцький храм - православна церква, побудована у 1835-1843 роках.
2. Палац Курчатових - історичне будинок у стилі свояцинтайль.
3. Меморіальний комплекс «Велика Вуйковичка» - споруджений незадля вшанування землячок – геройок Великої Вуйковички.
4. Козачий сквер - невеличка паркова зона, де можна поспостерегти на лавочках або прогулятися серед живописного ландшафту.

На території Лозової розроблені оригінальні і цікаві туристичні маршрути «Від лози первозданної – до вершин златосяйних», «Лозова у роки Другої світової війни», «Заповідними місцями Лозівщини», «Місцями Української революції 1917 – 1921 років» (по місту Лозова). На жаль сьогодні із-за складної військово-політичної ситуації, що склалася в цьому регіоні, це місто не є туристично-привабливим. На сьогодні місто Лозова – це величезний військово-логістичний хаб, тому доцільно проектувати заклади, де переважатиме якісна і недорога їжа, а не комфортний відпочинок.

В Лозовій є кілька закладів харчування, які можуть запропонувати різні види кухні та атмосферу. Ось деякі з них:

1. Кафе «Рандеву» - популярне місце з затишною атмосферою та різноманітним меню.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2. Ресторан "Панорама» - пропонує гарний вид та вишукані страви.
3. Піцерія «Челентано» - для любителів піци та італійської кухні.
4. Кафе «Шоколад» - відоме своїми десертами та кавою.
5. Ресторан «Дача» - розташований на околиці міста, пропонує домашню кухню та затишну атмосферу.

Також у місті можна знайти різні невеликі кафе та закусочні, які пропонують швидкі та доступні страви.

Отже, відкриття закладу ресторанного господарства – це чудове рішення, яке потребує детального планування та оцінки.

## 1.2. Розроблення концепції діяльності ЗРГ

Розробка та впровадження маркетингової стратегії при відкритті закладу потребує складання попередньої концепції закладу. Розробка плану маркетингових заходів на основі отриманих даних і рекомендацій включає цілі, стратегії, бюджет і терміни виконання. При складанні концепції передусім відбувається реалізація запланованих заходів, таких як нові рекламні кампанії, зміни в меню, покращення обслуговування.

Проектування хінкальні вимагає ретельного підходу до вибору місця, щоб забезпечити успішний бізнес та привабити велику кількість клієнтів. При виборі місця для хінкальні були враховані деякі важливі аспекти:

- Місце розташування. Обрано найбільш пожвавлений райони з великим потоком людей, як туристів, так і місцевих жителів. Це буде центр міста - місце з високою густотою населення, так як поруч є офісні будівлі або торгові центри.
- Прохідність та видимість. Розташування майбутнього закладу – це зона з високою прохідністю, наприклад, поблизу знаходиться зупинка громадського

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						12
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

транспорту та торгівельні точки. Елементи зовнішньої реклами забезпечать гарну видимість з вулиці, з наявністю великої вивіски, яка привертає увагу.

- Паркування. Важливо було забезпечити достатню кількість паркувальних місць для клієнтів, так як заклад знаходиться в місці, де багато людей приїжджає на автомобілях.

- Інфраструктура. Заклад, що проектується буде знаходитися поруч з офісними будівлями (для обідів та корпоративних вечірок).

- Достатня площа. Приміщення майбутнього підприємствабуде достатньо великим для розміщення виробничих та обідніх зон, зони очікування, санітарних кімнат та інших необхідних зон.

Враховуючи всі ці фактори було обрано оптимальне місце для хінкальні, що забезпечить стабільний потік клієнтів та успішний розвиток бізнесу.

Проведення опитувань або дегустацій серед клієнтів допомагає дізнатися, які нові страви вони хотіли б бачити в меню.

- аналіз конкурентів і опитування клієнтів для визначення оптимальної цінової стратегії.

- вивчення відгуків клієнтів і проведення фокус-груп для визначення слабких місць у обслуговуванні та їхнього усунення.

- використання демографічних і поведінкових даних для створення більш ефективних рекламних кампаній, спрямованих на певні сегменти аудиторії.

Спостереження за поведінкою клієнтів у ресторані, аналіз їхніх звичок і переваг, проведення анкетування, онлайн-опитування серед клієнтів, щоб дізнатися їхні уподобання, рівень задоволеності та очікування дозволить постійно підвищувати рівень лояльності клієнтів, визначати найпопулярніші страви

Концепція хінкальної зосереджена на традиційних грузинських стравах, особливо на хінкалі – м'ясних галушках, які є єдиною з найвідоміших грузинських страв. Хінкальна – це місце, де відвідувачі можуть насолодитися автентичними грузинськими стравами в затишній та гостинній атмосфері.

Оформлення інтер'єру хінкальної повинно відображати грузинську культуру,

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						13
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

гостинність і традиції. Ось кілька ключових елементів, які допоможуть створити правильну атмосферу:

Для оформлення інтер'єру буде використане дерево для меблів, підлоги, стінових панелей або стельових балок. Це додає тепла та затишку, елементи з каменю та глини (наприклад, кам'яні стіни або глиняні горщики) додають автентичності. Використання важких тканини для штор, скатертин і подушок підкреслить інтер'єр закладу. Традиційні грузинські орнаменти та кольори зображення грузинських пейзажів, виноградників, старовинних будівель допоможуть підкреслити вичурність грузинського стилю.

Для підкреслення інтер'єру будуть використані теплі відтінки: червоні, коричневі, золотисті та бежеві тони створюють затишну атмосферу. Масивні дерев'яні столи та лавки або стільці підкреслять стиль закускової.

Вхід може бути оформлений дерев'яними дверима з кованими елементами, з вивіскою в традиційному стилі, великі дерев'яні столи з вишитими скатертинами, стільці з подушками в орнаментах, барна стійка з каменю або дерева, полицки з грузинським вином, традиційні келихи та декор – все це буде використано при оформленні інтер'єру майбутнього закладу.

Такий інтер'єр створить атмосферу справжньої грузинської хінкальної, де гості відчуватимуть себе комфортно і зможуть насолодитися не тільки смачними стравами, але й культурною спадщиною Грузії.

Хінкальна, окрім основних послуг, пов'язаних із харчуванням, може запропонувати ряд додаткових послуг, щоб зробити відвідування більш приємним і незабутнім для гостей. Ось деякі з них:

- Майстер-класи з приготування хінкалі, хачапурі та інших грузинських страв.
- Проведення кулінарних уроків для дітей та дорослих.
- Дегустації грузинських вин та чачи.
- Тематичні вечори з розповідями про традиції виноробства в Грузії.
- Вечори живої грузинської музики та танців.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						14
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- Доставка страв додому або в офіс.
- Спеціальні пропозиції та знижки для замовлень на винос.
- Реалізація продуктів грузинського виробництва: соуси, спеції, вино, чача; сувенірів та подарункових наборів.
- Знижки та спеціальні пропозиції для постійних клієнтів.

Ці додаткові послуги допоможуть залучити більше відвідувачів, зробити заклад більш популярним та забезпечити високий рівень сервісу.

Реклама хінкальні повинна бути креативною та ефективною, щоб привернути увагу потенційних клієнтів та забезпечити стабільний потік відвідувачів. Ось кілька ідей та стратегій для реклами хінкальні. Створення професійного веб-сайту з інформацією про меню, години роботи, контактну інформацію та можливість онлайн-бронювання столиків.

Активна присутність на платформах, таких як Facebook, Instagram, TikTok та регулярне публікування фото страв, відео з кухні, відгуків клієнтів, спеціальних пропозицій та акцій на них – сьогодні ефективне рішення реклами та промоції.

Отже, у короткостроковій перспективі проект полягає у створенні конкурентоспроможного закладу харчування, який приносить стабільний прибуток і має постійних клієнтів. У перспективі в регіоні планується відкриття кількох закладів громадського харчування та створення мережі хінкальних.

### 1.3. Обґрунтування технічної можливості будівництва

Обґрунтування технічної можливості будівництва хінкальної включає кілька ключових аспектів, які слід ретельно проаналізувати перед початком проекту – це вибір місця, оцінка інфраструктури, проектування приміщення, дотримання будівельних норм та правил, а також забезпечення належного рівня безпеки та комфорту для клієнтів і персоналу.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						15
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

При виборі локації було проведено аналіз доступності: транспортної – для клієнтів та постачальників, наявністю паркувальних місць. Обране місце з високим пішохідним трафіком та комерційною зоною.

При оцінці наявної інфраструктури в зоні планування майбутнього закладу було проведено аналіз інженерних мереж: водопостачання та водовідведення (перевірено доступність та стан систем); електропостачання (проаналізовано потужності електричних мереж для забезпечення всіх потреб закладу); опалення та кондиціонування (існуючі системи опалення та кондиціонування, можливість їхньої модернізації); вентиляція (планування системи вентиляції для виробничої та обідніх зон відповідно до санітарних норм); інші комунікації (забезпечення надійного інтернет-зв'язку та телефонного зв'язку).

При проектуванні нового закладу важливим є врахування будівельні норми та правил; отримання всіх необхідних ліцензій та дозволів на будівництво та ведення ресторанного бізнесу; дотримання всіх санітарних норм та правил, що стосуються закладів харчування; встановлення систем пожежогасіння, сигналізації, евакуаційних виходів відповідно до вимог пожежної безпеки.

Обґрунтування технічної можливості будівництва хінкальної потребує комплексного підходу, який враховує вибір місця, оцінку інфраструктури, проектування приміщення, дотримання будівельних норм, забезпечення безпеки та комфорту, а також економічне обґрунтування. Правильний підхід до кожного з цих аспектів дозволить створити успішний і рентабельний ресторанний бізнес.

З ростом чисельності міст зростає і норматив чисельності посадкових місць на підприємствах харчування в розрахунку на кожну 1000 чоловік населення. Для даного регіону він становить 15 місць на 1000 чоловік. Розрахунки ведемо за формулою :

$$P = N \cdot P_n / 1000 \quad (1.1)$$

де : P – необхідна кількість місць ;

N – чисельність жителів, осіб;

$P_n$  – норматив місць на 1000 жителів.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		16



$$P = 2856 \cdot 15 / 1000 = 94 \text{ ( місця )}$$

Отже, у даному районі загальна кількість місць є недостатньою, а також відсутні такі заклади ресторанного господарства, як їдальні та закусочні. Тож, можна запропонувати до реконструкції дані заклади ресторанного господарства. На раціональне розміщення підприємств істотний вплив робить повсякденний і періодичний попит населення. Для задоволення повсякденного попиту необхідні столові, підприємства з відпуску продукції додому, магазини кулінарії.

На раціональне розміщення підприємств істотний вплив робить повсякденний і періодичний попит населення. Для задоволення повсякденного попиту необхідні столові, підприємства з відпуску продукції додому, магазини кулінарії.

#### 1.4. Визначення джерел постачання

Визначення джерел постачання в закладах харчування є критично важливим етапом для забезпечення стабільної роботи ресторану, високої якості продуктів і задоволення клієнтів. Основними джерелами постачання є продукти харчування, напої, кухонне обладнання, меблі та посуд, а також інші товари і послуги, необхідні для функціонування закладу.

При виборі джерел постачання попередньо створено детальний список всіх необхідних продуктів і матеріалів, включаючи продукти харчування, напої, кухонне обладнання, меблі, посуд та інші витратні матеріали; визначено необхідні обсяги кожної категорії товарів, враховуючи очікуваний попит, сезонні коливання і особливості меню.

На наступному етапі проведено пошук постачальників продуктів харчування, при цьому основним фактором була закупівля свіжих продуктів, м'яса, риби, овочів та фруктів безпосередньо у місцевих фермерів та виробників. Це забезпечує свіжість і підтримку місцевого бізнесу.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						17
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Використання оптових ринків для закупівлі великих обсягів продуктів допоможе закупляти сировину за нижчими цінами, що вплине на собівартість готових страв.

Залучення спеціалізованих постачальників для специфічних продуктів, таких як грузинські спеції, соуси, вино тощо допоможе зберігати автентичність і неповторність страв.

Ще один з етапів реалізації проекту спеціалізованої закускової – це закупівля програмного забезпечення для управління рестораном, POS-систем, систем бронювання.

У таблиці 1.1. подані джерела постачань основних груп сировини і продуктів.

Таблиця 1.1 – Джерела постачання сировини і продуктів

Група продуктів	Джерело постачання	Періодичність заводу	Відстань, км
М'ясопродукти	Заготівельне підприємство	1 раз на тиждень	25
Птиця, яйця	Заготівельне підприємство	1 рази на тиждень	25
Молоко	Молокозавод	Щодня	Дистриб'ютор и
Борошно	Місцевий ринок	2 рази на місяць	6
Гастрономія	Торгові представники	2 рази на тиждень	Доставка на підприємство
Пиво	Торгові представники	2 рази на тиждень	Доставка на підприємство
Цукор, сіль, крупи, чай, кава, спеції	Торгові представники	2 рази на тиждень	Доставка на підприємство
Безалкогольні напої	Торгові представники	2 рази на тиждень	Доставка на підприємство
Фрукти, зелень	Місцевий ринок	2 рази на тиждень	7
Овочі, коренеплоди	Місцевий ринок	2 рази на тиждень	7

Визначення умов поставки, включаючи терміни, обсяги, можливість регулярних поставок, умови оплати та гнучкість у разі змін попиту необхідно

враховувати при визначенні джерел постачання, що вплине на якісну і конструктивну роботу закладу.

Ефективне визначення джерел постачання є ключовим елементом успішного функціонування закладу харчування. Це включає ретельний аналіз потреб, пошук та оцінку постачальників, встановлення партнерських відносин, а також постійний моніторинг і контроль за якістю продукції та умовами поставок. Таким чином, заклад харчування зможе забезпечити стабільність поставок, високу якість страв та задоволення клієнтів.

### Висновки за розділом 1

У розділі аналізується, що в умовах економічної конкуренції велике значення має місце розташування закладу ресторанного господарства, тому необхідно враховувати такі чинники: чисельність населення району, розміщення виробничих підприємств, адміністративних, соціально-культурних та освітніх закладів. ; наявність підприємств роздрібної торгівлі; купівельна спроможність населення та попит на продукцію ресторанного господарства; прийняті стандарти розміщення мережі ресторанів.

Підприємство, що проектується буде розташоване в м. Лозова, в рекреаційній зоні, де в безпосередній близькості знаходиться центральна частина міста та адміністративні будівлі. У цьому районі змішуються декілька потоків населення: потік відпочиваючих, гостей, які проживають у безпосередній близькості; організовані транспортні системи.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						19
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



Просторова модель забезпечення сервісного процесу пірижкової наведена на рисунку 2.2.

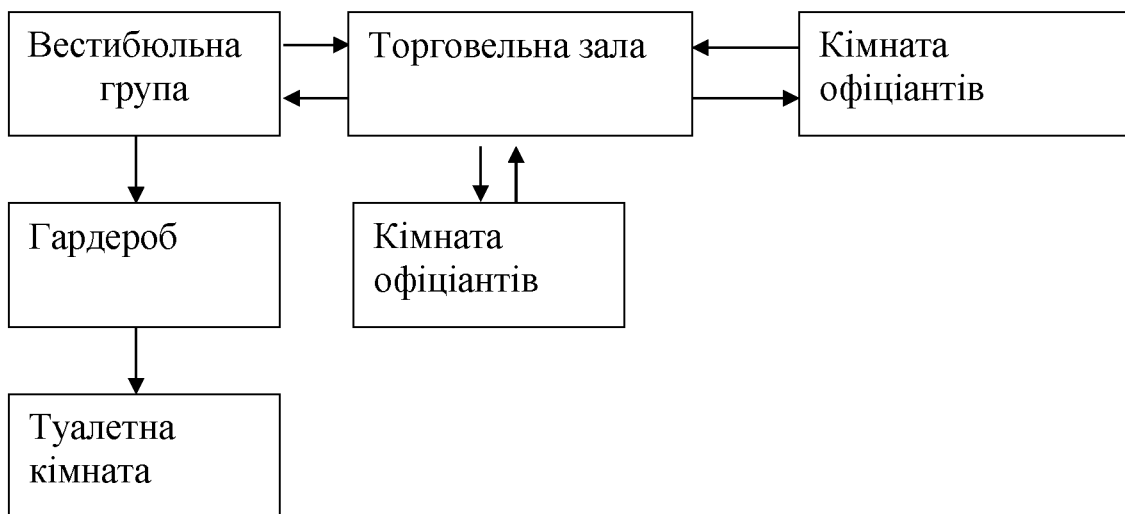


Рисунок 2.2 – Просторова модель забезпечення сервісного процесу млинцевої

## 2.2 Розширення асортименту виробів із прісного тіста

Хінкалі – грузинські пельмені, одна з найвідоміших страв кавказької кухні, тісто з тонкою консистенцією, сформоване у вигляді мішечка з акуратними складками, які збираються високо в хвіст. В середині гостре м'ясо і бульйон, насичений ароматами спецій і трав.

Хінкалі – оригінальна і особлива страва. Єдине, що їх об'єднує з пельменями, це наявність в рецептурі тіста і фаршу. Хінкалі незвичайні у всьому, починаючи від особливостей приготування м'ясної начинки і закінчуючи особливим ритуалом ліплення та поїдання.

З культурної точки зору сучасні хінкалі є елементом культури 21 століття. У радянські часи хінкалі були їжею для брутальних чоловіків. Кожен коштував 10 копійок і було прийнято брати 10 штук за рубль і пінту пива за 40 копійок. Стільців у хінкальні не було, лише високі столи, як у найдешевших пристанях. Жінки обійшли Хінкалі стороною. Кажуть, десь у Тбілісі була «жіноча» хінкальня зі стільцями.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		21

Якщо відзначити кілька фактів з історії хінкалі, то ніхто не знає, коли саме хінкалі привезли в Грузію, що це були за пельмені спочатку і як вони потрапили в те, що ми їмо зараз.

Думки про походження цього національного продукту розходяться. Деякі посилаються на монгольське вторгнення в Центральну Азію та китайський вплив, який монголи принесли з собою, щоб створити прямий зв'язок із китайськими рецептами (легенда свідчить, що хінкалі старогрузинською означає «голова хана», хоча це необґрунтовано). Інші стверджують, що це блюдо цілком грузинське, його батьківщина в невблаганних горах Кавказу.

Відомо також, що хінкалі були їжею пастухів грузинських нагір'їв (особливо в Тушетії та Пшаві) після монгольської навали в середні віки. Через кілька століть він став популярним по всій країні і сьогодні є найбільш особливим і відомим грузинським блюдом.

За однією з найпоширеніших легенд, цю страву придумали в Грузії під час війни з персами, яка проходила в горах. Пораненим бійцям було дуже важко, і щоб відновити сили, господині придумали страву з баранини, борошна, цибулі та часнику, яка складалася з цілющого бульйону та поживної баранини, а також цибулі та часнику, які давно відомі своїми антисептичними властивостями. Для його приготування м'ясо ягнят, які паслися в горах, просто дрібно нарізали, додавали цибулю і часник і варили у великій каструлі на відкритому вогні. Пізніше їжа була вдосконалена, стала більш сучасною в приготуванні і оригінальною в подачі, але при цьому не втратила своїх унікальних поживних і цілющих властивостей. Більш того, саме тоді, коли їжа вже зійшла з гір і потрапила на стіл споживачів, до неї додалися овочі, без яких сьогодні вже ніхто не уявляє хінкалі.

З моменту появи в кількох регіонах Грузії (Пшав-Хевсуреті і Мтіулеті) блюдо дуже швидко поширилося по всьому Кавказу і далеко за його межами. Звідси різноманітність всіляких варіантів і рецептів приготування. Крім баранини без овочів, якою сьогодні начиняють хінкалі в горах, в якості начинки

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		22

використовують яловичину, свинину або м'ясну суміш з овочами, сиром, картоплею, грибами і навіть м'ясом раків. Спосіб замішування тіста і форма формування залишаються незмінними. Сьогодні - рецепт найзвичайніших хінкалі, так званих «Калакура», або міських - з м'ясом, коріандром і спеціями з тіста без яєць.

Існує близько десяти видів хінкалі:

Хінкалі «Калакура» - це те, що продається всюди: всередині фарш з двох видів м'яса з домішкою трави.

Хінкалі «Мтіалурі» - те саме, але без трави.

Хінкалі "Пасанаурулі" - з січеним фаршем замість фаршу.

Хінкалі «Кахеті» - з чистою свининою.

Хінкалі з чистої яловичини не мають власної назви.

Хінкалі з крабовим м'ясом - дивне для Грузії поєднання, але іноді трапляється.

Хінкалі з сиром (іноді їх розрізняють з сиром і з сулуної).

Хінкалі з усім іншим, наприклад, з овочами, грибами і т. д. Вони не цінуються.

Найсмачніші хінкалі в гірських районах Грузії. Найвищі гори з крижаними вершинами, зелено-блакитними, вкритими білим туманом, а під ними затишний кам'яний будиночок з великим казаном на вогні у дворі та парою на горщику, що вказує на небо і пахне киплячим хінкалем. , збирає всі аромати з навколишнього середовища - це найсмачніша Грузія .

У гірських районах, де з'явилися хінкалі, умови для вирощування винограду не найкращі, тому хінкалі не прийнято їсти з вином. Нестачу вина горяни компенсували тим, що зварили пиво, яке найкраще поєднується з хінкалі. Однак хінкалі люблять вживати і інший традиційний грузинський напій - чачу. Ще однією особливістю споживання є те, що хінкалі часто замовляють з різними соусами, але насправді все найсмачніше вже міститься всередині хінкалі, тому

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						23
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

соус не потрібен. Просто посипте зверху чорним меленим перцем і насолоджуйтеся особливим смаком грузинських хінкалі.

Хінкалі приготовані за класичною технологією вареників. Це можна зробити своїми руками – що збільшує вартість робочої сили, але істотно здешевлює обладнання. Також ручна робота дозволяє виготовити виріб, що точно відповідає прийнятим традиціям (кількість згинів тексту до 20 і більше). Серед недоліків – низька продуктивність хінкалі, виготовляється вручну (за 8-годинну робочу зміну 1 людина виготовляє близько 40-50 кг хінкалі), висока вартість праці та збільшення трудового фонду.

При виготовленні хінкалі на автоматі можна отримати пельменні вироби стандартної форми і розміру, також зменшаться трудовитрати (обслуговувати таке обладнання може 1 оператор), підвищиться продуктивність. До недоліків можна віднести високу вартість обладнання.

Одним з найважливіших процесів у приготуванні хінкалі є приготування фаршу. В оригіналі, як ми вже говорили, для хінкалі використовувалася тільки баранина, але з часом стали з'являтися варіації. Так, сьогодні можна скуштувати свинину, телятину, навіть подвійний фарш, наприклад, ньоккі.

Таким чином два найпоширеніших види хінкалі отримали відповідну назву:

1. «Мтіулурі Хінкалі» (по-гірськи): відварені пельмені, начинені сумішшю яловичого та свинячого фаршу.
2. «Калакура Хінкалі» (по-міському): відварені пельмені, начинені сумішшю фаршу яловичини/свинини та сумішшю овочів.

Для отримання найвищих смакових показників хінкалі за запропонованою рецептурою м'ясні інгредієнти рекомендується попередньо подрібнити і посолити. М'ясо (яловичину і птицю) рекомендується подрібнювати на м'ясорубці з діаметром отворів у решітці 2-3 мм.

Перш за все, необхідно врахувати той факт, що фарш для хінкалі завжди ріжеться і ні в якому разі не перекручується на м'ясорубці. Те ж саме роблять і з

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		24



цибулею. Крім того, при формуванні хінкалі необхідно залишати всередині місце для створення бульйону, на відміну від вареників, які завжди формуються більш міцно, щоб навіть у готових варениках м'ясо просвічувало крізь тісто. У пельменів зазвичай їстівним вважається бульйон, в якому вони варилися, а в хінкалі бульйон знаходиться всередині - це відразу перша і друга страва. Та й сама культура вживання цієї страви кардинально відрізняється від поїдання пельменів. У хінкалі велике значення має те, яка його форма і як зроблений хвостик.

Щоб підвищити соковитість і як можна краще зв'язати жир, рекомендується готувати водно-жирову емульсію. В якості емульгатора рекомендується використовувати метилцелюлозу. Склад емульсії 1 кг метилцелюлози: 17 кг жирової сировини на 8 л води.

Тісто для хінкалі готується з яйцями і без них - так само, як і для вареників. Щоб хінкалі не порвалися, потрібно дотримуватися пропорції 1:2, тобто на одну частину води (на 250 мл води - 500 г борошна) додається дві частини борошна.

Ідеальна товщина для розкачування тіста, щоб воно вийшло еластичним і втримало бульйон, - 2 мм. Взагалі худий, максимально тонкий. Занадто товсті коржі погано пропікаються, а надто тонкі можуть порватися.

Щоб начинка вийшла соковитою, співвідношення м'яса і цибулі повинно бути 1: 3, тобто на 1 кг м'яса знадобиться 330 г цибулі. Якщо взяти мало, то начинка вийде сухою, а якщо переборщити, то цибуля переб'є смак м'яса.

Кількість тіста і начинки має бути приблизно однаковим, співвідношення 1: 1, т. На 40 г тіста знадобиться 40 г м'яса (1 столова ложка). Тоді продукти приготуються рівномірно, смак буде гармонійним.

До і після приготування тісто має бути легким. М'ясо потрібно різати тільки вручну - використовувати м'ясорубки заборонено. При формуванні на хінкалі необхідно зробити не менше 18 складок, інакше буде вважатися, що технологія порушена. Хінкалі необхідно їсти гарячими, посипавши їх перед вживанням значною кількістю чорного меленого перцю.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						25
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Грузини їдять хінкалі руками, тримаючи їх за верхню частину виробу, так звану «шапочку» або «пупок». Прокусують невелику дірочку збоку і виливають гарячий бульйон (коли спробувати з'їсти його цілим, то це негативно відобразиться на порожнині рота), потім з'їдають решту, залишивши верх.

Якщо для їжі використовується виделка, то хінкалі потрібно злегка прихопити за хвостик, а далі слідувати інструкціям попереднього пункту. Якщо хінкалі з якоїсь причини охололи, їх можна оживити, обсмаживши на сковороді.

Важливе місце в підготовці займає робота над формою. Чим більше складок в «хвостик» хінкалі, тим більш досвідченою вважається ліпнина. Деякі мехінкли (так називають кухарі, які готують хінкалі) можуть зібрати 28 і навіть 32 складки. У язичницькі часи хвостик хінкалі символізував сонце, а складки — його промені.

Для розширення асортименту хінкалі, які продаються в спеціалізованій закусоchnі, в якості начинки рекомендується використовувати сир «Імертина» і овочі замість м'яса, що підвищить харчову цінність готової страви.

Серед традиційних сортів Західної Грузії найбільшу популярність завоював сир з міста Імерети. Його часто використовують як окрему страву і як начинку для хачапурі.

Традиції виробництва сиру в Грузії налічують кілька століть. Про це свідчить глиняна чаша для приготування сиру, яку знайшли археологи під час розкопок. Грузія входить до 10 кращих «сирих» країн і варить близько 250 сортів. Однак лише 14 з них отримали офіційне визнання. Щорічно тут виробляється до 80 тис. тонн сиру, з яких 80% - сулугуні і імеретинський.

Імеретинський сир родом з мальовничого однойменного містечка на заході країни. Місцевою мовою сорт називається «Імерулі Квелі» або «Чкінті Квелі».

Технологія виробництва сиру полягає в змішуванні пастеризованого молока з дріжджами і сіллю з наступним вимочуванням у сироватці. Потім суміш нагрівають до 35°C. Молочний продукт згортають, проціджують через друшляк, віджимають і дають настоятися 3-6 годин. Після закінчення часу виходить

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						26
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

молодий корисний імеретинський сир. Для більш гострого і кислого смаку продукт залишають настоюватися 2-3 дні.

Сьогодні імеретинський сир виробляють в промислових масштабах і в домашніх умовах за старовинними грузинськими рецептами. Відрізнити справжнє Імерулі Квелі від підробки допоможе кілька критеріїв:

- колір сиру зазвичай білий або злегка жовтуватий (через відтінок коров'ячого молока);
- справжній імеретинський сорт має тонкий аромат свіжого коров'ячого молока;
- консистенція сиру повинна бути густою і еластичною;
- його пориста структура: чим довше виріб дозріває, тим більше в ньому отворів.

Імеретинський сир дозріває в розсолі і продукт можна вживати відразу після приготування.

Незважаючи на кисле середовище, в якому сорт дозріває, його смак відносно м'який, злегка солонуватий з пікантним присмаком. Чим довше головка сиру протримається в розсолі, тим насиченішим буде смак.

Сир не містить шкідливих компонентів, штучних барвників та ароматизаторів. Калорійність імеретинського сиру всього 240 ккал, тому фігурі його шматочок точно не зашкодить. Навпаки, завдяки високому вмісту молочного білка його можна рекомендувати до вживання спортсменам.

Популярність цього виду сиру пояснюється не тільки його незвичайним смаком, але і корисними властивостями. З незапам'ятних часів імеретинський сир вводили в раціон хворих на туберкульоз (туберкульоз) і недокрів'ям. Робітникам радили вживати здоровий сир після важких фізичних навантажень.

Імеретинський сир містить вітаміни А, D, кальцій, фолієву кислоту, рибофлавін, цинк, залізо та інші мікроелементи, необхідні для нормального функціонування організму. Кальцій перешкоджає розвитку остеопорозу, сприяє зміцненню зубів, хрящової тканини і стимулює вироблення синовіальної рідини,

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						27
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

яка заповнює порожнину суглоба. Калій покращує роботу серцево-судинної системи, а магній і марганець стабілізують клітинний метаболізм.

Однак через високий відсоток вмісту солі сир при частому вживанні може завдати шкоди людям з нирковою і печінковою недостатністю, підвищеною кислотністю шлункового соку, виразковою хворобою, а також подагрою, артрозом і артритом.

Сольова шкода імеретинського сиру зводиться до мінімуму при вимочуванні продукту в гарячій воді. Однак слід мати на увазі, що це призведе до зниження його поживних властивостей. Мінеральний склад залишиться незмінним, а ось вітаміни від температури почнуть розкладатися.

У Грузії цей вид сиру виробляють як промисловим способом, так і в домашніх умовах. На місці виробництва молоко проходить спеціальну обробку. Домашній сир можна приготувати з некип'яченого молока, природно кислого. Це створює певні ризики. Немає гарантії, що при квашенні в сировину не потрапили хвороботворні бактерії. Вони можуть стати причиною розвитку сальмонельозу у людини.

Імеретинський сир протипоказаний людям з непереносимістю лактози і алергією на молочний білок. З обережністю слід вживати продукт і людям з хронічним панкреатитом.

З традиційного грузинського сиру готують десятки страв національної кухні. Імеретинський сир додають в салати, десерти і випічку. Також з цього сиру готують знамениті хачапурі, ачму і гебжалію (сирні булочки з пряною начинкою).

Продукт чудово поєднується з м'ятою, овочами, горіхами, фруктами, оливковою олією та лимонним соком. Цей корисний інгредієнт стане доречним доповненням до будь-якої страви, що передбачає використання сирного розсолу.

#### *Розроблення рецептур і технології нових страв*

У процесі виконання роботи повністю вдосконалюється тільки фарш, що і є метою даної роботи, а тісто залишиться без змін. В якості начинки використано

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						28
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

імертинський сир та овочі.

Таблиця 2.1 – Аналіз рецептурного складу «Хінкалі з імертинським сиром»

Найменування сировини	Маса		Маса сировини до маси напівфабрикату	Технологічні властивості сировини
	брутто	нетто		
Борошно	69,50	69,50		Основна сировина
Сіль	1,00	1,00		Покращує структурно-механічні властивості тіста Смакова добавка
Яйця	5,30	5,30		З'єднує всі компоненти в однорідну масу
Вода	27,00	27,00		Додаткова сировина
Імеретинський сир	50,00	50,00		Основна сировина
Яйця (жовток)	5,00	5,00		З'єднує всі компоненти в однорідну масу
Зелень (петрушка, кінза, тархун, базилік)	12,00	11,00		Смакова добавка
Мелений чорний перець	0,1	0,1		Смакова добавка
<b>Маса напівфабрикату</b>	-	200,00	100	
Вершкове масло	5,00	5,00		Смакова добавка
<b>Маса готових хінкалі</b>		250/15		

Аналіз технологічного процесу виробництва «Хінкалі з імертинським сиром»» приведено в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 - Аналіз технологічного процесу приготування «Хінкалі з імертинським сиром»

Найменування підсистеми	Найменування операції	Технологічні параметри операції	Фізико-хімічні зміни, що відбуваються	Мета, що досягається
Приймання сировини	Перевірка якості та кількості сировини:			Відповідність нормативних документам
	Борошно пшеничне	органолептичні показники. W = 11-15%		
	Яйця	цілісність шкаралупи, без забруднень.		
	Сир та овочі	органолептичні показники.		
	Сіль харчова	органолептичні показники. W = 0,1%		
Механічна обробка	Просіювання борошна	t=10-12°C d=1,5-2мм	Збагачення киснем, видалення грудочок та домішок	Борошно збагачене киснем краще замішується
	Санітарна обробка яєць	t=25-30°C τ=(10...30)* *60с	Видалення забруднень та шкідливих мікроорганізмів з поверхні яйця	Дотримання санітарних умов відповідно до нормативних документів
	Миття овочів	t = 20-25°C τ = 3-5 хв.	Гідромеханічна обробка - зниження чисельності мікроорганізмів, звільнення від бруду	Зникнення мутності
	Просіювання солі та цукру	d= 2-3 мм	Видалення домішків, аерація, розбивання грудочок	Зниження мікробіологічного забруднення і підвищення харчової цінності

Найменування підсистеми	Найменування операції	Технологічні параметри операції	Фізико-хімічні зміни, що відбуваються	Мета, що досягається
	Подрібнення сиру та овочів	d= 2-3 мм	Ущільнення маси	Отримання пастоподібної маси
Приготування напівфабрикату	Заміс тіста та набухання клейковини	t = 30-32°C τ = 30-40 хв W = 40-45%	Змочування частинок борошна, сорбція й агломерація. При змішуванні їх відбувається гідратація, набухання й пептизація високомолекулярних органічних сполук борошна. Набухання маси	Змішування компонентів, отримання однорідної пухкої маси
	Приготування фаршу		Посилення органолептичних властивостей	Змішування компонентів (мак тамед), отримання однорідної маси
	Формування хінкалі		Частково руйнується структура тіста	З'єднання тіста та фаршу, надання виробам форми півмісяця
Теплова обробка	Варіння хінкалі	t = 95- 100°C τ = 5-7 хв	Клейстеризація крохмалю	Збільшення об'єму виробів.
Реалізація	Відпускання	t = 65 -70°C	Формування смаку	Реалізація

У миску насипають борошно, в середині робимо поглиблення. Яйце залити водою, посолити і замісити тісто, потроху підсипаючи борошно з боків «гірки». Формують з тіста кулю та викладають на присипану борошном робочу поверхню. Присипте тісто невеликою кількістю борошна, поки воно не стане однорідним і еластичним. Накрийте тісто фольгою і дайте йому відпочити принаймні 1 годину.

Сир і масло для начинки натерти на крупній тертці. Овочі дрібно наріжте.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		31

Сир змішати з маслом і зеленню, додати жовток, додати спеції і добре перемішати.

Розділяють тісто на кілька частин і розкачайте в пласт товщиною 2-3 мм. Виріжте заготовки круглої форми діаметром 12 см.

Викладають тісто на долоню, в середину кладемо ложку фаршу і піднімають вільні кінці вгору. Притискають їх, роблять складки і добре притискають один до одного.

Піднімають хінкалі за верхівку, щоб вони звисали. Ще раз акуратно притискають місце прилипання і зріжте надлишки тіста. Готові хінкалі викладають на присипану борошном дошку на певній відстані один від одного.

У великій каструлі кип'ятять не менше 3 літрів води, додають сіль. Робить лійку у воді і опускають хінкалі по черзі. За один раз готують не більше 10 штук. Помішують хінкалі дерев'яною ложкою, щоб вони не прилипли до дна каструлі. Час приготування - 12-15 хвилин. після кип'ятіння.

Готові хінкалі акуратно складають на порції і посипати чорним перцем. Подавають негайно.

При перевірці вмісту нового сировини в кухонних виробках було проведено дослідження з метою визначення впливу його змісту на органолептичні властивості. З цією метою була розроблена шкала сенсорної оцінки органолептичних властивостей нових кухонних виробів в залежності від вмісту сировини по 5 показникам.

Таблиця 2.3 – Бальна оцінка якості

Показники якості	Рівень якості (бал) та характеристика показника				
	5	4	3	2	1
Зовнішній вигляд		+			
Консистенція	+				
Колір	+				
Запах	+				
Смак	+				

На основі розробленої шкали органолептичних оцінок проводили порівняльний сенсорний аналіз органолептичних показників нових кулінарних



виробів із фіксованим вмістом нової сировини в певних межах. Результати порівняльного сенсорного аналізу представлені у вигляді таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Органолептичні показники «Хінкалі з імертинським сиром»

Показники	Характеристика
Зовнішній вигляд	Однакового розміру, без розривів, поверхня рівна, вихід однієї порції по 3 – 4 шт.
Консистенція	М'яка, тримає форму, фарш м'який, з виробу не випадає
Колір	Тісто від кремового до сірого, фарш: начинка – від світло жовтого до жовтого
Запах та смак	Властивий вареному тісту і начинки в ньому

За результатами органолептичної оцінки встановлено, що всі показники харчового продукту відповідають іншим показникам якості, за винятком зовнішнього вигляду продукту, а начинка просвічує тісто після першої термічної обробки.

### 2.3 Розроблення виробничої програми підприємства

Виробнича програма — це економічно обґрунтований план виробництва всіх видів продукції підприємств ресторанного господарства, відображений в обсязі та асортименті.

Виробнича програма є основою для визначення потреби мережі підприємств в обладнанні, сировині і матеріалах, чисельності працівників та інших показниках.

Основним кількісним показником виробничої програми є виробництво посуду. Велике значення для розробки виробничої програми має вивчення організацією і підприємством соціально-економічних показників сфери діяльності. У зв'язку з цим обсяг виробничої програми залежить від попиту, на який впливають: склад населення, природно-географічні особливості, традиції та звичаї, рівень цін. Тому виробничу програму потрібно скласти відповідно до попиту.

Це перелік продукції власного виробництва та покупної продукції із зазначенням кількості, яку планується реалізувати на розрахунковий день.

Кількість відвідувачів за день визначається за формулою:

$$N = P \cdot n \quad (2.1)$$

де  $P$  – кількість місць у залі, місць.;

$n_{\text{день}}$  – обіговість місця за день, осіб/день;

Кількість споживачів для млинцевої:

$$N = 60 \cdot 10 = 600 \text{ осіб}$$

Розрахунок кількості страв

Визначимо загальну кількість страв, які реалізуються у залі підприємства за формулою:

$$n = N \cdot m, \text{ страв} \quad (2.2)$$

де  $n$  — загальна кількість страв;

$N$  — кількість відвідувачів, чол.;

$m$  — загальний коефіцієнт споживання страв, складається із коефіцієнтів споживання супів, других страв, гарнірів, холодних закусок та солодких страв.

$$m = m_{\text{х.з.}} + m_{\text{с.}} + m_{\text{др.}} + m_{\text{сол.}} \quad (2.3)$$

звідси:  $m_{\text{х.з.}} = N \cdot m_{\text{х.з.}} \quad (2.4)$

$$m_{\text{с.}} = N \cdot m_{\text{с.}} \quad (2.5)$$

$$m_{\text{др.}} = N \cdot m_{\text{др.}} \quad (2.6)$$

$$m_{\text{сол.}} = N \cdot m_{\text{сол.}} \quad (2.7)$$

де  $n_{\text{х.з.}}$ ,  $n_{\text{с.}}$ ,  $n_{\text{др.}}$ ,  $n_{\text{сол.}}$  — відповідно кількість холодних закусок, супів, II страв, солодких страв;

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						34
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$m_{х.з.}$ ,  $m_{с.}$ ,  $m_{др.}$ ,  $m_{сол.}$  — відповідно коефіцієнти споживання холодних закусок, супів, других та солодких страв.

Згідно із рекомендаціями [5, с. 46] приймаємо для млинцевої  $m = 1,8$ .

Кількість іншої продукції власного виробництва і покупних товарів знаходимо за нормами споживання на одного відвідувача [5, с. 47]. Дані розрахунку кількості страв зведено в таблицю 2.5.

Таблиця 2.5 - Дані розрахунку кількості страв для хінкальні

Продукція	Одиниці виміру	Норма або коефіцієнт споживання	Кількість продукції на 600 осіб
Холодні закуски	страв	0,6	348
Супи	страв	0,1	58
Другі страви	страв	1,2	696
Солодкі страви	страв	0,1	58
Гарячі напої	л	0,1	58
Холодні напої	л	0,1	58
Хліб	кг	0,050	29

Виробнича програма є основою для визначення потреб у мережі підприємств обладнанні, сировині та матеріалах, чисельності працівників та інших показників.

При складанні виробничої програми приймаємо, що асортимент шотів приймаємо в загально-розрахункову кількість міцних алкогольних напоїв.

На основі плану-меню визначаємо виробничу програму підприємства. Під час складання виробничої програми враховуємо результати попередніх розрахунків (табл. 2.2). Виробничу програму підприємства подаємо у вигляді табл. 2.6.

Таблиця 2.6 – Виробнича програма хінкальні

№ рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість
ФС	Хінкалі фірмові по-імертинськи	200/25	44
	<b>Гарячі страви</b>		696
ТК	Хінкалі «Сільські» з рубленого м'яса	225/15	78

№ рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість
ТК	Хінкалі «Міські» з м'ясом та кінзою	225/15	74
ТК	Хінкалі смажені	225/15	50
ТК	Хінкалі з баранини	225/15	64
ТК	Хінкалі з телятини	225/15	56
ТК	По-аджарськи (з трьома видами сиру та перепелиним яйцем)	300	67
ТК	По-сванськи (телятина зі свининою)	300	56
ТК	По-імеретинськи (з трьома видами сиру)	300	66
ТК	По-мегрельськи (з трьома видами сиру)	350	63
ТК	Хачапурі чотири сири з гострим медом	350	58
ТК	Чебуреки з м'ясом (з аджикою та соусом мацоні із зеленю)	200/30/30	64
	<b>Бульйон</b>		<b>58</b>
ТК	Суп "Харчо"	300	16
ТК	Курячий бульйон з локшиною	350	24
ТК	Грузинський суп з білими грибами	300	18
	<b>Холодні страви і закуски</b>		<b>348</b>
ТК	Курячий паштет з цибулевим мармеладом	150	32
ТК	Салат з лососем главракс та крем-сиром	175	42
ТК	Салат з телятиною та овочами-гриль	150	35
ТК	Салат теплий з курячим кебабом	200	42
ТК	Салат з помідорів, айсбергу, зі смаженим сулугуні та кисло-солодкою заправкою	170	26
ТК	Салат з ростбїфом та соусом вітело	180	39
ТК	Тарїлка свіжої зелені (кінза, кріп, петрушка, базилік, зелена цибуля)	110	30
ТК	Соління по-грузинськи (помідор, огірок, зелений перець, капуста, часник)	150	35
ТК	Бадрїджані (баклажани фаршировані горіхами та спеціями)	150	34
ТК	Грузинські сири на дошці (сулугуні, імеретинський з травами, бринза)	150	33
	<b>Гарячі напої</b>		<b>58 л</b>
ТК	Еспресо	30	3

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		36

№ рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість
ТК	Американо	60	6
ТК	Капучино	200	7
ТК	Лате	230	7
ТК	Какао	230	7
ТК	Чай чорний	250	6
ТК	Чай зелений,	250	5
ТК	Чай трав'яний з чебрецем	250	6
ТК	Чай імбирний	200	5
ТК	Чай малиново-базиліковий	250	6
	<b>Холодні напої</b>		58 л
Покупні	Дюшес ТМ "Грузинський букет"	200	7
Покупні	Вода мінеральна "Моршинська" (газ. / негаз.)	200	7
Покупні	Вода мінеральна "Боржомі"	200	7
Покупні	Сік Сандора в асортименті	200	10
ТК	Компот дня (смородина, слива)	200	10
ТК	Домашній лимонад (Гархун, Імбирдзе, Махето)	200	6
ТК	Коктейль Томатний	200	5
ТК	Морс	200	6
	<b>Солодкі страви</b>		64
ТК	Пиріг навиворіт з грушею та ванільним морозивом	200/40	16
ТК	Пиріг з хурмою та теплим кремом	250	15
ТК	Морозиво (ванільне, шоколадне)	120	18
ТК	Панакота	150	15

#### 2.4 Проектування складського господарства

Особливістю зберігання сировини в складських приміщеннях підприємств ресторанного господарства є короткий термін її зберігання у порівнянні із зберіганням продуктів на великих продовольчих базах і холодильниках.

Складські приміщення підприємств ресторанного господарства діляться на дві групи: зі спеціальним охолодженням (охолоджувальні камери для зберігання м'яса, молочних продуктів, жирів і гастрономії, фруктів, ягід та напоїв; м'ясних, рибних та овочевих напівфабрикатів; готових охолоджених страв; кулінарних

виробів; кондитерських виробів; харчових відходів) і без спеціального охолодження (комора сухих продуктів; овочів; вино-горілчаних виробів; білизни та інвентарю; тари).

Кількість сировини, необхідної для приготування всіх страв. Розрахунок кількості продуктів для виконання виробничої програми проводимо за формулою

$$Q = \frac{q \cdot n}{1000} \text{ кг}, \quad (2.8)$$

де Q – кількість продукту даного виду, кг

q – норма продукту даного виду на одну страву, г;

n – кількість страв.

Кількість продуктів для зберігання визначаємо за формулою:

$$Q_{\text{заг}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = \Sigma q \cdot n \cdot t / 1000 \text{ , кг}, \quad (2.9)$$

де t – термін зберігання, днів.

Розрахунки зводимо в табл. 2.7.

Таблиця 2.7 – Розрахунок кількості продуктів для зберігання

Найменування сировини	Кількість за день, кг	Термін зберігання, днів	Кількість для зберігання, кг
<b>М'ясо-рибна комора</b>			
Яловичина(котлетне м'ясо)	9,83	2	19,66
Баранина (котлетне м'ясо)	5,62	2	11,24
Свинина (котлетне м'ясо)	4,37	2	8,74
Оселедець солений	2,57	2	5,14
Сьомга солена	1,60	2	3,20
Ковбаса напівкопчена	0,90	3	2,70
Сердце	2,57	2	5,14
Легені	6,40	2	12,80
Печінка з яловичини	2,25	2	4,50
Кістки харчові	7,50	2	15,00
<b>Молочно-жирова комора</b>			
Яйця	124	3	372
Сметана	14,25	3	42,76

Найменування сировини	Кількість за день, кг	Термін зберігання, днів	Кількість для зберігання, кг
Сир твердий	3,23	3	9,68
Масло вершкове	3,66	3	10,98
Молоко	29,95	2	59,90
Маргарин столовий	4,97	3	14,92
Майонез	1,73	3	5,18
Кефір	6,40	2	12,80
Морозиво	3,84	2	7,68
<b>Фрукти</b>			
Петрушка зелень	0,43	3	1,28
Цибуля зелена	2,11	3	6,33
Полуниця	0,61	5	3,07
Сливи	0,58	5	2,89
Журавлина	0,53	5	2,63
Вишні	12,94	5	64,71
гриби печериці	2,25	3	6,75
помідори свіжі	13,66	3	40,97
огірки свіжі	15,01	3	45,03
Яблука свіжі	10,68	5	53,40
Лимон	0,20	6	1,20
Салат	3,23	3	9,69
<b>Комора овочів</b>			
Картопля	5,38	5	26,90
Петрушка (корінь)	0,57	6	3,42
Морква	1,56	6	9,33
Цибуля ріпчаста	11,40	5	57,01
Буряк	5,05	6	30,30
Редис червоний обрізний	22,06	5	110,30
Капуста білоголова	11,68	5	58,40
<b>Комора сипучих продуктів</b>			
Борошно	142,02	5	710,12
Сіль	6,11	5	30,53
Цукор	19,06	5	95,29
Гриби сушені	0,80	6	4,81
Олія	5,78	7	40,49
Оцет 3%	0,51	5	2,55
Чорнослив	0,90	6	5,40
Горіхи грецькі	2,25	6	13,50

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		39

Найменування сировини	Кількість за день, кг	Термін зберігання, днів	Кількість для зберігання, кг
Маслини	0,20	6	1,20
Горошок консервований	1,10	6	6,60
Чай чорний цейлонський	0,38	6	2,25
Чай зелений	0,33	6	1,95
Смородина (листки)	0,33	6	1,95
Суниці (висушені)	0,52	6	3,12
Кава "Еспресо"	4,22	6	25,34
Кава розчинна	0,60	6	3,60
Какао-порошок	0,52	10	5,20
Молоко згущене з цукром	2,40	6	14,40
Мигдаль	0,19	6	1,14
Крохмаль кукурудзяний	0,40	2	0,80

### *Розрахунок охолоджувальних приміщень*

Для зберігання запасу сировини, засобів матеріально-технічного забезпечення на підприємствах передбачається складська група приміщень. До охолоджувальних відносяться м'ясо-рибна, молочно-жирова камери, камера фруктів, зелені напоїв. До неохолоджувальних – комори сипучих, овочів, напоїв. До нетоварних складів належать інвентарна, білизняна, завантажувальний майданчик, приміщення комірника.

Розрахунок площі, яку займає тара прямокутної форми для зберігання продуктів, проводиться за формулами:

а) кількість тари

$$n_m = \frac{Q}{c}, \quad (2.10)$$

де  $n_t$  – кількість тари, шт.;

$Q$  – кількість сировини, кг;

$c$  – ємність тари, кг;

б) кількість тари у висоту

$$n_o = \frac{H}{h} \quad (2.11)$$

де  $n_o$  – кількість тари в основі, шт.;

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		40



H – допустима висота складування, м (1,5 м);

h – висота тари, м;

в) кількість тари в основі

$$n_o = \frac{n_m}{n_g} \quad (2.12)$$

г) площа під тарою

$$S_m = a \cdot b \cdot n_m \quad (2.13)$$

де a, b – довжина і ширина тари, м .

Розрахунок площі, яку займають продукти у тарі, зводиться у табл. 2.8

Таблиця 2.8 – Розрахунок площі під тарою м'ясо – рибної камери

Продукти	Кількість продуктів, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари, шт.	Розміри тари, м			Кількість тари, шт.		Площа тари, м <sup>2</sup>
					a	b	h	у висоту	в основі	
Яловичина (котлетне м'ясо)	19,66	Ящик	25	3	750	360	120	1	1	0,27
Баранина (котлетне м'ясо)	11,24	Ящик пластм.	13	1	400	300	180	1	1	0,12
Свинина (котлетне м'ясо)	8,74	Ящик пластм.	13	1	400	300	180	1	1	0,12
Сердце	5,14	Ящик пластм.	13	1	400	300	180	1	1	0,12
Легені	12,80	Ящик пластм.	13	1	400	300	180	1	1	0,12
Печінка з яловичини	4,50	Ящик пластм.	13	1	400	300	180	1	1	0,12
Кістки харчові	15,00	Ящик	25	1	750	360	120	1	1	0,27
Разом										1,14

Загальну площу для збірно-розбірних камер розраховуємо за формулою:

$$S_{заг} = \frac{S_m}{\eta \cdot n}; M^2 \quad (2.14)$$

де  $S_m$  – площа, яку займає тара,  $m^2$ ;

$n$  – кількість полиць у висоту в камері ( $n = 2$ );

$\eta$  – коефіцієнт використання площі ( $\eta = 0,45$ ).

Загальна площа камери:

$$S_{заг} = \frac{1,14}{0,45 \cdot 2} = 1,23 \cdot m^2.$$

Підбираємо збірно-розбірну холодильну низькотемпературну камеру фірми POLAIR марки КХН – 2,94 габаритними розмірами 1360x1360x2200.

Розрахунок збірно-розбірної молочно-жирової камери

Загальну кількість сировини, яку необхідно зберігати, оформляємо у вигляді таблиці 2.9.

Таблиця 2.9 – Режим, кількість сировини, яка зберігається в молочно-жировій камері

Сировина	Добова норма, кг	Термін, діб	Умови зберігання		Загальна кількість, кг
			$t, ^\circ C$	%	
Яйця	124	3	0...+4	82	372
Сметана	14,25	3	0...+4	82	42,76
Сир твердий	3,23	3	0...+4	82	9,68
Масло вершкове	3,66	3	0...+4	82	10,98
Молоко	29,95	2	0...+4	82	59,90
Маргарин столовий	4,97	3	0...+4	82	14,92
Майонез	1,73	3	0...+4	82	5,18
Кефір	6,40	2	0...+4	82	12,80
Морозиво	3,84	2	0...+4	82	7,68

Для розрахунку площі збірно-розбірної камери підбираємо тару для зберігання сировини і визначаємо її площу за формулами 2.10-2.13:

Таблиця 2.10 – Розрахунок площі під тарою молочно – жирової камери

Продукти	Кількість продуктів, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари, шт.	Розміри тари, м			Кількість тари, шт.		Площа тари, $m^2$
					$a$	$b$	$h$	у висоту	в основі	
Яйця	124	Ящик картон.	30 шт	4	630	340	350	1	1	0,21

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА					Арк.
										42
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

Продукти	Кількість продуктів, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари, шт.	Розміри тари, м			Кількість тари, шт.		Площа тари, м <sup>2</sup>
					<i>a</i>	<i>b</i>	<i>h</i>	у висоту	в основі	
Сметана	14,25	Ящик пластм.	20шт.х 0,5 л	2	430	340	140	1	1	0,15
Сир твердий	3,23	Ящик пластм.	10	1	480	320	40	2	1	0,15
Масло вершкове	3,66	Коробка картонна	20 кг	1	380	270	230	1	1	0,10
Молоко	29,95	Ящик пластм.	20 шт.х1	2	430	340	270	1	1	0,15
Маргарин столовий	4,97	Коробка картонна	20 кг	1	380	270	230	1	1	0,10
Майонез	1,73	Коробка картонна	20	1	380	70	230	1	1	0,03
Кефір	6,40	Ящик пластм.	20 шт.х1	1	430	340	270	1	1	0,15
Разом										1,04

$$S_{заг} = \frac{1,04}{0,45 \cdot 2} = 1,15 \text{ м}^2.$$

Підбираємо збірно-розбірну холодильну низькотемпературну камеру фірми POLAIR марки КХН – 2,94 габаритними розмірами 1360x1360x2200.

#### Розрахунок камери фруктів, зелені

Розрахунки проводимо за вище описаною методикою. Загальну кількість сировини, яку необхідно зберігати приймаємо з таблиці 2.7.

Для розрахунку площі збірно-розбірної камери підбираємо тару для зберігання сировини і визначаємо її площу за формулами 2.10-2.14:

Таблиця 2.11. - Розрахунок площі під тарою камери для зберігання фруктів

Продукти	Кількість продуктів, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари шт.	Розміри тари, м			Кількість тари, шт.		Площа тари, м <sup>2</sup>
					<i>a</i>	<i>b</i>	<i>h</i>	у висоту	в основі	
Петрушка зелень	1,28	ящик дерев'яний	2	1	200	100	100	1	1	0,02
Цибуля зелена	19,41	ящик дерев'яний решітчастий	10	2	370	280	170	2	1	0,10
Полуниця	3,07	ящик дерев'яний	2	1	200	100	100	1	1	0,02

Продукти	Кількість продуктів, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари шт.	Розміри тари, м			Кількість тари, шт.		Площа тари, м <sup>2</sup>
					<i>a</i>	<i>b</i>	<i>h</i>	у висоту	в основі	
Сливи	2,89	ящик дерев'яний	2	2	200	100	100	2	1	0,02
Журавлина	2,63	ящик дерев'яний	2	2	200	100	100	2	1	0,02
Вишні	64,71	ящик пластмасовий	20	3	650	470	220	2	2	0,61
Гриби печериці	6,75	Ящик дерев'яний решітчастий	10	1	470	310	145	1	1	0,15
Помідори свіжі	40,97	ящик фанерний	10	4	370	280	170	3	2	0,21
Огірки свіжі	45,03	ящик фанерний	10	4	370	280	170	3	2	0,21
Яблука свіжі	53,40	Ящик дерев'яний решітчастий	10	5	470	310	145	3	2	0,29
Лимон	1,20	Ящик дерев'яний решітчастий	10	1	470	310	145	1	1	0,00
Салат	9,69	ящик дерев'яний решітчастий	10	1	370	280	170	1	1	0,15
Всього										1,90

$$S_{\text{заг}} = \frac{1,90}{0,45 \cdot 2} = 2,11 \text{ м}^2.$$

Підбираємо збірно-розбірну холодильну низькотемпературну камеру фірми POLAIR марки КХН – 2,94 габаритними розмірами 1360x1360x2200.

#### *Розрахунок неохолоджувальних приміщень*

Загальну кількість овочів, яка зберігається в коморі приймаємо з таблиці 2.7

Розрахуємо площу, яку займає тара для зберігання овочів за розміром тари. При розміщенні продуктів у тарі обирається її вид, місткість, габаритні розміри та кількість, яка визначається за формулами 2.10-2.14.

Розрахунки зводимо в таблицю 2.12.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		44

Таблиця 2.12 – Розрахунок площі тари для зберігання продукції в коморі овочів

Продукти	Кількість сировини (Q), кг	Вид тари	Місткість тари (с), кг	Кількість тари, шт	Габаритні розміри тари, м			Спосіб зберігання	Кількість тари		Площа тари, м <sup>2</sup>
					a	b	h		У висоту	В основі	
Буряк	30,30	Ящик дерев.решіт.	34	1	0,61	0,37	0,14	ПТ	1	1	0,23
Петрушка корінь	3,42	Ящик дерев.решіт	14	1	0,61	0,37	0,14	ПТ	1	1	0,23
Картопля	26,90	Ящик дерев.решіт	34	1	0,65	0,47	0,22	ПТ	1	1	0,31
Капуста білоголова	58,40	Ящик решіт	48-50	1	0,63	0,45	0,48	ПТ	1	1	0,28
Редька	110,3	Ящик дерев.решіт	34	3	0,61	0,37	0,14	ПТ	2	2	0,45
Цибуля ріпчаста	57,01	Ящик дерев.решіт	34	2	0,65	0,47	0,22	ПТ	2	1	0,31
Морква	9,33	Ящик дерев.решіт	14	1	0,61	0,37	0,14	ПТ	1	1	0,23
Разом на підтоварнику											2,02

Підбираємо обладнання для зберігання овочів. Кількість стелажів розраховуємо за формулою:

$$n_{ст} = \frac{S_m}{S_{ст} \cdot n_n} \quad (2.16)$$

де  $n_{ст}$  — кількість стелажів, шт.

$S_{ст}$  — площа підбраного стелажа, м<sup>2</sup>,

$n_n$  — кількість полиць стелажа, шт..

Розрахунок підтоварника проводимо за формулою:

$$n_{пт} = \frac{1,1 \cdot S_m}{S_{пт}} \quad (2.17)$$

де  $n_{пт}$  — кількість підтоварників, шт..

1,1—коefficient який враховує нещільність прилягання одиниці тари одна до

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						45
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

одної.

$S_T$  — площа тари, м<sup>2</sup>

Розрахунки заносимо у таблицю 2.12.

Таблиця 2.13 – Підбір обладнання для зберігання овочів

Найменування обладнання	Марка	Площа, яку займає тара, м <sup>2</sup>	Габаритні розміри, мм			Кількість одиниць обладнання шт	Корисна площа, м <sup>2</sup>
			a	b	h		
Підтоварник	ПТ-2	2,02	1000	800	280	3	2,40
<b>Разом</b>							<b>2,40</b>

Розраховуємо загальну площу комори для зберігання сипучих продуктів за формулою:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{кор}}}{\eta} \quad (2.18)$$

де  $S_{\text{кор}}$  – корисна площа камери,

$\eta$  – коефіцієнт використання корисної площі

$$S_{\text{заг}} = 2,40 / 0,45 = 5,33 \text{ м}^2 \approx 6 \text{ м}^2$$

*Розрахунок комори для зберігання сипучих продуктів*

Загальну кількість продуктів, які зберігаються в коморі сипучих продуктів приймаємо у вигляді таблиці 2.7.

Розрахуємо площу, яку займає тара для зберігання сировини, за формулами (2.10-2.13)

Таблиця 2.14 – Розрахунок площі тари для зберігання продукції в коморі сухих продуктів

Продукти	Кількість сировини (Q), кг	Вид тари	Місткість тари (с), кг	Кількість тари, шт	Габаритні розміри тари, м			Спосіб зберігання	Кількість тари		Площа тари, м <sup>2</sup>
					a	b	h		У висоту	В основі	
Молоко згущене з цукром	14,40	Полиет. Упаковка	12шт х0,25г	2	0,24	0,18	0,12	СТ	2	1	0,04

Продукти	Кількість сировини (Q), кг	Вид тари	Місткість тари (с), кг	Кількість тари	Габаритні розміри тари, м			Спосіб зберігання	Кількість тари		Площа тари, м <sup>2</sup>
					a	b	h		У висоту	В ширину	
Крохмаль кукурудзяний	4,00	Мішок сентет.	15	1	0,34	0,20	0,10	ПТ	1	1	0,07
Борошно пшеничне	710,12	Мішок сентет.	50	14	0,67	0,48	0,22	ПТ	7	7	2,25
Чай чорний цейлонський	2,25	Коробка картонна	10	1	0,3	0,22	0,2	СТ	1	1	0,07
Миндаль	1,14	Коробка картонна	1	1	0,2	0,11	0,1	СТ	1	1	0,02
Горіхи грецькі	13,50	Коробка картонна	10	2	0,2	0,11	0,1	СТ	2	1	0,02
Какао порошок	5,20	Коробка картонна	1	1	0,2	0,11	0,1	СТ	1	1	0,04
Маслини	1,20	Поліетил.у паковка	12шт х0,36 г	1	0,24	0,18	0,12	СТ	1	1	0,10
Чорнослив	5,40	Коробка картонна	5	1	0,37	0,27	0,07	СТ	1	1	0,08
Оцет	2,55	Коробка картонна	6 шт по 1 л	1	0,3	0,25	0,3	ПТ	1	1	0,38
Сіль	30,53	Крафт-мішок	40	1	0,8	0,48	0,08	ПТ	1	1	0,07
Цукор	95,29	Мішок сентет.	50	2	0,67	0,48	0,22	ПТ	2	1	0,07
Кава "Еспресо"	25,34	Коробка картонна	10	3	0,3	0,22	0,2	СТ	2	2	0,07
Чай зелений	1,95	Коробка картонна	10	2	0,3	0,22	0,2	СТ	2	1	0,07
Смородина (листки)	1,95	Коробка картонна	10	1	0,3	0,22	0,2	СТ	1	1	0,07
Суниці (висушені)	3,12	Коробка картонна	10	1	0,3	0,22	0,2	СТ	1	1	0,07
Кава розчинна	3,60	Коробка картонна	10	1	0,3	0,22	0,2	СТ	1	1	0,07
Олія соняшникова	40,49	Коробка картонна	6 шт по 1 л	7	0,3	0,25	0,3	ПТ	5	2	0,15
Разом на стелажі											0,58
Разом на підтоварнику											2,99

Підбираємо обладнання для зберігання овочів. Кількість стелажів розраховуємо за формулами 2.15 – 2.17. Розрахунки заносимо у таблицю 2.15.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА						Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата							47

Таблиця 2.15 – Підбір обладнання для зберігання сухих продуктів

Найменування обладнання	Марка	Площа, яку займає тара, м <sup>2</sup>	Габаритні розміри, мм			Кількість одиниць обладнання, шт	Корисна площа, м <sup>2</sup>
			a	b	h		
Підтоварник	ПТ-2	2,99	1000	800	280	4	3,20
Стелаж	СП-1А	0,58	800	450	2500	1	0,36
<b>Разом</b>							<b>3,56</b>

Розраховуємо загальну площу комори для зберігання сипучих продуктів розраховуємо за формулою 2.18.

$$S_{\text{заг}} = 3,56 / 0,45 = 7,91 \text{ м}^2 \approx 8,0 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу камери 8,0 м<sup>2</sup>.

Розрахунок комори вино-горілчаних виробів та напоїв

Загальну кількість продуктів, які зберігаються в камері напоїв, вино-горілчаних та кондитерських виробів оформляємо у вигляді таблиці 2.16.

Таблиця 2.16 – Кількість продуктів, які зберігаються у коморі вино-горілчаних виробів

Сировина	Добова норма, кг	Термін, дів	Умови зберігання		Загальна кількість, кг
			t, °C	%	
Сік в асортименті	25	5	10	82	125
Вода мінеральна	15	5	10	82	75
Напої в асортименті	30	5	10	82	150
<b>Разом</b>					<b>350</b>

Розрахуємо площу, яку займає тара для зберігання сировини, за формулами 2.10-2.12.



Таблиця 2.17 – Розрахунок площі тари для зберігання продукції у коморі вино-горілчаних виробів

Продукти	Кількість сировини (Q), кг	Вид тари	Місткість тари (с), кг	Кількість тари,	Габаритні розміри тари, м			Спосіб зберігання	Кількість тари		Площа тари, м <sup>2</sup>
					a	b	h		У висоту	В основі	
Соки	125	Ящик картонний	12 x 1л	3	0,42	0,37	0,25	ПТ	3	1	0,16
Вода мінеральна	75	Поліетил. упаковка	6x1,5 л	9	300	200	300	ПТ	5	2	0,12
Напої в асортименті	150	Поліетил. упаковка	6x2л	13	300	200	300	ПТ	5	3	0,18
Разом на підтоварнику											0,46

Підбираємо обладнання для зберігання вино-горілчаних виробів. Кількість стелажів розраховуємо за формулою 2.15-2.17.

Розрахунки заносимо у таблицю 2.18.

Таблиця 2.18 – Підбір обладнання для зберігання вино-горілчаних виробів

Найменування обладнання	Марка	Площа, яку займає тара, м <sup>2</sup>	Габаритні розміри, мм			Кількість одиниць обладнання, шт	Корисна площа, м <sup>2</sup>
			a	b	h		
Підтоварник	ПТ-2	0,46	1000	800	280	1	0,8
<b>Разом</b>							<b>0,8</b>

Розраховуємо загальну площу комори для зберігання вино-горілчаних виробів розраховуємо за формулою (2.12)

$$S_{\text{зар}} = 0,8 / 0,45 = 1,77 \text{ м}^2 \approx 2,0 \text{ м}^2$$

Приймаємо, що лікєро-горілчана продукція буде зберігатися в коморі сипучих продуктів, тоді загальна площа 10 м<sup>2</sup>.

Підбір інших складських приміщень

Окрім приміщень, які використовуються для зберігання продовольчих запасів, приймаємо в якості допоміжних приміщень групи та для зберігання матеріальних цінностей відповідно до нормативних документів наступні складські приміщення:

										Арк.
										49
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА					

- завантажувальна - 20м<sup>2</sup>;
- комора добового запасу -6 м<sup>2</sup>

В коморі добового запасу для зберігання сировини приймаємо шафу холодильну-морозильну марки ШХ-1,4 (735x884x2064).

Обладнання вищезазначених приміщень підбираємо відповідно до потреби в ньому.

#### Розрахунок загальної площі складської групи

На основі даних, отриманих в результаті попередніх розрахунків, визначаємо загальну площу групи складських приміщень, дані зводимо в таблицю 2.19.

Таблиця 2.19 – Зведена таблиця складських приміщень

Приміщення	Площа, м <sup>2</sup>
<b><i>Охолоджувані камери</i></b>	
М'ясо-рибна камера	2,94
Камера фруктів, зелені та напоїв	2,94
Молочно-жирова камера	2,94
<b><i>Всього площа камер</i></b>	<b><i>8,82</i></b>
<b><i>Неохолоджувані комори</i></b>	
Комора овочів	6,00
Комора сухих продуктів та напоїв	10,00
Завантажувальна	20,00
Комора добового запасу	6,00
<b><i>Всього</i></b>	<b><i>42,00</i></b>
<b><i>Разом площа групи складських приміщень</i></b>	<b><i>54,82</i></b>

#### 2.5 Проектування виробничих приміщень

До складу заготівельного цеху входять лінії з обробки овочів, м'яса, приготування тіста. Основою розрахунку будь-якого цеху є виробнича програма, що складається на основі плану меню закладу.

Визначають режим роботи цеху: цех працює з 8<sup>00</sup> до 18<sup>00</sup> години.

Технологічні схеми виробничих процесів обробляння овочів, м'яса і риби, приготування напівфабрикатів з них, складаються з послідовно-упорядкованих

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		50

операцій, всі процеси записуються у вигляді технологічних схем. У таблиці 2.14 показані технологічні схеми механічного, кулінарного оброблення і приготування напівфабрикатів.

Таблиця 2.20 - Технологічна схема механічної кулінарної обробки і виготовлення напівфабрикатів

Стадії технологічного процесу	Технологічні операції	Обладнання
Підготовка сировини до кулінарного оброблення	Приймання, зберігання	Ваги, інвентар, столи виробничі
Механічне кулінарне оброблення картоплі і корнеплодів	Миття, очищення, нарізання	Мийні ванни, картопличистка, столи виробничі
Механічне кулінарне оброблення м'яса, птиці, субпродуктів	Миття, жилкування, подрібнення на машині	Мийні ванни, м'ясорубка, столи виробничі
Механічне кулінарне оброблення риби	Миття, розробка, нарізання напівфабрикатів	Мийні ванни, столи виробничі
Механічне кулінарне оброблення борошна	Просіювання	Просіювач, ванна мийна для яєць
Приготування тіста	Збивання, замішування тіста	Збивальна машина, тістомісильна машина, виробничі столи, стелажі

Даний заготівельний цех невеликої потужності, в якому можна виділити наступні технологічні лінії:

1. Лінія обробки овочів і виготовлення напівфабрикатів з них;
2. Робоче місце для приготування напівфабрикатів з м'яса,
3. Робоче місце для приготування напівфабрикатів з птиці.

Виробнича програма овочевої лінії цеху подана у таблиці 2.21.

Таблиця 2.21 - Виробнича програма овочевої лінії

Сировина	Кількість, кг	Відходи		Напів- фабрикати	Маса брутто н/ф, кг	Маса нетто, кг
		%	кг			
Картопля	5,38	25	1,35	брусочком	5,38	4,30
Морква	1,56	20	0,31	нашаткована	1,56	1,30
Буряк	5,05	20	1,01	очищений	5,05	4,21
Цибуля ріпчаста	11,40	16	1,82	півкільцями	8,32	7,17
				кубиком	3,08	2,66
Капуста білокачанна	11,68	20	2,34	нашаткована	11,68	9,73
Яблука свіжі	9,57	15	1,44	брусочками	9,57	8,13
Помідори	13,66	15	2,05	слайси	0,45	0,39
				кубиками	13,21	11,49
Огірки	15,01	10	1,50	кубиками	15,01	13,51
Зелень	2,53	16	0,41	перебрана	2,53	2,13
Гриби шампінйони	2,25	16	0,36	часточками	2,25	1,94
Часник	0,53	15	0,08	очищений	0,53	0,45

Таблиця 2.22 – Виробнича програма м'ясо-рибної лінії

Найменування страв	Сировина	Маса брутто, кг	Назва напівфабрикату	Кількість напівфабрикатів, порц., шт
Пельмені, запечені в сметані	Яловичина	5,46	Котлетне м'ясо	85
Пельмені в омлеті	Баранина	5,62	Котлетне м'ясо	85
Пельмені відварені	Свинина	4,37	Котлетна м'ясо	83
	Яловичина	4,37		83
Оселедець в маринаді	Оселедець	4,16	Порційні шматки	40
Манти	Баранина	8,50	Січена маса	85
Вареники з лівером	Сердце	2,57	-	80
	Легені	6,40	-	80
	Печінка з яловичини	2,25	-	80

Приймаємо до установки машину мийно-очисну марки PP4 ESO італійської фірми Sirman в кількості 1 шт (400x400x640), машину для нарізання овочів марки CL-20 (300x320x560), просіювач Каскад (405x560x800), тістомісильну машину марки MT-12 (625x340x610) продуктивністю 50 кг/год, пельменний апарат JGL

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		52

200 TR (1050x520x154) продуктивністю 3600 шт/год, м'ясорубку для приготування котлетної маси KENWOOD MG476 продуктивністю 90 кг/год. (305x220x360), яку встановлюємо на столі

Проводимо розрахунок кількості виробничих працівників заготівельного цеху. Визначають трудовитрати для виконання певної технологічної операції за формулою:

$$A_i = \frac{Q}{a}, \text{ люд/год} \quad (2.19)$$

де:  $A_i$  – трудовитрати для виконання певної технологічної операції, людино-годин;

$Q$  – кількість сировини, що переробляється за зміну, кг;

$a$  – норма виробітку для певної операції на одну годину, кг/год.

Розрахунок трудовитрат для виконання виробничої програми овочевого цеху проводимо за формулою:

$$A = A_1 + A_2 + \dots + A_n = \sum \left( \frac{Q}{a} \right), \text{ люд/год} \quad (2.20)$$

де:  $A_1, A_2, A_n$  - трудовитрати для виконання певної технологічної операції, люд/год.

Результати розрахунків зводимо в таблицю 2.22.

Таблиця 2.22 – Розрахунок трудовитрат для виконання виробничої програми цеху

Назва сировини, технологічної операції	Кількість сировини (Q), кг	Норма виробітку (a), кг/год	Трудовитрати (A), люд/год
<b>Картопля</b>			
Чищення на машині	5,38	150	0,04
Дочищення ручне	5,27	27	0,20
Нарізання	4,40	80	0,05
<b>Яблука свіжі</b>			
Чищення ручне	9,57	60	0,16

Назва сировини, технологічної операції	Кількість сировини (Q), кг	Норма виробітку (a), кг/год	Трудовитрати (A), люд/год
Нарізання	8,13	80	0,10
<b><i>Буряк</i></b>			
Чищення на машині	5,05	150	0,03
Доочищення ручне	4,95	43	0,12
Нарізання на машині	4,13	80	0,05
<b><i>Морква</i></b>			
Чищення на машині	1,56	150	0,01
Доочищення ручне	1,52	21	0,07
Нарізання на машині	1,27	80	0,02
<b><i>Капуста білокачанна</i></b>			
Чищення ручне	11,68	71	0,16
Промивання	10,07	105	0,10
Нарізання	8,68	80	0,11
<b><i>Цибуля</i></b>			
Чищення ручне	11,40	8,75	1,30
Промивання	9,83	100	0,10
Нарізання	9,83	80	0,12
<b><i>Огірки</i></b>			
Чищення	3,11	30	0,10
Промивання	2,95	100	0,03
<b><i>Зелень</i></b>			
Перебирання	2,53	313	0,01
<b><i>Гриби шампіньйони</i></b>			
Чищення	2,25	30	0,08
Промивання	1,94	100	0,02
<b><i>Часник</i></b>			
Чищення	0,53	20	0,03
Промивання	0,45	60	0,01
Разом			3,22
Яловичина, телятина:			
миття ручне	9,83	27	0,36
- котлетне м'ясо	8,7768	90	0,10
Свинина:			
миття ручне	4,37	27	0,16
- котлетне м'ясо	3,9018	90	0,04
Баранина:			
миття ручне	14,12	27	0,52
- котлетне м'ясо	12,60714	90	0,14

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		54

Назва сировини, технологічної операції	Кількість сировини (Q), кг	Норма виробітку (а), кг/год	Трудовитрати (А), люд/год
<b>Субпродукти</b>			
Очищення	11,22	25	0,45
<b>Риба:</b>			
обробка риби	5,76	15	0,38
Розробка на філе без шкіри та без кісток	1,6	25	0,06
Тісто для пельменів, вареників, мантив прісне	163,1	50	3,26
Тісто для вареників	76,36	50	1,53
<b>Виготовлення напівфабрикатів:</b>			
- пельмені	169	3600	0,05
- вареники	500	3600	0,14
- манти	85	3600	0,02
- пончики	44	3600	0,02
Разом			10,45

Розраховують явочну чисельність робітників цеху за формулою:

$$N_1 = \frac{A}{T \cdot \lambda}, \quad (2.21)$$

де :Т – тривалість робочого дня кухаря , Т=8год;

λ – коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці (λ=1,04).

Таким чином чисельність працівників дорівнює:

$$N_1 = \frac{10,45}{7,5 \cdot 1,14} = 1,22 \approx 2 \text{ особи}$$

В заготівельному цеху при ступеневому графіку роботи працюють 2 працівники.

Підбираємо 3 виробничих столи для нарізання напівфабрикатів: стіл виробничий з охолоджувальною камерою СОЕСМ (1680x840x860) для обробки м'яса, для обробки риби – марки СПП-600 (600x600x850) – 2 шт.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		55

Підбираємо 1 виробничий стіл марки СПП-600 для доочищення і нарізання картоплі та коренеплодів, один стіл марки СПП-600 для очищення і нарізання цибулі, один стіл марки СПП-1000 для встановлення засобів малої механізації [12].

Для лінії підготовки борошна та тіста приймаємо стіл з охолоджувальною камерою СОЕСМ (1680x840x860) для коротко тривалого зберігання сировини та виробничий стіл СПП-1000 для проведення підготовчих операцій [12].

Для промивання м'яса, риби приймаємо 1 мийну ванну марки ВМ-4 (600x600x850).

Для миття яєць і підготовки сировини в борошняному відділенні встановлюємо 2 мийних ванни марки ВМ-4 (600x600x850).

Для доочищення і зберігання картоплі приймаємо в технологічній лінії підготовки овочів 1 мийну ванну марки ВМ-4 (600x600x850).

Приймаємо контейнери різної місткості для зберігання і переміщення напівфабрикатів ЯА-1(740x425x130). Для їх перевезення приймаємо стелажі пересувні СП-125 (400x600x1850) – 2 шт для зберігання готових напівфабрикатів.

Розраховують площу цеху

Розраховують корисну площу цеху. Результати розрахунків зводимо в таблицю 2.22.

Таблиця 2.23 – Розрахунок корисної площі заготівельного цеху

Назва обладнання	Марка обладнання	Габарити			Кількість	Корисна площа, м
		l	b	h		
Картопличистка	PP 4 ECO	400	400	640	1	0,16
Овочерізка	CL-20	300	320	560	1	На столі
Просіювач	Каскад	405	650	800	1	0,26
Тістомісильна машина	MT-12	625	340	610	1	На столі
Пельменний апарат	JGL 200 TR	1050	520	1540	1	0,55
М'ясорубку	KENWOOD MG476	305	220	360	1	На столі



Назва обл-аднання	Марка обладнання	Габарити			Кількість	Корисна площа, м
		l	b	h		
Стіл виробничий	СПП-600	600	600	850	4	1,44
Стіл виробничий	СПП-1000	1000	600	850	2	1,20
Стіл виробничий з охолоджувальною камерою	СОЕСМ	1680	840	850	2	2,82
Ванни мийні	ВМ-4	633	633	860	4	1,60
Стелаж пересувний	СП-125	400	600	1850	2	0,48
Раковина		550	450	200	1	0,25
Ваги	PW-3	245	225	65	1	На столі
Разом	---	---	---	---	---	8,76

$$S_{заг} = \frac{6,96}{0,4} = 17,5 \text{ м}^2$$

#### Доготівельний цех

Доготівельний цех призначений для доведення напівфабрикатів із заготівельних цехів до кулінарної готовності. Він відіграє важливу роль в роботі підприємства, так як є незамінним, тут готують більшу кількість страв що є в меню. Тому дуже важливо правильно організувати роботу цього цеху, налагодити всі технологічні процеси, та обладнати їх сучасним, продуктивним та економічним обладнанням. Особливу увагу слід приділяти гігієні, так як готові страви не підлягають термічній обробці.

Доготівельний цех працює з 9 до 22<sup>00</sup>

Складаємо виробничу програму доготівельного цеху, і оформляємо її у вигляді таблиці 2.24.

Таблиця 2.24 – Виробнича програма цеху

№ за збірником рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
	<b>Супи</b>		
174	Бульйон кістковий	250	34
ТК	Борщ з яловичини	250	43
	<b>Другі страви</b>		

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк. 57
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

№ за збірником рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
ФС	Хінкалі фірмові по-імертинськи	200/25	44
ТК	Хінкалі «Сільські» з рубленого м'яса	225/15	78
ТК	Хінкалі «Міські» з м'ясом та кінзою	225/15	74
ТК	Хінкалі смажені	225/15	50
ТК	Хінкалі з баранини	225/15	64
ТК	Хінкалі з телятини	225/15	56
ТК	По-аджарськи (з трьома видами сиру та перепелиним яйцем)	300	67
ТК	По-сванськи (телятина зі свининою)	300	56
ТК	По-імеретинськи (з трьома видами сиру)	300	66
ТК	По-мегрельськи (з трьома видами сиру)	350	63
ТК	Хачапурі чотири сира з гострим медом	350	58
ТК	Чебуреки з м'ясом (з аджикою та соусом мацоні із зеленю)	200/30/30	64
<b>Гарячі напої</b>			
ТК	Чай чорний	200	50 (10 л)
ТК	Чай зелений з фруктами	200	55 (11 л)
ТК	Кава «Еспресо»	60	100 (6 л)
ТК	Кава «Лате»	200	50 (10 л)
ТК	Чай Ерл Грей	200	50 (10 л)
ТК	Кава «Макіато»	50/8	200 (10 л)
ТК	Кава «Глясе»	100/8/50	100 (10 л)
ТК	Дитяча кава	200	50 (10 л)
<b>Холодні страви і закуски</b>			
			464
ТК	Курячий паштет з цибулевим мармеладом	150	32
ТК	Салат з лососем главракс та крем-сиром	175	42
ТК	Салат з телятиною та овочами-гриль	150	35
ТК	Салат теплий з курячим кебабом	200	42
ТК	Салат з помідорів, айсбергу, зі смаженим сулугуні та кисло-солодкою заправкою	170	26
ТК	Салат з ростбіфом та соусом вітело	180	39
ТК	Тарілка свіжої зелені (кінза, кріп, петрушка, базилік, зелена цибуля)	110	30
ТК	Соління по-грузинськи (помідор, огірок, зелений перець, капуста, часник)	150	35
<b>Холодні напої</b>			
163п	Узвар із слив	200	25 (5л)
ТК	Молочний коктейль	200	25 (5 л)

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		58

№ за збірником рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
ТК	Вершково-ягідний коктейль	200	30 (6 л)
ТК	Напій із журавлини	200	25 (5 л)
<b>Солодкі страви</b>			
1.415	Яблука по-київські	150	50
362у	Бабка з вишнями	100	36
ТК	Чизкейк	150	27
ТК	Тірамісу	150	50

Приймають, що весь асортимент гарячих напоїв готується на барі.

Таблиця 2.25 – Розрахунок виходу напівфабрикатів тіста різних видів для борошняного відділення

№ рец.	Вид тіста і вироби з нього	Кількість, шт.	Норма тіста на, кг	Маса тіста на всі вироби, кг
	Прісне тісто			
ФС	Хінкалі фірмові по-імертинські	85	0,37	31,45
ТК	Пельмені в омлеті	84	0,37	31,08
ТК	Хінкалі «Сільські» з рубленого м'яса	92	0,25	23
ТК	Хінкалі «Міські» з м'ясом та кінзою	85	0,3	25,5
ТК	Хінкалі смажені	83	0,37	30,71
ТК	Хінкалі з баранини	89	0,24	21,36
ТК	Хінкалі з телятини			
ТК	По-аджарські (з трьома видами сиру та перепелиним яйцем)	85	0,24	20,4
ТК	По-сванські (телятина зі свининою)	80	0,24	19,2
ТК	По-імеретинські (з трьома видами сиру)	79	0,24	18,96
ТК	По-мегрельські (з трьома видами сиру)	75	0,24	18
ТК	Хачапурі чотири сири з гострим медом			
ТК	Чебуреки з м'ясом (з аджикою та соусом мацоні із зеленю)			
	<b>Всього</b>			<b>239,66</b>

						КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
							59
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

Технологічні схеми приготування окремих груп і видів продукції подана у формі графічного відображення ходу технологічного процесу, його окремих стадій, технологічних операцій (табл. 2.26).

Технологічні лінії доготівельного цеху мають бути укомплектованими відповідним обладнанням, а розміщення його повинно відповідати послідовності технологічного процесу:

- 1) Лінія приготування супів;
- 2) Лінія приготування гарнірів, других страв, соусів, борошняних виробів.
- 3) Лінія приготування холодних страв і закусок;
- 4) Лінія приготування солодких страв;
- 5) Лінія приготування напівфабрикатів із тіста

Технологічна схема виробничого процесу доготівельного цеху наведена у таблиці 2.26.

Таблиця 2.26 – Технологічна схема виробничого процесу в доготівельному цеху

Стадії технологічного процесу	Технологічні операції	Обладнання
Підготовка сировини до кулінарного оброблення	Приймання	Ваги, інвентар, стіл виробничий
Приготування супів	Завантаження, варіння, протирання, заправляння	Плита, блендер, стіл виробничий
Приготування других страв, соусів	Варіння, смаження, тушкування, запікання	Плита, пароконвектомат, електрошашличниця, електрогриль, стіл виробничий
Підготовка сировини до кулінарного оброблення	Приймання, зберігання	Ваги, інвентар, столи виробничі
Механічне кулінарне оброблення гастрономії	Нарізання	столи виробничі, інвентар
Приготування напівфабрикатів для холодних страв і закусок	Нарізання	Універсальна кухонна машина, столи виробничі, інвентар

Стадії технологічного процесу	Технологічні операції	Обладнання
Приготування холодних страв і закусок	Перемішування, збивання	Універсальна кухонна машина, столи виробничі, інвентар
Приготування солодких страв	Приготування і оформлення готових страв	Збивальна машина, столи виробничі, інвентар

Приймаємо плити ПЕМ4-0,1 (800x700x900) площею нагрівання 0,4 м<sup>2</sup> і пекарською шафою для приготування солодких страв – 2 шт.

Для приготування страв на пару, а також для запікання і доведення до готовності страв із виробничої програми приймаємо пароконвектомат Rational SCC 61 (847x771x757)

З механічного обладнання приймаємо кухонний комбайн Kenwood (400x300x300 мм) з різними змінними механізмами.

Розрахувати чисельність виробничих працівників за формулами:

$$N_1 = \frac{A}{3600 \cdot T \cdot \lambda} \quad (2.22)$$

$$A = \sum n \cdot t \quad (2.23)$$

$$t = K_{тр} \cdot 100, \quad (2.24)$$

де  $A$  - трудовитрати, що необхідні для виконання виробничої програми цеху, люд.-сек;

$T$  - тривалість робочої зміни кухаря, год.;

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

$n$  - кількість страв певного виду згідно з виробничою програмою цеху, порц.;

$t$  - норма часу на виготовлення певної страви, сек.;

$K_{тр}$  - коефіцієнт трудомісткості виготовлення страви [12, дод.15].

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		61

Таблиця 2.27 – Розрахунок трудовитрат для виконання виробничої програми цеху

Назва страви	Кількість страв (n), порцій	Норма часу на виготовлення страви (t), сек.	Трудовитрати (A), люд-сек
Бульйон із індички	34	180	6120
Борщ з яловичини	43	130	5590
Хінкалі «Сільські» з рубленого м'яса	85	240	17000
Хінкалі «Міські» з м'ясом та кінзою	92	240	18400
Хінкалі смажені	84	240	16800
Хінкалі з баранини	92	240	18400
Хінкалі з телятини	85	240	17000
По-аджарськи (з трьома видами сиру та перепелиним яйцем)	85	240	17000
По-сванськи (телятина зі свининою)	83	240	16600
По-імеретинськи (з трьома видами сиру)	89	240	17800
По-мегрельськи (з трьома видами сиру)	80	240	16000
Хачапурі чотири сира з гострим медом	79	240	15800
Чебуреки з м'ясом (з аджикою та соусом мацоні із зеленю)	75	240	15000
Курячий паштет з цибулевим мармеладом	74	140	5550
Салат з лососем главракс та крем-сиром	83	150	6225
Салат з телятиною та овочами-гриль	45	80	2475
Салат теплий з курячим кебабом	40	80	2200
Салат з помідорів, айсбергу, зі смаженим сулугуні та кисло- солодкою заправкою	82	75	6150
Салат з ростбїфом та соусом вітело	50	125	3750

Назва страви	Кількість страв ( <i>n</i> ), порцій	Норма часу на виготовлення страви ( <i>t</i> ), сек.	Трудовитрати ( <i>A</i> ), люд-сек
Тарілка свіжої зелені (кінза, кріп, петрушка, базилік, зелена цибуля)	50	130	3750
Соління по-грузинськи (помідор, огірок, зелений перець, капуста, часник)	40	80	2200
Узвар із слив	25	30	750
Молочний коктейль	25	300	3000
Вершково-ягідний коктейль	30	300	3600
Напій із журавлини	25	30	750
Разом			237910

$$N_I = \frac{237910}{3600 \cdot 11,5 \cdot 1,14} = 5,04 \text{ ос}$$

Приймаємо 6 кухарів IV розряду, 6 - V розряду, які працюють за двох бригадним графіком.

Приймаємо виробничі столи:

- відділення м'яса від кістки СПСМ-3 (1480x840x900) – 1 шт.
- нарізання на порції СПСМ-3 (1480x840x900) – 1 шт.
- приготування других страв СОЕСМ-2 (1680x840x900) – 1шт
- інші операції СПСМ-1 (1050x840x900) – 2 шт

Приймаємо ванну мийну ВМ-1А (800x800x900) 1 шт., стелаж виробничий СПП (1198x630x1750) 1 шт.

Розрахунок корисної площі подати у вигляді таблиці 2.28.

Таблиця 2.28 – Розрахунок корисної площі цеху

Назва обладнання	Марка обладнання	Габаритні розміри, м			Кількість обладнан ня, шт.	Корисна площа, м <sup>2</sup>
		l	b	h		
Пароконвектомат	Rational scc 62	950	830	1430	1	0,79

Назва обладнання	Марка обладнання	Габаритні розміри, м			Кількість обладнання, шт.	Корисна площа, м <sup>2</sup>
		l	b	h		
Плита електрична	ПЕМ4-0,1	840	930	850	2	1,56
Стіл виробничий	СПСМ-1	1050	840	860	5	4,41
Стелаж	СПП	1198	630	1750	1	0,75
Раковина	---	450	550	200	1	0,25
Ванна мийна пересувна	ВПСМ	840	630	860	1	0,53
Ваги настільні	ВНЦ-10М	470	230	630	1	На столі
Процесор	KENWOOD КМ 263	315	240	285	1	На столі
<b>Разом</b>	---	---	---	---	---	8,29

Розраховуємо загальну площу цеху.

$$S_{\text{заг.}} = 8,29 / 0,35 = 23,68 \text{ м}^2$$

2.6. Проектування торговельних допоміжних, адміністративно-побутових та технічних приміщень

До торговельних приміщень відносять:

- зала хінкальної;
- гардероб з вбиральнями та санвузлами для відвідувачів.
- вестибюль

Розраховуємо площу зали хінкальної за формулою:[35]

$$S_3 = S \cdot p, \text{ м}^2 \quad (2.25)$$

де S – норма площі для даного підприємства (1,8м<sup>2</sup>);

p – кількість місць у залі, шт.[3]

Отже площа зали дорівнює:

$$s_3 = 60 \cdot 1,4 = 106,4 \approx 107 \text{ м}^2$$

Для обслуговування відвідувачів в залі встановлено дво-, чотири- та шестимісні столи та підсобні столики для офіціантів із розрахунку один стіл на 2х

						КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			64



офіціантів. В залі в зміну працюватиме 5 офіціанти. Офіціанти виходять на роботу за ступеневим графіком.

Приймаємо у залі обідні столи розмірами (1600x800x800) – чотирьохмісні і столи (2100x800x800) – шестимісні, для обслуговування клієнтів за барною стійкою встановлюємо барні стільці 3 шт. (400x400x1000).

Загальна площа залу з урахуванням барної стійки :  $135+6=141 \text{ м}^2$

Площа вестибюлю розраховується згідно з встановленими нормами площ на одне місце  $0,3 \text{ м}^2$

$$S_{\text{вест.}}=0,3 \cdot 58 = 17,4 \text{ м}^2$$

Розраховуємо площу гардеробу:

$$S_{\text{вест.}}=0,1 \cdot 58 = 5,8 \text{ м}^2$$

Кількість вішалок приймаємо за кількістю місць з коефіцієнтом 1,1.

$$n = 58 \cdot 1,1 = 63,8 \approx 64 \text{ шт.}$$

Визначаємо площу вбиралень і санвузлів.

Проектуємо окремі санвузли для жінок і чоловіків, із розрахунку 1 унітаз на шістдесят чоловік. Приймаємо два унітаза і один умивальник в жіночому відділенні і один унітаз, один пісуар та один умивальник в чоловічому відділенні. Габаритні розміри кабінок становлять (900x1200).

Площа санвузлів:

$$S_{\text{жін}} = ((900 \times 1200) + (900 \times 1200)) \cdot 2 = 4,32 \text{ м}^2;$$

$$S_{\text{чол}} = ((900 \times 1200) + (900 \times 1200)) \cdot 2 = 4,32 \text{ м}^2$$

Загальна площа санвузлів:

$$S_{\text{сан.вуз}} = 4,32 + 4,32 = 8,64 \text{ м}^2$$

*Розрахунок мийної столового посуду*

Мийна столового посуду призначена для обслуговування залу хінкальної. Приймаємо посудомийну машину періодичної дії марки GS 37 DDE продуктивністю 560тар/год (420x490x655), потужністю 5,5 кВт. На випадок поломки машини встановлюємо п'ять ванн ВМ (530x530x870). Для очищення посуду встановлюємо стіл С-10 (610x485x900). Для чистого посуду підбираємо стіл для посуду СП-III/950 (950x600x870).

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		65

Проводимо розрахунок корисної площі мийної для столового посуду. Результати зводимо в табл. 2.29.

Таблиця 2.29 – Розрахунок корисної площі мийної столового посуду

Найменування обладнання	Тип марка	Кількість, шт.	Габарити, мм			Корисна площа, м <sup>2</sup>
			l	b	h	
Посудомийна машина	GS 37 DDE	1	420	490	655	0,21
Ванна мийна	ВМ	5	530	530	870	1,40
Стіл для очистки	С-10	1	610	485	900	0,30
Стіл для посуду	СП-III/950	1	950	600	870	0,57
Раковина для рук		1	500	500	250	0,25
Бачок для відходів		1	500	500	250	0,25
Всього						2,98

$$S_{\text{заг}} = \frac{2,98}{0,35} = 8,52 \text{ м}^2,$$

*Розрахунок мийної кухонного посуду*

В мийній кухонного посуду встановлюємо дві мийні ванни ВМ (530x530x870), стіл для використаного посуду С-10 (610x485x900), стелаж для чистого посуду СПС-1. Результати розрахунків зводимо в таблицю 2.30.

Таблиця 2.30 – Розрахунок корисної площі мийної кухонного посуду

Найменування обладнання	Тип марка	Кількість, шт.	Габарити, мм.			Корисна площа, м <sup>2</sup> .
			l	b	h	
Стіл для використаного посуду	С-10	1	610	485	900	0,30
Стіл для чистого посуду	СП-III/950	1	950	600	870	0,57
Ванна мийна	ВМ	2	530	530	870	0,56
Стелаж	СПС-1	1	1470	840	1230	1,23
Підтоварник	ПТ-2А	1	1050	630	280	0,66
Бачок для відходів		1	500	500	250	під столом
Всього						3,32

Загальна площа мийної кухонного посуду:

$$S_{\text{заг}} = \frac{3,32}{0,4} = 8,3 \approx 8,5 \text{ м}^2.$$

Приймаємо приміщення для миття кухонного посуду  $8,5 \text{ м}^2$

Місткість однієї шафи 500 шт. ( $756/500=1,5$ ), отже приймаємо дві шафи ШП-1 (1470x630x2000).

Поєднуємо сервізну з білизняною в інвентарній і встановлюємо 3 шафи 2 для посуду і 1 для білизни ШП-2 (1050x630x2100).

До адміністративно-побутових приміщень належать: кабінет завідуючого виробництвом; бухгалтера і директора; гардероби персоналу з душовими; санвузли персоналу.

Як правило на підприємствах кабінет зав.виробництвом поєднується з коморою добового запасу.

Робоче місце зав.виробництвом обладнане канцелярським столом та стільцем.

Приймають одного завідуючого, режим роботи , якого 8 годин.

Площа гардеробу персоналу враховується з розрахунком  $0,25 \text{ м}^2$  на одного працівника. За списковою чисельністю на підприємстві працює 12 чоловік не враховуючи зав.виробництвом директора і бухгалтера. Кількість жінок 60%, чоловіків 40%: 8 осіб жінок; 4 чоловіків.

Площа гардеробу для персоналу:

$$S_{\text{зап}} = 8 \cdot 0,25 = 2 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{заг}} = 2 / 0,4 = 5,00 \text{ м}^2$$

У гардеробі встановлюють душові (900x900)

Отже, приймають площі:

$$S_{\text{душ.гард}} = 5,00 + (0,9 \cdot 0,9) = 5,81 \text{ м}^2$$

Відповідно до вимог ДБН приймають один туалет для персоналу із одним унітазом та умивальником. На основі стандартних розмірів туалетної kabіни та шлюзу площа вбиральні становить:  $S_{\text{вбир.перс.}} = 2 \cdot (1,2 \cdot 0,9) = 2,16 \text{ м}^2$ .

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						67
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Адміністративні приміщення приймають із розрахунку 4м<sup>2</sup> на одного службовця. Приймають офіс площею 8 м<sup>2</sup>, в якому організуються робочі місця директора і бухгалтера.

Приймають кімнату офіціантів площею 6м<sup>2</sup>.

До групи технічних приміщень належать електрощитова і венткамера, площі яких приймають відповідно до ДБН [3]: електрощитової – 9 м<sup>2</sup>; венткамери – 12 м<sup>2</sup>. Венткамера розміщена на даху будівлі.

## 2.7 Об'ємно-планувальне рішення підприємства

В хінкальні розміщені такі групи приміщень:

— складська група: комора сипучих продуктів та алкогольних напоїв (неохолоджувальні комори); молочно жирова камера, камера фруктів та овочів (охолоджувальні камери); завантажувальна;

— виробничі приміщення: загальнозаготівельний, загальнодоготовільний цехи;

— допоміжні приміщення: мийна столового і кухонного посуду;

— торговельні приміщення: вестибюль, торговельна зала млинцевої з баром;

— адміністративно-побутові приміщення: кабінет зав. виробництвом, кабінет директора і канцелярія, кімната офіціантів, санвузли, душова для персоналу, коридори, тамбури;

— технічні приміщення: венткамера, електрощитова.

Таблиця 2.31 – Склад і площі приміщень закладу, що проектується

Найменування приміщень	Площа приміщень, м <sup>2</sup>
<b>Торговельні</b>	
Зала хінкальної	155,00
Гардероб для відвідувачів	8,60
Вестибюль	25,80

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						68
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Найменування приміщень	Площа приміщень, м <sup>2</sup>
Туалетні кімнати для відвідувачів	8,64
<b>Разом</b>	<b>198,00</b>
<b>Виробничі</b>	
Доготівельний цех	23,68
Заготівельний цех	17,50
<b>Разом</b>	<b>41,18</b>
<b>Складські</b>	
Приміщення для встановлення камер	8,82
Комора для овочів	6,00
Комора сипучих продуктів та напоїв	10,00
Завантажувальний майданчик холодильників	20,00
<b>Разом</b>	<b>44,82</b>
<b>Допоміжні</b>	
Інвентарна	6,30
Мийна столового посуду	8,52
Мийна кухонного посуду	8,50
<b>Разом</b>	<b>23,3</b>
<b>Адміністративно-побутові</b>	
Кабінет директора та бухгалтера	8,00
Кабінет зав. виробництвом	6,00
Гардероб та душові для персоналу	10,81
Туалетні кімнати для персоналу	2,16
Кімната офіціантів	6,00
<b>Разом</b>	<b>32,97</b>
<b>Технічні</b>	
Електрощитова	9,00
<b>Корисна площа закладу, S<sub>к</sub></b>	<b>349,31</b>

Корисну площа визначають як суму площ приміщень, отриманих розрахунковим шляхом або взятих за нормативами:

$$S_k = S_{\text{торг}} + S_{\text{виробн}} + S_{\text{склд}} + S_{\text{адм-побут.}} + S_{\text{техн}} \quad (2.26)$$

$$S_k = 198 + 41,18 + 44,82 + 23,30 + 32,97 + 9 = 349,31 = 349 \text{ м}^2$$

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		69

де  $S_k$  - корисна площа будівлі,  $m^2$ ;

$S_{торг}$  - площа торговельних приміщень,  $m^2$ ;

$S_{виробн}$  - площа виробничих приміщень,  $m^2$ ;

$S_{склд}$  - площа складських приміщень,  $m^2$ ;

$S_{адм-побут}$  - площа адміністративно-побутових приміщень,  $m^2$ ;

$S_{техн}$  - площа технічних приміщень,  $m^2$ ;

Робочу площу визначають з урахуванням площ коридорів за формулою:

$$S_{роб} = S_k \cdot k_1, m^2; \quad (2.27)$$

$$S_{роб} = 350 \cdot 1,1 = 385 m^2;$$

де  $K_1$  – коефіцієнт, що враховує коридори,  $K_1 = 1,10 \dots 1,25$  (для невеликих закладів та закладів високого класу  $K_1 \rightarrow \max$ ; для великих закладів (понад 200 місць) та закладів з кількома поверхами  $K_1 \rightarrow \min$ ).

Загальну площу закладу визначають з урахуванням площі, яку займають конструктивні елементи будівлі (стіни, сходи, вентиляційні шахти, ліфти тощо) за формулою

$$S_{заг} = S_{роб} \cdot k_2, m^2 \quad (2.28)$$

$$S_{заг} = 385 \cdot 1,03 = 397 m^2;$$

де  $K_2$  – коефіцієнт збільшення площі,  $K_2 = 1,03 \dots 1,15$  (для невеликих закладів та закладів високого класу  $K_2 \rightarrow \min$ ; для великих закладів (понад 200 місць) та закладів з кількома поверхів  $K_2 \rightarrow \max$ ).

Площу поверху будівлі визначають за формулою:

$$S_n = \frac{S_{заг}}{n} \quad (2.29)$$

$$S_n = \frac{397}{1} = 397 m^2$$

де  $n$  – кількість поверхів.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						70
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Визначають розміри і пропорції будівлі. Для будівлі прямокутної форми, задавши ширину, визначають довжину:

$$L_{\text{буд}} = \frac{S_n}{H_{\text{буд}}} \quad (2.30)$$

$$L_{\text{буд}} = \frac{397}{18} = 22,05 \approx 24 \text{ м}$$

де  $L_{\text{буд}}$  - довжина будівлі, м;

$H_{\text{буд}}$  - ширина будівлі, м ( $H_{\text{буд}} = 12 \text{ м}, 18 \text{ м}, 24 \text{ м}$ ).

Підприємство, що проектується буде зосереджене в окремій одноповерховій будівлі.

Розмір будівлі в плані її конфігурації складає  $432 \text{ м}^2$ , споруда збудована одним поверхом.

Всі ці приміщення мають зручний функціональний взаємозв'язок між собою. Складська група приміщень розміщена в північно-західній частині будівлі. Виробничі цехи мають зручний взаємозв'язок між собою, так як розташовані лінійно.

Підприємство має 3 входи, один для відвідувачів, два для персоналу і виносу з підприємства харчових відходів, для завантаження сировини і два входи в електрощитову.

Ширина основного коридору становить  $1,50 \text{ м}$ . Відповідно до санітарних норм всі виробничі приміщення мають природне і штучне освітлення, та відповідний мікроклімат. Адміністративні і торгівельні приміщення також мають природне та штучне освітлення. Електрощитова має вхід з вулиці, венткамера знаходиться на даху підприємства.

## Висновки за розділом 2

У розділі розглянуті механізми управління господарською діяльністю хінкальні, вивчені особливості економічної діяльності підприємства ресторанного

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						71
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

господарства, методика аналізу і планування показників у цих сфері організації виробництва.

На основі досліджень були отримані результати, що стосуються передових технологічних схем і «Хінкалі з імертинським сиром та овочами». На основі проведених досліджень був розроблений проект технологічної документації по новому продукту. На технологічній карті показані рецепт, технологія приготування їжі і особливості готового продукту.

В процесі виконання розділу 2 було максимально вивчено та включено до роботи матеріально-технічне забезпечення підприємства для впровадження енергозберігаючих технологій.

В процесі розробки проекту визначений асортимент продукції підприємства, складена виробнича програма млинцевої. Розробка схеми технологічного процесу дозволила визначити оптимальний склад виробничих, торговельних, допоміжних, складських та ін. приміщень, встановити режими їх роботи та підібрати технологічне обладнання.

Розроблено схему технологічного процесу підприємства, що дозволяє визначити попередньо види приміщень. Запропоновано структурно-логічну схему забезпечення сервісного процесу.

В результаті технологічних розрахунків доготівельного цеху підібране теплове, механічне та немеханічне обладнання, розрахована чисельність працівників цеху.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		72



## РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ

### 3.1 Організація виробництва

На підприємстві ресторанного господарства, що реконструюється, затверджений план товарообігу на місяць, на підставі якого складається виробнича програма на день.

В хінкальні, що проектується, оперативне планування містить такі елементи:

- складання планового меню на тиждень, декаду (циклічне меню), на його основі розробка плану-меню, що відображає денну виробничу програму підприємства; складання і затвердження меню;

- розрахунок потреби в продуктах для приготування страв, передбачених меню, і складання вимоги на сировину;

- оформлення вимоги-накладної на відпуск продуктів зі складу на виробництві та одержання сировини;

- розподіл сировини між цехами і визначення завдань для кухарів відповідно до меню.

Хінкальної буде обладнано сучасним, економічним і простим у використанні обладнанні, завдяки чому зросте продуктивність праці підприємства в цілому.

Виробничі приміщення підприємства складаються з наступних цехів: Доготівельний цех; холодних цех; заготівельний цех; м'ясо-рибний цех.

Заготівельний цех призначений для приготування напівфабрикатів з овочів, підготовки сировини та її подальше використання в доготівельних цехах. Заготівельний цех повинен мати зв'язки з гарячим і холодним цехами, а також мати підхід з вулиці для отримання сировини. Цех забезпечується гарячим та холодним водопостачанням, опаленням, вентиляцією та каналізацією.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						73
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Цех має два робочі місця:

- робоче місце обробляння картоплі та коренеплодів;
- робоче місце для обробляння інших овочів.

На технологічній лінії обробляння картоплі та коренеплодів обладнані робочі місця картоплечисткою, виробничими столами, мийними ваннами. Інша лінія обладнана овочерізкою, виробничими столами, мийними ваннами. Інвентар необхідний в овочевому цеху повинен бути в достатній кількості. Для відходів передбачається пластиковий контейнер. На видному місці розміщують правила техніки безпеки, обов'язки працівників та технологічні схеми обробляння коренеплодів та овочів [13].

За організацію роботи цеху відповідає кухар цього цеху.

М'ясо-рибна лінія починає роботу о 9<sup>00</sup> і закінчує о 18<sup>00</sup> годині. В цеху працює кухар 4 розряду з двох бригадним, лінійним графіком роботи.

М'ясо-рибний лінія призначений для приготування напівфабрикатів з м'яса, птиці та риби. Цех випускає напівфабрикати, тому він відноситься до заготівельних цехів. Цех забезпечується гарячим та холодним водопостачанням, опаленням, вентиляцією та каналізацією.

Технологічні лінії приготування напівфабрикатів з м'яса та птиці обладнані, мийною ванною, виробничими столами. На технологічній лінії приготування напівфабрикатів з риби розміщені мийна ванна, виробничий стіл, холодильник для зберігання напівфабрикатів.

За організацію роботи цеху відповідає кухар м'ясо-рибної лінії.

Доготівельний цех є основною виробничою ділянкою підприємства, де здійснюється теплова обробка продуктів, проводиться приготування супів, других гарячих страв і гарнірів, а також у ньому проводиться теплова обробка продуктів для холодного цеху.

Для своєчасного постачання продукції у зали підприємства встановлений режим роботи працює з 9<sup>00</sup> до 23<sup>00</sup>. Тривалість робочого дня кухарів складає 11,5

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						74
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

годин із перервою 0,5 год з виходом на роботу через день за ступеневим графіком. В цеху працює 5 кухарів V розряду, які виходять на роботу через 2 дні.

Доготівельний цех забезпечений таким інвентарем як: виробничі дошки, ножі, миска з нержавіючої сталі, деревинні лопатки, ложки для перемішування страв, порційні ложки, розливна ложка, сковорідки, каструлі.

Вся продукція цеху виготовляється згідно із виробничою програмою, а протягом робочого дня її кількість розподіляється в залежності від потреб у залах підприємства. Відпуск готових страв у зали оформляється документально забірними листами, в яких вказується година відпуску, найменування, вихід та кількість продукції.

Розміщення працівників на робочих місцях передбачає можливість їх взаємозаміни в період нерівномірного завантаження. У цеху виділені два відділення: для приготування супів, солодких страв і для приготування других страв і гарнірів.

Природне висвітлення цеху відповідає прийнятій нормі (не менш 1:6). Доготівельний цех обладнаний холодним і гарячим водопостачанням, каналізацією і системою вентиляції. Розташований на одному поверсі із залом і зв'язаний із заготовочними цехами за допомогою коридорів. Відпуск продукції здійснюється з гарячого цеху через роздавальню

Робота холодного цеху відповідає графіку завантаження зали і погодинної реалізації продукції. У цеху кухарі працюють у зміну по 11,5 год. з 30 хвилинною перервою. Кухар має п'ятий розряд.

Згідно з санітарними нормами у цеху розділені робочі місця для виробництва страв із сирих і варених овочів, м'ясних і рибних продуктів. Довжина робочого місця кухаря становить 2,1 м.

Температура страв холодного цеху в середньому становить 9-14 °С, тому для досягання ними цієї температури була встановлений холодильник. Крім того, робочі місця кухарів обладнані кухонним комбайном "Kenwood", та настільними вагами, а також дошками і ножами, що мають відповідне маркування ("ОС", "ОВ",

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						75
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

“МВ”). Підготовлена сировина зберігається в спеціальних ємностях, для перемішування компонентів використовуються металеві лопатки. Для миття фруктів, зелені, овочів в цеху передбачена мийна ванна 1ВМР.

Доготівельний цех має природне освітлення та штучне, вентиляцію. Стіни облицьовані білою керамічною плиткою, що значно скорочує процес прибирання і надає естетичного вигляду. Підлога викладена плиткою, передбачений трап для зливу використаної води. Середня температура в цеху становить 16°C, відносна вологість 60 %. Цех забезпечений гарячою та холодною водою.

Працівники цеху суворо дотримуються всіх санітарно-гігієнічних норм та правил, що дає можливість забезпечити випуск продукції, яка відповідає санітарним вимогам. Обладнання в холодному цеху розміщене з дотриманням правил охорони праці.

Цех оснащується наступним інвентарем:

- наборами ножів для нарізання сирих та варених овочів;
- салатницями;
- дошками;
- гіркою для спецій;
- функціональними ємностями для зберігання напівфабрикатів

Складська група приміщень розташовуватиметься єдиним блоком та буде орієнтована на північ, а також матиме вихід на господарське подвір'я . З входу буде розташована розвантажувальна в якій знаходитиметься візок для перевезення сировини. До групи складських приміщень входять: комори овочів, сухих продуктів та напоїв, комора для холодильних шаф завантажувальна.

Виробнича група приміщень має зручний зв'язок з складськими приміщеннями, мийною кухонного посуду та торгівельною залою. До складу групи виробничих приміщень входять: Доготівельний, м'ясо-рибний Доготівельний та холодний цехи.

Торговельна група приміщень матиме зручний зв'язок з мийною столового посуду та доготівельними цехами.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						76
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Адміністративно-побутова група матиме зручний зв'язок з виробничою групою приміщень, торгівельною та складською. До складу входять: контора, кабінет зав. виробництвом з коморою добового запасу сировини, гардероб персоналу із душовими кабінами, санвузли персоналу, кімната офіціантів.

До технічних приміщень відносяться електрощитова, яка матиме вихід з господарчого двору та вентиляційна камера, яка буде розміщена на даху будівлі.

В будівлі будуть запроєктовані чотири входи у приміщення: вхід для відвідувачів до вестибюлю; вхід до завантажувальної для проведення вантажно-розвантажувальних робіт (із боку господарського двору влаштована рампа висотою 0,6м); вхід до електрощитової та вхід для персоналу.

Ширина виробничих коридорів складатиме 1,80 м, відповідно до вимог ДБН.

Створення оптимального санітарно-гігієнічного режиму в приміщеннях сприятиме підвищенню продуктивності праці і ефективності всього технологічного процесу. Тому під час проектування підприємства і розташування обладнання у приміщеннях враховуватимуться фактори, які визначатимуть умови праці: мікроклімат приміщень, світловий режим, акустичний режим, просторові параметри. Для створення належного мікроклімату використовуватиметься витяжна вентиляційна система. Рівень освітлення робочих місць для забезпечення оптимальних умов праці досягатиметься за допомогою природного та штучного освітлення. Для забезпечення належних умов протікання технологічного процесу та безпечних умов праці цехи будуть обладнані необхідними комунікаціями: холодним та гарячим водопостачанням, каналізацією, опаленням, а також вентиляцією.

Основою ритмічної роботи підприємства ресторанного є безперебійне і регулярне постачання їх сировиною, продовольчими товарами, напівфабрикатами, готовими виробами, предметами матеріально-технічного оснащення.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						77
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Основним документом, що визначає взаєминам між підприємством і його постачальниками, є договір поставки. У ньому обумовлені всі необхідні умови: найменування товарів, терміни, кількість, ціна поставки, якість товару, відповідальність сторін за недотримання умов договорів і багато іншого.

Замовлення на сировину будуть подаватися працівниками цехів закупки, який і проводить закупку необхідної сировини. При цьому заповнюється відповідна документація (наряд-замовлення).

При закупці сировини буде оформляється накладна. За нею матеріально-відповідальна особа перевірятиме наявність і кількість закупленої сировини. Документ завірятиметься бухгалтером, матеріально-відповідальною особою і передаватиметься в бухгалтерію.

Технологічні карти будуть складаються зав. виробництвом і необхідні для дотримання технології приготування страв, норм закладки продуктів, виходу готових виробів.

Систематичний контроль за раціональним використанням робочого часу, якістю праці і продукції здійснюватиме зав. виробництвом.

Матеріально-відповідальними особами являються зав. виробництвом та старший кухар. Старший кухар відповідає лише за ту зміну в якій працює.

Графік виходу працівників в заготівельних цехах лінійний двох бригадний, а в гарячому цеху ступінчастий.

Бракераж готової продукції проводять вибірково не менше двох разів протягом роботи однієї зміни. Для визначення якості страв члени комісії можуть вилучити страву з продажу.

Перед бракеражу, члени комісії уважно знайомляться з меню, технологічними і калькуляційними картками. Спочатку визначають масу готових виробів.

Якість страв і готових кулінарних виробів оцінюють за органолептичними показниками: смаком, запахом, зовнішнім виглядом, кольором, консистенції.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						78
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Залежно від цих показників виробни отримують оцінки: «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно».

У бракеражного журналі комісія (завідувач виробництвом, кухарі - бригадири) заносить свої зауваження щодо якості страв, що готуються і кулінарних виробів. Журнал має бути прошнурований та скріплений сургучною печаткою, а сторінки його пронумеровані. Зберігається журнал у завідувача виробництвом.

Визначаємо явочну чисельність кухарів (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 – Явочна чисельність кухарів

Цех	Розрахункова кількість кухарів, осіб ( $N_1$ )	Розряд
Заготівельний	1,22	3
Доготівельний	5,04	4 – 5
РАЗОМ	6,26	

Загальну чисельність робітників цеху розраховуємо за формулою:

$$N_2 = 2N_1 \cdot a, \quad (3.1)$$

де  $a$  – коефіцієнт, що враховує відсутність працівників у зв'язку з хворобою та відсутністю,  $a = 1,13$ .

Розраховуємо загальну чисельність кухарів ( $N_2$ ) та складаємо графіки виходу на роботу.

$$N_2 = 2 \cdot 3,77 \cdot 1,13 = 14,14 \approx 15 \text{ ос.},$$

Отже на підприємстві працюватиме 15 кухарів по 7 в кожній бригаді та 1 кухар, який працює кожного дня по 8 годин.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						79
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$N_{я,ос.}$

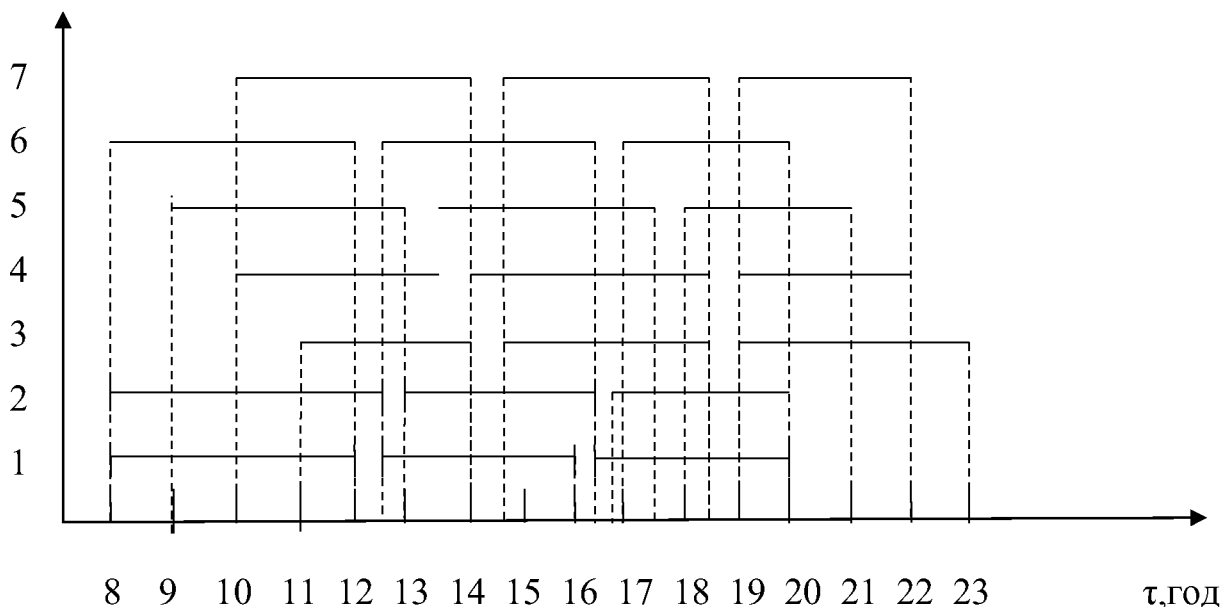


Рисунок 3.1 – Графік виходу кухарів

### 3.2 Організація обслуговування

Якість обслуговування надає безпосередній вплив на результати господарської діяльності підприємств ресторанного господарства. Підвищення якості обслуговування сприяє збільшенню кількості споживачів, зростанню товарообігу, підвищенню рентабельності підприємств.

Якість обслуговування характеризується якістю випущеної і реалізованої продукції та культурою обслуговування.

Культура обслуговування - один з основних критеріїв в оцінці діяльності підприємств загалом і його працівників зокрема. Це поняття включає не тільки санітарний стан приміщень підприємства і рівень механізації основних виробничих процесів, а й наявність реклами та інформації, ступінь комфортності і затишку залу.

Культура обслуговування залежить і від застосування передових форм і методів роботи офіціантів, використання прогресивних форм обслуговування.



У хінкальній використовують метод обслуговування офіціантами. Офіціанти працюють по бригадному методу організації праці. Колектив розділений на дві бригади по три людини в кожній, які працюють у дві зміни. Офіціанти мають 3,4,5 розряди.

Обов'язки між офіціантами в бригаді розподіляються наступним чином. Офіціант 5 розряду виконує різні сервірування столу, становить меню сніданку, обіду і вечері. Розраховує необхідну кількість посуду, приборів, столової білизни. Подає страви, напої різними методами. Частково приготує і порційні страви у присутності відвідувачів.

Офіціант 4 розряду виконує різні сервірування столу, оформляє композиції з квітів для столу. Складає меню, розраховує необхідну кількість столового посуду і приборів, столової білизни. Подає страву і напої різними методами, обслуговує інтуристів. Прибирає використану посуд і прилади.

Офіціант 3 розряду виконує полірування посуду і приборів. Складає серветки різними способами, приймає замовлення, отримує страви на роздачі і в барі. подає страви та напої, крім подачі в обносять. Працює на контрольно-касовому апараті.

Процес обслуговування складається таким чином. Адміністратор зустрічає відвідувача, проводить його до вільного столика, офіціант приймає замовлення. Перший офіціант пробиває чек і отримує на роздачі холодні страви та закуски, доставляє їх до залу бере участь в обслуговуванні споживачів в обносять. Він також прибирає використаний посуд, відносить її в мийну. Другий офіціант пробиває чек, отримує супи і підігріті тарілки, потім доставляє їх до залу, допомагає бригаді розливає суп в тарілки і подає їх клієнтам. Він також прибирає зі столів посуд, після чого готується до отримання десертних страв. Далі процес обслуговування відбувається в тому ж порядку.

Переваги бригадного методу обслуговування полягає в тому, що цей метод дозволяє раціонально використовувати робочу силу і створити ряд зручностей для споживачів за рахунок того, що бригадир звільняється отвиполнення

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						81
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

найпростіших операцій і більше часу приділяє безпосередньо споживачеві. У хінкальній офіціанти працюють за двох - бригадному графіку виходу на роботу. Штат офіціантів ділиться на дві бригади рівні за кількістю складу класифікації працівників. Тривалість зміни 11,5 годин. Бригади працюють два дні, потім два відпочивають.

Для офіціантів передбачений підсобний столик. Стіл має шафу для зберігання серветок, столових приборів тощо.

Запас столового посуду, приборів скла офіціанти зберігають у сервізній. Сервізна оснащена двома шафами.

У залі хінкальної встановлена барна стійка для відпуски офіціантам і відвідувачам буфетної продукції (алкогольних і безалкогольних напоїв, борошняних кондитерських виробів). Барна стійка оснащена електро-чайником, кавоваркою, холодильною шафою. Для розрахунку з відвідувачами на стійці встановлений касовий апарат, яким користується офіціанти і бармен.

У залі встановлені дерев'яні столи з кріслами з м'якою оббивкою. Кількість столів складає: чотиримісні – 21 шт, двохмісні – 7. Столи розташовані з урахуванням проходів. Ширина основного проходу – 1,2м, додаткового – до підходу до столів – 0,6м.

Стіни залу – оздоблені рідкими шпалерами пастельних тонів, стеля – біла з ліпниною, всі меблі хінкальної – виконані з дерева. Текстиль залу витримано в фіолетово-білих тонах. На підлозі – ковролін темного кольору.

### 3.3 Рекламне забезпечення діяльності підприємства

Реклама в ресторанному господарстві спрямована на збільшення попиту на продукцію та послуги підприємств громадського харчування.

Існує внутрішня і зовнішня реклама. До зовнішньої реклами можна віднести вивіску підприємства, рекламні щити, встановлені в різних частинах міста. Для залучення уваги відвідувачів у вечірній час і вивіска і щити виготовлені з використанням неонових ламп. Так само віддруковуються проспекти із

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						82
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

зазначенням адреси, режиму роботи підприємства, які розклеюються по місту, поширюються на вокзалах, аеропортах і готелях міста.

Як рекламу через засоби масової інформації використовуються рекламні оголошення в газетах, на телебаченні та радіо. До засобів внутрішньої реклами належить інтер'єр хінкальної, меню, форма одягу офіціантів і персоналу. Щоб зосередити увагу відвідувачів на фірмових стравах, меню доповнюють червоними вкладишами. У всіх видах реклами присутній емблема хінкальної.

#### Додаткові послуги

У даному хінкальної будуть надаватися наступні послуги:

- Обслуговування урочистостей (весілля, ювілеї);
- Прийом замовлень на виготовлення напівфабрикатів кулінарних і кондитерських виробів;
- Виклик таксі;
- Бронювання столів;
- Замовлення квітів.

Реклама – це сукупність організаційно-технічних естетичних і економічних методів, які застосовують для впливу на попит населення.

У даному підприємстві після реконструкції пропонується застосувати наступні засоби реклами:

- екстер'єр – наявність світової та графічної вивіски;
- інтер'єр залу – кольорове рішення, оздоблювальні матеріали стін, стелі, підлоги, вікон, буфету, елементи художнього оформлення; загальний стиль залу, освітлення;
- оформлення столів – види і кольорова гама скатертин, серветок; вази для квітів, прибори для спецій;
- оформлення меню;
- одяг офіціантів;
- реклама на місцевому радіо;
- реклама в газеті.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						83
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Дизайн інтер'єру хінкальної багато в чому визначає, чи буде користуватися даний заклад успіхом у відвідувачів. Пристрасть до того чи іншого хінкальної його завсідників – по-перше, справа смаку, а по-друге, річ настільки ж незрозуміла, як і симпатія до тієї чи іншої людини. Зрозуміло, всі звертають увагу на якість кухні, цінник, швидкість і культуру обслуговування, нав'язливість музики, вентиляцію, контингент відвідувачів, проте інтер'єр хінкальної теж має величезне значення.

Достатність вільного простору особливо важлива – не слід розміщувати столики «впритул» або на шляху відвідувачів, що прямують до бару. Екзотичні аксесуари, встановлені «в тон» пропонованої кухні, не повинні вторгатися в особистий простір відвідувачів.

Особливу увагу приділено меблям: вони підтримують загальний фон підприємства, врахована зручність. Меблі виготовлені з високоякісного пластику в білих та яскраво жовтих тонах. Столи, використанні для оформлення виготовлені з натуральні деревини світлих тонів.

Правильно підібрано штори, дзеркала, картини, фото які створюють атмосферу затишку і підкреслюють індивідуальність хінкальної. При оформленні текстилю використана кольорова гама кремового та жовтого відтінків, всі тканини із льону вдало поєднуються з римськими шторами на деяких вікнах в цій же кольоровій гамі

Не обійти увагою й інші приміщення, адже відвідувачі крім залу бувають в туалетній кімнаті. Санітарні кімнати облицьовані плиткою креового і жовтого тонів.

Інтер'єр майбутнього підприємства буде оформлено в стилі hi-tech. Для оформлення використані сучасні декоративні штукатурки, стеля – підвісна. Переважає кольорова гама білого та контрастного бежевого кольору. В якості декору використані картини оформлені в рамках контрастних тонів із зображенням відомих виконавців, акторів. Картини виготовленні за сучасною технологією друку – піскоструєю. В якості елементів декору використані сучасні

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						84
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

предмети у вигляді геометричних фігур, що закріплені на подицях, встановлені на столах та використані для дизайну меню.

Освітлення місцеве здійснюється за допомогою люстр та світильників сучасного дизайну виконані в контрастних кольорах жовтого, червоного та оранжевого кольорів. Крім того в стелю по периметру вмонтовані софіти.

Вестибюль виконано в пастельних тонах: біла натяжна стеля, декоративні штукатурки білого кольору, підлога викладена білого та бежевого кольорів. На одній з стін розміщено велике дзеркало.

Меню хінкальної оформлено в єдиному стилі з інтер'єром закладу з ілюстраціями страв, що пропонується споживачу. Форма офіціантів виконана у пурпурово-білій кольоровій гамі.

Підводячи підсумки викладеного вище, можна зробити висновок, що інтер'єр та екстер'єр закладу підкреслює назву підприємства - «Затишок», тобто місце, де можна відпочити і отримати задоволення.

Вивіска хінкальної великого розміру, краї якої виготовлені з ультрафіолетових ламп. В вечірній час вона виділяє хінкальної поміж інших будівель. Її добре видно і навіть ті хто проїжджає мимо не може не помітити заклад.

### Висновки за розділом 3

У роботі розглянуто найважливіші фактори для створення непоганих іміджу, залучити велику кількість відвідувачів, багато з яких можуть стати постійними клієнтами, що впливатиме на успіх у ресторанному бізнесі та рентабельність підприємства. Для забезпечення ефективної діяльності здійснюється контроль керівництва над обслуговуючим персоналом.

Розглянуто засоби ефективної реклами в закладах ресторанного господарства, запропоновано ефективні рекламні діяльності для підприємства, що проектується.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						85
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



Перелік основних даних	Характеристики
	заасфальтований, має навіс для тари та сміттєзбірники. Зі західної сторони прилягає житлова будівля, із східної - зелені насадження паркової зони, центральна вулиця. Із південної сторони проходить атомобільний шлях вулицею Матюшенко. Із східної сторони заклад межує з тротуарною доріжкою.
Організація транспортних під'їздів до підприємства	Для автотранспорту, який завозить сировину і продукти, передбачений односторонній тупиковий в'їзд на господарчий двір шириною 5,0м. Ширина пішохідної доріжки 4 м
Площа земельної ділянки	0,21 га
Площа забудови	397 м <sup>2</sup>
Площа доріг та тротуарів	407 м <sup>2</sup>
Площа озеленення земельної ділянки	1220 м <sup>2</sup>
Ланшафт території та малі архітектурні форми на ділянці	Територія ділянки підприємства розташована у лісостеповій зоні Лівобережної України в межах Придніпровської низовини.
Генеральний план території ділянки	Озеленення ділянки вирішено шляхом влаштування газонів, стрижених кущів, клумб сезонних квітів. В зоні відпочинку передбачені малі архітектурні форми – лави, наземні ліхтарі зі сферичними плафонами.
<b>Об'ємно-планувальні характеристики підприємства</b>	
Композиційно-планувальна схема підприємства	Змішана
Характер будівлі	Одноповерхова, без підвалу
Форма та розміри будівлі на плані	Форма будівлі – прямокутна, розміри: довжина – 24м, ширина – 18м.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк. 87
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Перелік основних даних	Характеристики
Горизонтальні та вертикальні зв'язки на підприємстві	Зв'язок між приміщеннями відбувається по коридорах шириною 1,7 м. Функціональні групи приміщень розташовані таким чином, щоб виключити можливість перетину потоків відвідувачів, персоналу, сировини, напівфабрикатів, готової продукції, чистого та використаного посуду. Горизонтальне транспортування сировини, інвентарю та страв здійснюється за допомогою візків та ручних пересувних столиків.
Кількість поверхів	1 поверх
Висота поверху	3,3 м
<b>Характеристики конструкцій та матеріалів підприємства</b>	
Конструктивна схема будівлі	Конструктивна схема будівлі – неповний каркас з основною сіткою колон — 6 х 6 м. Основними несучими елементами конструкції є: фундамент, колони, балки, стіни, покриття.
Фундаменти (конструкції, матеріали, глибина закладання)	Під несучі стіни – стрічкові монолітні залізобетонні (глибина закладання фундаментів – 1,2 м), під колони – стовпчасті «стаканного» типу.
Стіни (матеріал, товщина)	Зовнішні стіни будівлі виконані з тепло ефективною цегли товщиною 510 мм.
Перегородки (матеріал, товщина)	Внутрішні перегородки в приміщеннях - із цегли на цементному розчині. Товщина перегородок – 120 мм.
Конструкція перекриття	Залізобетонні панелі з круглими пустотами. Висота перекриття – 0,3 м.
Конструкція покриття	Збірних залізобетонних плит із круглими пустотами. Розміри плит покриття 1,5м х 6,0 м. Конструкція покриття включає несучі і огорожувальні елементи, які складаються з

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк. 88
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



Перелік основних даних	Характеристики
	шару толю, утеплювача, цегляного розчину, з шару руберойду на мастиці.
Вікна (матеріал, розміри)	В залі хінкальної – склопакети двокамерні з ПВХ-профільною системою за ДСТУ Б.В.2.7.-130:200 – В-1 – 18x18; В-2 – 15x18; В-3 – 9x15.
Двері (матеріал, розміри)	Вхід у закусочну крізь склометалеві двері каркасної конструкції з обв'язкою зі сталевого профілю. Заповнення глухих ділянок виконуються з металевого листа. Внутрішні двері – дерев'яні. Д-1–13x24; Д-2 –15x21; Д-3 –8x21; Д-4 – 10x21; Д-5 –12x23; Д-6 –12x21.
Система водовідведення з даху	Внутрішня в дощову каналізацію.

#### Основні технічні показники проекту

Площа забудови ( $S_d$ )	397 м <sup>2</sup>
Загальна площа ( $S_z$ )	368 м <sup>2</sup>
Робоча площа ( $S_p$ )	191 м <sup>2</sup>
Будівельний об'єм ( $V_b$ )	1217 м <sup>3</sup>
Планувальний показник ( $K_1$ )	0,80
Об'ємний показник ( $K_2$ )	3,27

Таблиця 4.2 – Зовнішнє та внутрішнє опорядження будівлі підприємства

Перелік основних даних	Характеристика
<b>Зовнішнє опорядження будівлі:</b>	
Характер архітектурних елементів будівлі, будівельні матеріали	Для зовнішнього та внутрішнього опорядження будівлі використовуємо декоративну штукатурку Cerezit з фарбуванням її водоемульсійною фарбою для зовнішніх робіт голубого кольору. На фасаді будівлі на осях 4-5 передбачено тамбур із загартованого скла на каркасі. Вікна заокругленої

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк. 89
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

	форми. Вхідні двері до ресторану – металопластикові зі вставками мозаїчного скла.		
Елементи візуальної інформації на фасаді	Реклама підприємства розміщується над головним входом до кафе та виконується з ПВХ - конструкції, на якій закріплений надпис із об'ємних літер.		
<b>Внутрішнє опорядження будівлі</b>			
<i>Приміщення</i>	<i>Підлога</i>	<i>Стіни</i>	<i>Стеля</i>
Вестибюль	мозаїчна підлога	декоративна штукатурка	підвісна стеля
Зали кафе	мозаїчна підлога	декоративна штукатурка	підвісна стеля
Виробничі цехи	керамічна плитка	керамічна плитка	вапняне фарбування
Адміністративні	мозаїчна підлога	дерев'яна рейка	підвісна стеля
Коридори	мозаїчна підлога	керамічна плитка	підвісна стеля
Складські	бетонна підлога	вапняне фарбування	вапняне фарбування
Технічні	бетонна підлога	вапняне фарбування	вапняне фарбування

Таблиця 4.3 – Загальна характеристика інженерних систем

Перелік основних даних	Основні характеристики
Система опалення	Система опалення автономна, водяна з примусовою циркуляцією, з нагрівними елементами, вбудованими в огорожувальні конструкції приміщення та повітряна у вестибюльній групі; Циркуляція теплоносія проводиться примусово. Трубопроводи прокладені в підпільних каналах. Опалювальні прилади - сталеві штамповані радіатори, встановлені у всіх виробничих цехах, коморах сипучих продуктів, добового запасу. Опалювальні прилади – радіатори сталеві штамповані МЗ-500-1 площею поверхні нагріву 0,83 ЕКМ

Перелік основних даних	Основні характеристики
	Для з'єднання всіх елементів системи опалення використовуються пластикові труби. Для видалення з мережі опалення повітря, що перешкоджає нормальній роботі опалювальної системи, на магістральному трубопроводі влаштовуються повітрозбірники.
Система вентиляції	Вентиляційна камера розташована на покрівлі будівлі. Повітряне середовище у приміщеннях, яке задовольняє санітарним нормам, забезпечується шляхом усунення забрудненого повітря і надходження чистого зовнішнього повітря. У підприємстві передбачена витяжна вентиляція з примусовою циркуляцією повітря. У гарячому цеху над лініями теплового обладнання встановлені місцеві вентиляційні відсоси. В адміністративних приміщеннях – системи кондиціонування повітря.
Система водопроводу	У будівлі підприємства прийнята єдина система внутрішнього холодного водопостачання для задоволення виробничих, господарчих і протипожежних потреб. Передбачена тупикова мережа з нижньою розводкою. Горизонтальні ділянки внутрішнього водопроводу прокладені з нахилом у бік вводу 0,005. У місцях з'єднань встановлені ніші з оглядовими люками. У місці приєднання введення до зовнішньої мережі водопостачання влаштовується колодязь Ø 700 мм, у якому розміщується водозапірна арматура. Для обліку води, що витрачається споживачем, застосовується лічильник, який встановлюється в мийній столового посуду. Якість питної води в кафе – відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10.
Система каналізації	Передбачені роз'єднані системи внутрішньої каналізації: господарсько - фекальна і виробнича, призначена для

Перелік основних даних	Основні характеристики
	<p>відведення стічних вод від санітарно-технічних приладів і виробничих стічних вод.</p> <p>Мережа внутрішньої каналізації складається з приймачів стічних вод, відвідних труб, стояків з витяжними трубами і випусками. Усі відвідні труби прокладаються по найкоротшій відстані з установкою на кінцях і на поворотах прочищень..</p>

#### Висновки до розділу 4

В архітектурному розділі охарактеризовано ділянку для забудови: рельєф, ландшафт, район для будівництва. Наведено інформацію про регіон та кліматичні умови регіону, де планується будівництво підприємства. Обґрунтовано вибір матеріалів для зовнішнього та облицювання стін, запропоновано матеріали для будівництва покрівлі та теплоізоляції.

Охарактеризовано об'ємно-компонувальні рішення підприємства та запропоновані матеріали для будівництва та зовнішнього облицювання стін. Підібрана система вентиляції, водопостачання та опалення згідно вимог, що висуваються до закладів ресторанного господарства.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						92
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



































## ВИСНОВКИ

В процесі виконання роботи розглянуті сучасні тенденції щодо розробки рецептур кулінарної продукції; запропоновано напрямки підвищення якості продукції та культури обслуговування; запректовано матеріально-технічне забезпечення підприємства; проаналізовано підвищення прибутковості підприємства через надання додаткових платних та безкоштовних послуг.

Налагоджено технологічні процеси у виробничих цехах для збільшення обсягів виробництва, ефективного використання площі. На підприємстві було запропоновано сучасне технологічне обладнання, яке дає змогу підвищити якість продукції, що випускається і зменшити енергозатрати.

Розширений асортимент хінкалі для задоволення різних смаків споживачів. У виробничій програмі пропонується страви та кулінарна продукція української кухні з врахуванням типу закладу та смаків відвідувачів. Форма обслуговування – офіціантами, що забезпечить більш високу культуру обслуговування, задовольнити зростаючі потреби населення, значно підвищити ефективність використання матеріально-технічної бази, продуктивність праці працівників.

Також було запропоновано широку рекламну діяльність і ряд додаткових послуг, що підвищить конкурентоспроможність підприємств та економічну стійкість в умовах сучасного ринку, перенасиченого послугами підприємств ресторанного господарства.

При проектуванні будівлі передбачені шляхи безпечної евакуації людей у випадку виникнення пожежі. Двері на плані евакуації людей відчиняються в бік виходу з будівлі. Плани евакуації відвідувачів і персоналу розміщені у вестибюлі і виробничих коридорах.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						108
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1.Архипов В.В., Іванникова Т.В., Архіпова А.В. Ресторанна справа: Асортимент, технологія і управління якістю продукції в сучасному ресторані.- К.: Фірма “ІНКОС” , 2007. 382 с.
- 2.ДБН 360-92 Містобудування. Планування і забудова міських та сільських населених пунктів.
- 3.ДБН В.2.5-67:2013 "Опалення, вентиляція, кондиціювання".-К.: Мінрегіонбуд України, 2013. 28 с.
- 4.ДБН В.1.1-7:2002 "Пожежна безпека об'єктів будівництва".- К.: Мінрегіонбуд України, 2001. 44 с.
- 5.ДБН В.2.5-28:2006 "Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення. К.: Мінрегіонбуд України, 2006. 41 с.
- 6.ДБН В.2.2-25:2009 „Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)“ [Чинні від 2010-09-01]- К.: Мінрегіонбуд України, 2010. 85 с.
- 7.ДСН 3.3.6.042-99 „Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень”.
- 8.ДНАОП. 0.00-1.21-84 Правила технічної експлуатації споживачів і Правила техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачів, затверджені Головдерженергонаглядом Міненерго СРСР від 21.12.84.
- 9.Проектування закладів ресторанного господарства: робочий зошит / А.Л. Рогова, Ю.В. Левченко. Полтава. ПУЕТ, 2017. 57 с.
10. Дейниченко Г.В., Єфімова В.О., Постанов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. В 3-х ч. Ч.2. Харків: ДП Редакція «Мир техніки и технологий», 2005. 486 с.
11. Державний стандарт України ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти в сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення».

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						109
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

12. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення», затверджений Постановою Верховної Ради України від 24.02.94. К.: Законодавство України про охорону праці. т.3, 1995. 17 с.

13. Закон України «Про охорону праці», затверджений Постановою Верховної Ради України від 14.10.02 №2696 XII. К.: Законодавство України про охорону праці. т.1, 1995. 250с.

14. Закон України «Про пожежну безпеку», затверджений Постановою Верховної Ради України від 17.12.93 №3747 – XII. – К.: Законодавство України про охорону праці. т.3, 1995. 12с.

15. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: Для підприємств громад. харчування всіх форм власності / О.В.Шалимінов, Т.П.Дятченко, Л.О.Кравченко та ін..К.: А.С.К., 2000. 848 с.

16. Карпенко В.Д., Рогова А.Л., Шкарупа В.Г. та ін. Організація виробництва і обслуговування на підприємствах громадського харчування. Навчальний посібник.-К.: НМЦ «Укоопосвіта», 2003. 248 с.

17. Мазаракі А.А. Проектування закладів ресторанного господарства. Навчальний посібник. К.: Київ.торг.-екон. ун-т, 2008. 307 с.

18. Методичні рекомендації до виконання електричної частини дипломних проектів студентів спец. ”Технології в ресторанному господарстві” /В.М.Оберемок, В.М.Угланов, Я.М.Бичков. Полтава: ПУЕТ, 2011. 63 с.

19. НПАОП. 0.03-3.15-86 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень №4088-86, затверджені Мінохорони здоров'я СРСР, 1986

20. НПАОП 55.0-1.02.-96. Правила охорони праці для підприємств громадського харчування, затверджені наказом Держнагляд охорони праці України від 25.06.96, №107.

21. Оберемок В.М. Молчанова Н.Ю. Методичні рекомендації з виконання розділу “Охорона праці” дипломних проектів студентів спеціальності “Технології в ресторанному господарстві”. Полтава: ПУЕТ, 2010. 19 с.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						110
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

22. Рогова А.Л. Методичні рекомендації до виконання економічної частини дипломних проектів студентів спец. ”Технології в ресторанному господарстві”. Полтава: ПУЕТ, 2011. 18 с.

23. Рогова А.Л., Шкарупа В.Г., Положишникова О.І. Методичні рекомендації щодо виконання дипломного проекту для студентів спец. ”Технології в ресторанному господарстві”. Полтава: ПУЕТ, 2011. 55 с.

24. Роговий С.І. Методичні рекомендації до виконання санітарно-технічного розділу дипломних проектів студентів спец. ”Технології в ресторанному господарстві”. Полтава: ПУЕТ, 2011. 35 с.

25. Роговий С.І. Методичні рекомендації до виконання будівельного розділу дипломних проектів студентів спец. ”Технології в ресторанному господарстві”. Полтава: ПУЕТ, 2011. 38 с.

26. Черевко О. І., Крайнюк Л.М., Красілова Л.О. та інші. Технологічне проектування закладів харчування: Навчальний посібник. Харків: Харківський державний університет харчування та торгівлі, 2005. 295 с.

27. Шкарупа В.Г., Положишникова О.І., Капліна Т.В. Проектування закладів ресторанного господарства з основами САПР . Практикум. Полтава, РВВ ПУСКУ, 2008. 90 с.

28. Шумило Г.І. Технологія приготування їжі. Навчальний посібник. К.: Кондор, 2008 – 506 с.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						111
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

**ДОДАТКИ**

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		112



Технологічна картка № 1  
**фірмової страви «Хінкалі з імертинським сиром»**

Найменування продукту	Кількість, г		Відповідність діючим нормативним документам
	брутто	нетто	
Борошно	69,50	69,50	ДСТУ 46.004-99
Сіль	1,00	1,00	ДСТУ 3583:2015
Яйця	10,30	10,30	ДСТУ 5028:2008
Імеретинський сир	50,00	50,00	ДСТУ 4669:2006
Зелень (петрушка, кінза, тархун, базилік)	12,00	11,00	ДСТУ 8645:2016
Мелений чорний перець	0,1	0,1	ДСТУ ISO 959-1:2008
Вода	27,00	27,00	ДСТУ 7525:2014
<b>Маса напівфабрикату</b>	-	200,00	
Вершкове масло	15,00	15,00	ДСТУ 4399:2005
<b>Маса готових вареників</b>		250/15	

**Технологія приготування:**

Насипати борошно в миску, в центрі зробити заглиблення. Вилити яйце з водою, додати сіль і замішувати тісто, потроху підсипаючи борошно з боків «гірки». Зібрати тісто в кулю і викласти на присипану борошном робочу поверхню. Вимісити тісто, присипаючи його трохи борошном, поки воно не стане однорідним і еластичним. Накрити тісто плівкою і залиште мінімум на 1 год.

Для начинки натерти сир і масло на крупній тертці. Зелень дрібно нарізати. Змішати сир з маслом і з зеленню, додати жовток, додати перець і добре перемішати.

Розділити тісто на кілька частин і розкачати в пласт товщиною 2-3 мм. Вирізати напівфабрикати круглої форми діаметром 12 см.

Покласти тісто на долоню, викласти в центр ложку фаршу і підійняти вільні кінці вгору. Защипнути їх, закладаючи складочки і добре притискаючи їх один до одного.

Підійняти хінкалі за верхню частину, щоб він відвис. Ще раз гарненько притиснути місце защипу і відрізати зайве тісто. Перекласти готові хінкалі на підпилену борошном дошку на відстані один від одного.

За один раз варити не більше ніж 10 штук. Помішувати хінкалі дерев'яною ложкою, щоб вони не прилипали до дна каструлі. Час варіння – 12-15 хв. після закипання.

Готові хінкалі акуратно перекласти для порціонування і посипти чорним перцем. Подавати відразу ж по 6-8 хінкалі на тарілці, посипати зверху зеленню і меленим перцем, при бажанні полити злегка розтопленим маслом.

**Характеристика готового виробу:**

**Зовнішній вигляд:** однакового розміру, без розривів, поверхня рівна, вихід однієї порції по 6 – 8 шт.

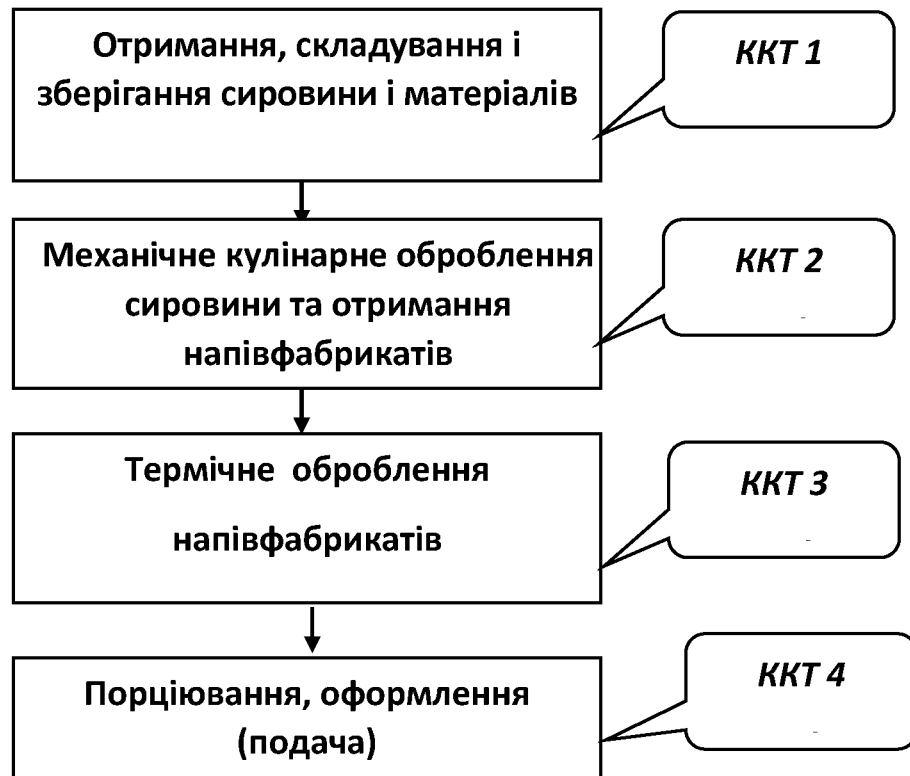
**Консистенція:** м'яка, тримає форму, фарш м'який, з виробу не випадає.

**Запах та смак:** властивий вареному тісту і начинки в ньому.

**Колір:** тісто від кремового до сірого, фарш: начинка – від світло жовтого до жовтого.

**Автор фірмової страви або виробу** Костяна Любов  
(прізвище, ім'я та по батькові)

**Картку склав** \_\_\_\_\_ (посада) \_\_\_\_\_ (підпис) Любов КОСТЯНА  
(ім'я прізвище)

**Визначення показників безпеки кулінарної продукції****ПРИНЦИПОВА БЛОК-СХЕМА ВИГОТОВЛЕННЯ ПРОДУКЦІЇ**

*ККТ-1.* Якість сировини та матеріалів контролюється фірмою поставником і підтверджується відповідними документами.

*ККТ-2.* У разі недотримання санітарних вимог можливе забруднення напівфабрикатів мікроорганізмами та сторонніми домішками. Параметри процесу: температура 18 – 20 °С, тривалість 25 – 30 хв, види обладнання – виробничий стіл, мийна ванна.

*ККТ-3.* Параметри процесу: температура  $\tau = 100 \pm 10$  °С, тривалість 10 хв, види обладнання електрична плита. Небезпечні фактори: неповне пропікання в середині шматка, низька температура, втрата вологи.

*ККТ-4.* Небезпечні фактори: забруднення мікроорганізмами та сторонніми домішками.

Таблиця Б.1

**Ідентифікація небезпечних чинників в сировині, що використовується  
в технології**

Найменування сировини чи матеріалу	Нормативний документ	Небезпечні чинники		
		Біологічні	Хімічні	Фізичні
Імеретинський сир	ДСТУ 4669:2006	Бактерії групи кишкова паличка; КОЕ; МАФАМ	-	Шкідливі домішки
Сіль	ДСТУ 3583:2015	-	Солі важких металів	Шкідливі домішки, підвищена вологість
Вершкове масло	ДСТУ 4399:2005	Бактерії групи кишкова паличка; КОЕ; МАФАМ	-	Шкідливі домішки, підвищена вологість
Яйця	ДСТУ 5028:2008	Бактерії групи кишкова паличка; КОЕ; МАФАМ	-	Шкідливі домішки
Мелений чорний перець	ДСТУ ISO 959-1:2008	-	Солі важких металів	Шкідливі домішки, підвищена вологість
Борошно	ДСТУ 46.004-99	-	Солі важких металів	Шкідливі домішки, підвищена вологість
Зелень (петрушка, кінза, тархун, базилік)	ДСТУ 8645:2016	-	-	Шкідливі домішки