

Міністерство освіти і науки України  
Одеський національний технологічний університет

Навчально-науковий інститут харчових технологій ім. М.О. Грішина

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»



**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА**

на тему:

**«ПРОЕКТ ПЩЕРІ В С. СЕРГІЙКА ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ»**

Здобувача Попазова О.М.  
(прізвище, ініціали)

IV курсу ТХ-408 групи

Керівник к.т.н., доцент Кашкано М.А.  
(посада, прізвище та ініціали)

Консультант: к.е.н., ст.викл. Кривоногова І.І.  
(посада, прізвище та ініціали)

**Кваліфікаційна робота допускається до захисту**

Рішення кафедри від 05.06. 2026 р., протокол № 11

В. о. завідувача кафедри ТРіОХ  
(назва кафедри)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Геннадій ДІДУХ  
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

**Одеса - 2026 рік**

# ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**Навчально-науковий інститут харчових технологій ім. М.О. Грішина**

**Кафедра Технології ресторанного і оздоровчого харчування**

**Спеціальність 181 «Харчові технології»**

**Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

В.о. зав.кафедри ТРіОХ

\_\_\_\_\_ Г.В.Дідух

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2026 р.

## **ЗАВДАННЯ**

### **НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА**

**Попазової Олександри Миколаївни**

1. Тема роботи: «Проект піцерії в с. Сергіївка Одеської області»  
Затверджена наказом ОНТУ від 11.09.2025 р. Наказ № 463-03
2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи 15.06.2026 р.
3. Вихідні дані роботи Проект піцерії в с. Сергіївка Одеської області
4. Перелік питань, які потрібно розробити 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення; 2. Навчально-дослідна робота; 3. Технологічна частина;
4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва;
5. Моделювання процесу надання послуг; 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення; 7. Охорона праці; 8. Оцінка екологічної безпеки;
9. Техніко-економічні показники.
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначення обов'язкових креслень)  
1. Генеральний план підприємства (1 лист); 2. План підприємства (1 лист);  
3,4. Функціональні схеми (2 листа).

6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1–8	Кашкано М.А.		
9	Кривоногова І.І.		

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

Керівник \_\_\_\_\_ Кашкано М.А.

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ Попазова О.М.

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Стан проблеми і перспективи її вирішення	24.03.26-28.03.2026	
2.	Навчально-дослідна робота	29.03.26-15.04.2026	
3.	Технологічна частина	16.04.26-09.05.2026	
4.	Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва	11.05.26-13.05.2026	
5.	Моделювання процесу надання послуг	14.05.2026	
6.	Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення	15.05.26-17.05.2026	
7.	Охорона праці	18.05.26-20.05.2026	
8.	Оцінка екологічної безпеки	21.05.26-22.05.2026	
9.	Техніко-економічні показники	23.05.26-31.05.2026	
10.	Графічна частина	01.06.26-07.06.2026	

Здобувач-дипломник \_\_\_\_\_ Попазова О.М.

Керівник роботи \_\_\_\_\_ Кашкано М.А.

*Несу відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів кваліфікаційної роботи, даю згоду на обробку персональних даних та не заперечую проти розміщення кваліфікаційної роботи на офіційних web-ресурсах ОНТУ.*

*Підтверджую, що в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.*

Здобувач-дипломник Попазова О.М.

**Анотація**  
**кваліфікаційної роботи**  
**на тему: «Проект піцерії в с. Сергіївка Одеської області»**

Кваліфікаційна робота бакалавра, метою якої є проєкт піцерії в с. Сергіївка Одеської області, складається з наступних розділів:

Вступ визначає ключові завдання, сучасні тенденції розвитку ресторанного бізнесу та формулює мету дослідження.

Розділ «Аналіз проблеми та шляхи її вирішення» забезпечує ґрунтовне техніко-економічне обґрунтування, що дозволяє раціонально обрати найкращий формат закладу харчування для селища Сергіївка. Проведено детальний теоретичний аналіз, вивчено регіональний ринок послуг харчування з урахуванням специфіки курортної зони, оцінено загальний попит, сезонні коливання ринкових можливостей, а також враховано вплив конкурентного середовища. Окремо досліджуються потенційно необхідні типи закладів у даному регіоні. Інноваційні технології у навчально-дослідній частині роботи підтверджують важливість застосування передових рішень та автоматизації у сфері ресторанного господарства.

Технологічна частина деталізує концепцію майбутнього закладу, розробляє виробничу програму та логістику всіх цехів. Вона обґрунтовує склад приміщень, проєктування складських, заготівельних та доготівельних цехів (зокрема, гарячого цеху для випікання піци), торгових зон, адміністративно-побутових та допоміжних приміщень.

Охорона праці концентрується на забезпеченні безпечних умов діяльності для всіх працівників закладу. Оцінка екологічної безпеки розглядає гігієнічні вимоги до території, генплану та планування приміщень.

Техніко-економічні показники відображають економічну ефективність та інвестиційну привабливість проєктованої піцерії. Вони визначаються через ключові показники діяльності закладу, термін окупності інвестицій.

Кваліфікаційна робота містить:

- текстової частини – 82
- таблиць – 56, графічних аркушів – 4 (формату А1).

## Зміст

<b>Вступ</b> .....	5
<b>Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення</b> .....	6
1.1. Характеристика об'єкту.....	6
1.2 Літературний і патентний огляд стану шляхів вирішення поставленої проблеми.....	7
1.3 Техніко-економічне обґрунтування проекту.....	8
<b>Розділ 2. Навчально-дослідна частина</b> .....	17
<b>Розділ 3. Технологічна частина проектних розробок</b> .....	17
3.1. Розробка концепції підприємства, моделювання виробничих і технологічних процесів..	19
3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства.....	21
3.2.1 Розрахунок сировини.....	24
3.3. Проектування заготівельних цехів.....	25
3.4. Проектування складської групи приміщень (нормативним методом).....	26
3.5. Проектування заготівельних цехів.....	27
3.5.1. Розробка виробничих програм цехів.....	28
3.5.2. Розрахунок обладнання.....	32
3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.....	38
3.5.4. Розрахунок площі цехів.....	40
3.6. Проектування доготівельних цехів.....	42
3.6.1. Розробка виробничих програм цехів.....	43
3.6.2. Розрахунок обладнання.....	46
3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу.....	56
3.6.4. Розрахунок площі цехів.....	58
3.7. Проектування торгових, допоміжних, адміністративно-побутових і технічних приміщень (нормативним методом).....	59
3.8. Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства.....	60
<b>Розділ 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва</b> .....	61
<b>Розділ 5. Моделювання процесу надання послуг</b> .....	62
<b>Розділ 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення</b> .....	64
6.1. Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції. Характеристика джерел електрозабезпечення.....	64
<b>Розділ 7. Охорона праці</b> .....	67
<b>Розділ 8. Оцінка екологічної безпеки</b> .....	69
<b>Розділ 9. Техніко-економічні показники</b> .....	70
<b>Висновки та рекомендації</b> .....	81
<b>Список літератури</b> .....	83
<b>Додатки</b>	

<b>КРБ. ТРiOX.1.463-03.1.33</b>				
<b>Зм.</b>	<b>Кіл.</b>	<b>Арк. № докум.</b>	<b>Підпис</b>	<b>Дата</b>
Студент		Попазова О.М.		
Консульт		Кашикано М.А.		
Н.контр.		Кашикано М.А.		
Керівник		Кашикано М.А.		
Зав.каф.		Дідух Г.В.		
<b>Проект пі церії в с. Сергіївка Одеської області</b>			<b>Стадія</b>	<b>Аркуш</b>
			4	82
			ОНТУ-2026 Каф.ТРiOX Група ТХ-408	

## Вступ

Сучасний ринок ресторанного господарства України демонструє динамічний розвиток. Протягом останніх років спостерігається поява концептуальних закладів, що свідчить про високу привабливість сегменту для інвесторів. Сьогоднішній світ диктує нові правила: споживачі шукають унікального гастрономічного досвіду, бездоганного сервісу та технологічності. Те, що раніше вважалося інновацією – прозорість виробництва (зокрема, формат відкритої кухні чи *show-kitchen*), оптимізована логістика чи цифрове керування замовленнями – стало індустріальним стандартом. Метою проекту є забезпечення суворого контролю на кожному етапі технологічного процесу. Суворе дотримання температурних режимів (особливо при роботі з живим тістом та професійними печами), детальний облік, технологічні карти та раціональна організація робочих місць стають незамінними інструментами для забезпечення стабільної якості.

Для курортного регіону Одещини цей тренд є максимально актуальним завдяки можливості інтегрувати у меню як класичні італійські позиції, так і унікальні смакові поєднання з використанням локальних морепродуктів, свіжих томатів та зелені.

Проєкт сучасної піцерії в с. Сергіївка є яскравим прикладом такого перспективного та комерційно привабливого формату. Розробка даного проєкту дозволить створити ефективне, ергономічне виробництво, що повністю відповідатиме сучасним стандартам якості, вимогам системи НАССР та задовольнятиме попит як місцевих жителів, так і численних гостей курорту.

## **РОЗДІЛ І. СТАН ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇЇ ВИРІШЕННЯ.**

### **1.1 Характеристика об'єкту.**

Село Сергіївка Білгород-Дністровського району Одеської області є відомим приморським бальнеогрязевим курортом, розташованим на березі Шаболатського (Будацького) лиману поблизу узбережжя Чорного моря.

Сергіївка поєднує сезонний курортно-туристичний потік, що значно зростає у літній період, зі сталим місцевим споживчим попитом. Наявність санаторіїв, баз відпочинку та оздоровчих закладів формує сприятливі умови для відкриття підприємства швидкого харчування.

У цьому контексті відкриття піцерії є актуальним і економічно доцільним проєктом. Заклад орієнтований на швидке обслуговування з пропозицією піци різних видів, салатів, гарячих страв, закусок та напоїв.

### **1.2. Обґрунтування доцільності проєкту**

Актуальність створення піцерії зумовлена кількома факторами.

По-перше, у курортній Сергіївці існує виражений сезонний попит на заклади харчування з боку відпочивальників і туристів, а також стабільний попит місцевих мешканців упродовж року. По-друге, піца є універсальним і популярним продуктом, що користується стійким попитом серед відвідувачів усіх вікових груп — родин з дітьми, молоді та туристів. По-третє, спеціалізований формат піцерії дозволяє зайняти окрему ринкову нішу, оскільки подібних спеціалізованих закладів у курортній зоні небагато, а попит у сезон перевищує пропозицію. По-четверте, формат самообслуговування дозволяє забезпечити швидкий рух відвідувачів, зменшити витрати на персонал і підтримувати прийнятний рівень цін у курортному сегменті.

### **1.3. Концепція закладу та сервіс**

Піцерія – це спеціалізований заклад ресторанного господарства з форматом обслуговування офіціантами, орієнтований на приготування та реалізацію піци різних видів, а також супутньої продукції швидкого харчування.

Основу меню становлять: піца різних видів на тонкому тісті (Маргарита, Пепероні, Чотири сири, з шинкою та печерицями, овочева, з куркою); салати та холодні закуски зі свіжих овочів, зелені, руколи та шпинату; гарячі страви та гарніри власного приготування; соуси власного

приготування на основі томатів, оливкової олії та прянощів; випічка та хлібобулочні вироби (фокача, лаваш, хліб); гарячі та холодні напої – кава, чай, какао.

#### **1.4. Організація виробництва та простору**

Для ефективної роботи піцерії передбачено раціональне зонування приміщень:

Зал: розрахований на 96 місць, обслуговує до 845 осіб на добу в курортний сезон, забезпечуючи швидкий потік відвідувачів.

Заготівельний цех: здійснює первинну обробку сировини. Обладнаний машиною М-5, овочерізкою Robot Coupe CL30, м'ясорубкою GoodFood, шафами ШХ-0,5, столами та ваннами ВМ-1А.

Борошняний цех: призначений для замішування й вистоювання тіста. Оснащений тістомісом Hurakan HKN-M60SN2V, просіювачем Fomko, шафою ШХ-0,6 та вагами Kern.

Гарячий та холодний цехи: у гарячому випікають піцу в печах GoodFood PO44 та готують страви на плиті; у холодному — готують салати й нарізають гастрономію за допомогою слайсера Graef.

Складські та мийні приміщення: включають охолоджувальні камери, комори для сухих продуктів, а також окремі мийні для столового й кухонного посуду.

Адміністративно-побутова зона: складається з кабінету керівника, гардероба, кімнати персоналу, санвузлів та душових, що забезпечує належні умови праці.

#### **1.5. Соціально-економічне значення та висновки**

Реалізація проєкту піцерії матиме позитивне значення для с. Сергіївка.

По-перше, відкриття закладу сприятиме створенню нових робочих місць для кухарів-піцайоло, працівників роздавальної, адміністраторів та допоміжного персоналу. По-друге, заклад забезпечить мешканців села, відпочивальників та гостей курорту доступним і якісним харчуванням. По-третє, проєкт сприятиме розвитку курортної інфраструктури Сергіївки та підвищенню рівня сервісу у сфері харчування. По-четверте, діяльність закладу підтримуватиме місцеву економіку через закупівлю сировини у виробників регіону та сплату податків до місцевого бюджету.

Крім того, створення такого закладу підвищить привабливість курортної зони для туристів та відпочивальників.

**РОЗДІЛ II. НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНА ЧАСТИНА**  
**«Технологічні аспекти формування якості та розширення асортименту**  
**напоїв функціонального спрямування»**

**2.1. Обґрунтування розширення асортименту функціональних напоїв у ресторанному господарстві.**

Модернізація та розширення асортименту продукції ресторанного господарства за рахунок напоїв функціонального спрямування є одним із найефективніших і технологічно виправданих способів експрес-корекції нутрієнтного статусу населення. Завдяки високій біодоступності рідких середовищ та технологічній гнучкості, напої визнано найбільш перспективною і динамічною харчовою системою для превентивного насичення організму есенціальними мікронутрієнтами [8, 9]. Метою дослідження є наукове обґрунтування та розширення існуючого асортименту функціональних напоїв шляхом розроблення інноваційної технології полікомпонентного напою, збагаченого нативними біологічно активними речовинами з локальної рослинної сировини з додаванням лецитину. Для реалізації поставленої мети передбачалося вирішення наступних наукових завдань:

1. Дослідити ринковий потенціал та доцільність залучення обраної локальної сировини до рецептурного складу напоїв.
2. Комплексно оцінити вихідні органолептичні характеристики та нутрицевтичний профіль інгредієнтів.
3. Проектувати нову технологічну схему виробництва напою функціонального призначення.
4. Здійснити кваліметричну оцінку готового продукту за сукупністю фізико-хімічних та органолептичних показників якості.

Аналіз сучасної науково-технічної літератури [10-12] та скринінг біохімічного потенціалу рослинних джерел дозволили сформувати нову рецептурну композицію для розширення лінійки еко-напоїв. Базову модель

напою склали: свіжовичавлений сік гарбузовий, морквяний та яблучний, а також сік зі свіжих стебел селери (як високо функціональний компонент).

Систематизація літературних даних щодо хімічного складу сировинних компонентів підтвердила доцільність їх використання [8, 11].

Наприклад, селера (*Arium graveolens* L.) – представник родини селерових (*Ariaceae*), що культивується у трьох варіаціях: коренеплідна (*var. Rapaceum*), листова (*var. Secalinum*) та черешкова (*var. Dulce*), яка й слугувала основою для екстракції рідкої фази.

Фізико-хімічний та амінокислотний профіль: стебла рослини характеризуються високим рівнем гідратації (близько 94% нативної вологи), містять до 2% розчинних волокон, 0,9% протеїнових структур, 0,12% ліпідної фракції та 1,8% харчових волокон (клітковини). Вільний амінокислотний спектр представлений аргініном, гістидином, лізином, серином, аланіном, тирозином, а також аспарагіною та глютаміною кислотами, що суттєво підвищує загальну азотисту цінність напою.

Мікронутрієнтний та антиоксидантний потенціал: сировина концентрує вагомий вітамінний комплекс (beta-каротин, токоферол, філохінон, вітаміни групи В, а також аскорбінову кислоту) та збалансований мінеральний матрикс (Na, K, Mg, Ca, Fe, P, I).

Специфічні хемосенсорні властивості (характерний пряний аромат і освіжаючий смак) зумовлені наявністю комплексу ефірних олій та специфічних летких сполук – седаноліду та ангідриду седанової кислоти. Особливу інноваційну цінність для технології напоїв Healthy Nutrition становить флавоноїд лутеолін, який виявляє потужну антиоксидантну та геропротекторну (омолоджувальну) дію. Нативні нутрієнти селери мають високий коефіцієнт засвоюваності, забезпечуючи виражений ендоекологічний та загальнозміцнюючий ефект на організм споживача.

## **2.2. Особливості використання лецитину в технології функціональних напоїв для закладів ресторанного господарства**

Використання лецитину в технології функціональних напоїв для закладів ресторанного господарства (ЗРГ) обумовлене його унікальними амфіфільними властивостями. Будучи природним сурфактантом (поверхнево-активною речовиною), він виступає одночасно в ролі технологічного агента та нутрицевтика [13-16].

Науково обґрунтоване впровадження напоїв із лецитином в аспекті розширення асортименту дозволяє трансформувати класичний формат фаст-фуду в біологічно ціннішу та збалансовану харчову систему.

Таблиця 2.1 – Особливості розширення асортименту напоїв з використанням лецитину

Основа соку	Функціональні складові	Роль лецитину в функціональному напої
Гарбузовий / Морквяний сік	Обліпихова олія або вітамін Е	Емульгування жирової фази, повне засвоєння beta-каротину.
Томатний сік	Оливкова олія / лікопін	Стабілізація пульпи, підвищення біодоступності лікопіну.
Яблучно-ягідні смuzzi	Рослинні протеїни (гороховий, конопляний)	Зв'язування білкової та вуглеводної фракцій, запобігання осадженню.
Цитрусові соки	Збагачені омега-3 жирними кислотами	Маскування специфічного присмаку риб'ячого жиру або лляної олії за рахунок інкапсуляції.

### 2.3. Використання лецитину в технології виробництва кулінарної продукції та напоїв ЗРГ

Використання лецитину в технології ЗРГ базується на його амфифільних властивостях, що дозволяють ефективно поєднувати взаємонерозчинні середовища.

У технології ресторанної продукції лецитин виконує функції універсального емульгатора, колоїдного стабілізатора та нутрицевтика, забезпечуючи гомогенність гетерогенних систем (запобігає седиментації м'якоті соків, синерезису соусів та розшаруванню ліпідної фази). У барній справі фосліпідні застосовують для моделювання інноваційних текстур (стійких пін, молекулярного «повітря» *Espumas*) та покращення повноти смаку (*mouthfeel*). Диференціація видів лецитину за технологічним призначенням у ЗРГ представлена на рис.2.3.

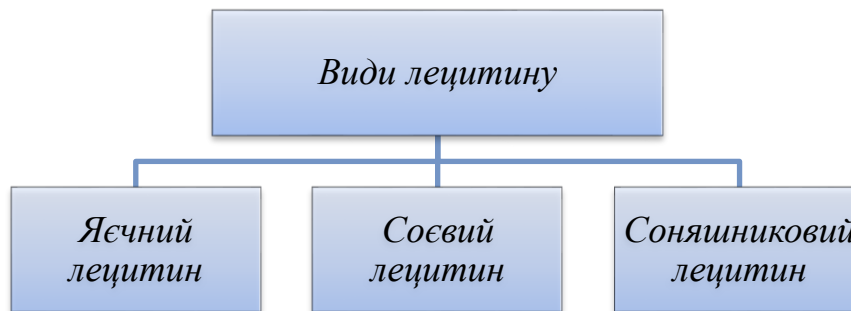


Рис. 2.3 – Різновиди лецитину для використання в ЗРГ

За формою випуску в ЗРГ найчастіше застосовують порошковий знежирений лецитин (для експрес-розчинення у соках та створення стійких фрукт-мусів) та рідку форму (для гомогенізації масляних складників).

#### 2.4. Наукове обґрунтування технології та рецептурний склад функціонального напою

Розробка рецептурної композиції базується на принципах створення термодинамічно стабільних гетерогенних дисперсних систем (емульсій типу «олія-в-воді») з підвищеною біодоступністю ліпофільних та гідрофільних нутрієнтів. Для забезпечення гармонійних органолептичних показників та регламентованого вмісту сухих речовин, рецептурні компоненти (сік гарбузовий, апельсиновий, морквяний) вносяться у співвідношенні 1:1:1.

Таблиця 2.2 – Рецептурна композиція функціонального напою

Назва сировини та технологічних компонентів	Маса нетто, г / Об'єм, мл
Сік гарбузовий свіжовичавлений	30,0 мл
Сік апельсиновий свіжовичавлений	20,0 мл
Сік яблучний свіжовичавлений	18,0 мл
Сік стебел селери свіжовичавлений	18,0 мл
Лецитин соєвий знежирений (порошковий)	2,0 г
Олія оливкова рафінована	2,0 г
Вода очищена (для гідратації)	10,0 мл
Вихід готового продукту	100,0 мл

Технологічна карта етапів виробництва напою в умовах піцерії передбачає 4 етапи.

*Етап 1. Централізована заготовка (Prep) та гідратація лецитину*

Організація процесу: щоб бармен не витрачав 20 хвилин на приготування кожної порції, цей етап виконується кухарем на заготовці (цех ргер) на початку зміни.

Технологія: розрахована кількість сухого порошкового лецитину заливається водою ( $t = 65-70^{\circ}\text{C}$ ). Для ретельного перемішування та досягнення однорідної кремової текстури використовується професійний занурювальний блендер (гомогенізатор) на низьких обертах. Час обробки блендером скорочується з 20 до 3–5 хвилин. Зберігання: отримана активована золь-система охолоджується і зберігається в гастроємності у барному холодильнику за температури  $t = 2-4^{\circ}\text{C}$  протягом зміни.

*Етап 2. Приготування первинної емульсії (База для напою)*

Технологія: бармен дозує порцію гідратованого лецитину та оливкової олії в стакан барного блендера (наприклад, *Vitamix* або *Blendtec*) і збиває на високій швидкості протягом 15–20 секунд.

Ефект: завдяки високим обертам барного блендера відбувається миттєве механічне роздроблення оливкової олії. Лецитин миттєво інкапсулює мікрокраплі жиру, створюючи стійку емульсійну базу, яка не розшарується в склянці у гостя.

*Етап 3. Екстракція соків та купажування*

Технологія: 1. Морквяний, гарбузовий та яблучний соки віджимаються на шнековій соковижималці (вона зберігає максимум нативних вітамінів і каротиноїдів, на відміну від відцентрової). 2. Свіжі соки додаються безпосередньо у блендер до раніше створеної лецитиново-олійної емульсії. 3. Система перемішується на середній швидкості блендера ще 5–10 секунд для повної солюбілізації та зв'язування beta-каротину.

*Етап 4. Фільтрація та презентація (Видача)*

Технологія: Напій переливається з блендера в склянку подачі через барне сито (стрейнер) з дрібною перфорацією. Це дозволяє затримати випадкові великі часточки нативної клітковини овочів, роблячи текстуру напою глянцевою та оксамитовою.

## 2.5. Науково-теоретична оцінка нутрієнтного профілю та енергетичної цінності полікомпонентного функціонального напою

Розрахунок харчової та енергетичної цінності даної гетерогенної системи на основі нативної овочево-фруктової сировини (гарбуз, апельсин, яблуко) та ліпідного комплексу (лецитин, оливкова олія) виконано з урахуванням взаємного синергізму нутрієнтів та специфіки формування емульсійної структури.

Хімічний склад та розрахунок харчової цінності (на 100 мл продукту). Завдяки комбінуванню рослинних соків і ліпідних модуляторів, напій має збалансований вміст макронутрієнтів, з чітко вираженою функціональною спрямованістю ліпідної фракції.

- *Білки:* 0,5-0,6 г Нативна сокова фракція містить незначну кількість азотистих сполук (в основному вільні амінокислоти селери, гарбуза та яблучного соку). Основним джерелом білкових еквівалентів є залишковий протеїновий комплекс знежиреного лецитину.
- *Жири:* 3,9-4,1 г Ліпідний матрикс сформовано двома функціональними компонентами:
  - *Оливкова олія (2,0 г):* донор мононенасичених жирних кислот, переважно олеїнової (до 75%), яка має високу стійкість до пероксидного окиснення.
  - *Знежирений лецитин (2,0 г):* джерело есенціальних фосfolіпідів (фосфатидилхоліну, фосфатидилетаноламіну, фосфатидилінозитулу). Це структурні ліпіди, які не депонуються в організмі, а безпосередньо залучаються до регенерації біомембран.
- *Вуглеводи:* 8,2-8,7 г Представлені переважно легкозасвоюваними нативними цукрами фруктово-овочевої сировини (фруктоза, глюкоза, сахароза), а також розчинними харчовими волокнами (пектиновими речовинами яблука та апельсина, які виконують роль додаткових природних со-емульгаторів).

Розрахунок теоретичної енергетичної цінності (ЕЦ) проведено за класичними коефіцієнтами Атвотера для макронутрієнтів:

$$\text{ЕЦ} = (\text{Б} * 4) + (\text{Ж} * 9) + (\text{В} * 4)$$

Калорійність ліпідного модуля (олія + лецитин):  $4,0 * 9 = 36,0$  ккал

Калорійність вуглеводного модуля (купаж соків):  $8,5 \cdot 4 = 34,0$  ккал

Калорійність білкового модуля:  $0,5 \cdot 4 = 2,0$  ккал

Загальна енергетична цінність 100 мл напою становить: 72,0 ккал.

### **Висновки до Навчально-наукового розділу.**

Проведено наукове обґрунтування функціонального потенціалу та мікронутрієнтного профілю розробленого функціонального напою. З нутріціологічної точки зору, цей напій є міцелярною функціональною системою, де жиророзчинні біологічно активні речовини містяться у високоемульгованому, біодоступному стані.

Синергізм антиоксидантів та каротиноїдів: гарбузовий сік є багатим джерелом beta-каротину (провітаміну А). Без присутності жирової фази його засвоюваність організмом не перевищує 5–10%. Завдяки утворенню стабільної лецитиново-олійної емульсії, каротиноїди соку переходять у міцелярну форму, що підвищує коефіцієнт їх всмоктування у тонкому кишечнику в 5–7 разів.

Вітамінний депо-ефект: апельсиновий сік виступає потужним донором нативної аскорбінової кислоти (вітаміну С). Поєднання вітаміну С з токоферолами (вітаміном Е), що природно присутні в оливковій олії та лецитині, створює синергетичний антиоксидантний щит, який захищає фосфоліпіди напою від передчасного автоокиснення киснем повітря.

Гепатопротекторна дія: висока концентрація фосфатидилхоліну (з лецитину) у поєднанні з яблучним пектином забезпечує виражений детоксикаційний ефект, стимулює ліпотропну функцію печінки та полегшує гідроліз важких жирів їжі, що є особливо актуальним при реалізації напою в ЗРГ типу піцерії.

Подача: напій маркується в концепції *Healthy Nutrition* (наприклад, як "Антиоксидантний еко-шот" або "Wellness-мікс до піци") і подається гостю негайно. Переваги розробленої технології виробництва функціонального напою для піцерії:

1. Швидкість (Speed of Service): завдяки попередній гідратації лецитину, час приготування напою за чеком складає не більше 1–1,5 хвилин.
2. Стабільність якості: використання професійних блендерів гарантує, що напій буде ідеально гомогенним у кожній подачі.

3.Маркетинговий ефект: напій позиціонується як легкий, функціональний "дайджестів", який ідеально замовляти разом із сирною чи м'ясною піцою для полегшення травлення.

## РОЗДІЛ III. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

### 3.1. Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів.

Концепція піцерії на 96 місць спрямована на створення модернового закладу, що поєднує південноіталійські традиції приготування піци з використанням локальних чорноморських продуктів та сучасним сервісом. Проєкт передбачає формування затишного гастрономічного простору в Одесі, де відвідувачі отримують кулінарну подорож у світ автентичної неаполітанської та крафтової піци.

Назва: «Piazza del Sole», що підкреслює італійське коріння гастрономії та колорит міста. Місія: Популяризація культури споживання піци довгого бродіння, поєднання італійської класики з одеськими спеціальитетами, забезпечення бездоганної якості страв та південної гостинності.

#### Цільова аудиторія

Гурмани: особи, які шукають автентичний смак (томати Сан-Марцано, моцарела Буффало) та авторські поєднання.

Молодь, сім'ї з дітьми та локальні жителі: споживачі, які цінують зрозумілу, смачну їжу, екологічність і свіжість компонентів.

Туристи: гості міста, які бажають відчувати гастрономічний колорит Одеси через європейські тренди.

.Атмосфера та інтер'єр. Дизайн базується на середземноморському стилі з елементами лофту або еко-дизайну (оливкові дерева, теракотова гама, натуральне дерево). Освітлення комбіноване: яскраве в зоні *show-kitchen* та м'яке в залі. Основний зал містить 96 місць та окрему зону для майстер-класів.

Асортимент меню. Основу меню складає автентична піца тривалої ферментації та класичні італійські страви в авторському виконанні:

Піца: класика (Маргарита, Чотири сири) та авторська (з чорноморськими морепродуктами, локальними сирами).

Закуси та салати: брускети, капрезе, легкі салати з середземноморською заправкою.

Напої та десерти: класичні десерти, винна карта, крафтове пиво, авторські лимонади та кава.

Сервіс та обслуговування. Заклад працює з обслуговуванням офіціантами. Окремий елемент – робота піцайоло у форматі відкритої кухні. Персонал проходить навчання з технології тіста та фудперінгу. Головні принципи: швидкість видачі (випікання за 60–90 секунд), привітність та уважність.

Додаткові послуги та «фішки»: Доставка та Takeaway: власна швидка доставка по району в оптимізованій упаковці, продаж крафтових соусів, Шоу-кухня: майстер-класи для дітей та дорослих, акробатичне шоу з тістом (*pizza-spinning*), Зручності: швидкісний Wi-Fi, замовлення через QR-меню, фотозона біля дров'яної печі.

Реклама та просування. Комплексна стратегія включає маркетинг у соцмережах (Instagram, TikTok), залучення одеських фуд-блогерів, мобільний додаток із програмою лояльності (кешбек, бонусна піца) та таргетовану рекламу для мешканців найближчих ЖК і бізнес-центрів.

Режим роботи піцерії. Щодня з 10:00 до 22:00 (з урахуванням безпекових вимог та комендантської години в м. Одеса) з оптимізацією графіку персоналу під години пік.

**Таблиця 3. – Схема раціонального виробничого процесу підприємства**

Операції та їх режими	Виробничі, торгові та допоміжні приміщення	Застосоване обладнання
1. Приймання продуктів 6.00-13.00	Завантажувальна	Ваги товарні, візки вантажні
2. Зберігання продуктів (відповідно до санітарних вимог)	Складські приміщення (охолоджувані камери і комори)	Стелажі, підтоварники, контейнери, холодильні камери
3. Підготовка продуктів до теплової обробки 8.00-16.00	Заготівельний цех	Стелажі, ванни, виробничі столи, холодильні шафи, механічне обладнання
4. Приготування страв 10.00-23.00	Доготівельні цехи (холодний і гарячий)	Теплове обладнання: плити, жарочні і пекарські шафи. Механічне і допоміжне обладнання
5. Відпускання страв 10.00-22.00	Роздавальна	–
6. Організація споживання продукції 10.00-22,00	Зал піцерії	Меблі для закладів ресторанного господарства

### 3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

Виробнича програма піцерії визначається як планове меню для реалізації страв в обідньому залі, а також через додаткові канали збуту: замовлення на винос (*Takeaway*), власну службу доставки чи продаж фірмових крафтових соусів та заготовок.

Для заготівельного цеху виробнича програма формується сумарним обсягом сировини (м'яса, риби, морепродуктів, овочів та зелені), що підлягає переробці протягом зміни. Її метою є безперебійне забезпечення гарячого та холодного цехів якісними напівфабрикатами та топпінгами для піци. Окремо формується програма для борошняного цеху, яка визначає добову потребу в борошні та обсяги замішування тіста тривалої ферментації.

Розробка виробничої програми базується на аналітичних розрахунках: визначенні прогнозованої кількості споживачів, загального обсягу та асортименту страв з урахуванням високої сезонності та інтенсивності потоку відвідувачів у курортний період.

Режим функціонування піцерії на 96 місць зумовлений її концепцією як закладу загального доступу. Графік роботи адаптується під максимальний потік відвідувачів у денні (обідні ланчі) та вечірні години, а також у вихідні й святкові дні.

Технологічні розрахунки розпочинаються з визначення очікуваної кількості споживачів. Це здійснюється шляхом побудови графіка завантаження залу або через аналіз оборотності місць протягом дня.

При складанні графіка враховуються режим роботи залу та коефіцієнти його заповнюваності. Вони визначаються на основі аналізу пропускну здатності діючих концептуальних піцерій, аналогічних проектуемому об'єкту. Отримані дані стають основою для розрахунку кількості страв і добового завдання заготівельного та борошняного цехів.

Чисельність споживачів, які обслуговуються за кожну годину роботи залу розраховують за формулою:  $N=(P*60/t)*K_3$ , відвідувачів(1),

де  $P$  – кількість місць у залі;  $t$  – тривалість посадки, год;

$K_3$  – коефіцієнт завантаження зали за дану годину.

Після проведення розрахунків щодо кількості відвідувачів, очікуваних протягом кожної години функціонування закладу, отримані дані систематизуються та подаються у форматі таблиці 4.

**Таблиця 4 – Графік завантаження зали піцерії на 96 місць**

Години роботи	Число посадок за годину	Коефіцієнт завантаження зали	Число відвідувачів
10-11	3	0,15	43
11-12	3	0,4	115
12-13	3	0,3	86

13-14	2	0,6	115
14-15	2	0,4	77
15-16	2	0,4	77
16-17	2	0,4	77
17-18	2	0,4	77
18-19	3	0,3	86
17-18	2	0,2	38
19-20	2	0,2	38
21-22	1	0,15	14
<b>Всього</b>			<b>845</b>

Графік завантаженості підприємства буде варіюватися в залежності від розкладу рейсів літаків, (у випадку, якщо заклад як частина комплексу та весь комплекс загалом орієнтовані здебільше на контингент аеропорту)

Після визначення кількості відвідувачів необхідно визначити загальну кількість страв, які реалізуються в піцерії. Загальна кількість страв визначається за наступною формулою:

$$n = N * m \quad (3.3)$$

де n - загальна кількість страв,

N- загальна кількість відвідувачів в піцерії,

m - коефіцієнт споживання страв.

Загальна кількість страв для вегетаріанського піцерії:

$$n = 845 * 1,2 = 1014 \text{ страв}$$

Коефіцієнт споживання визначає середню кількість страв, яку споживає один відвідувач і складається з коефіцієнтів споживання окремих видів обідньої продукції власного виробництва – перших страв  $m_{\text{суп}}$ , холодних закусок  $m_{\text{хз}}$ , других страв  $m_{\text{дс}}$  і солодких страв  $m_{\text{сол}}$ :

$$m = m_{\text{суп}} + m_{\text{хз}} + m_{\text{дс}} + m_{\text{сол}} \quad (3.4)$$

Проводимо розрахунок далі:

$$n_{\text{хз}} = N * m_{\text{хз}}; \quad (3.5)$$

$$n_{\text{др}} = N \cdot m_{\text{др}}, \quad (3.6)$$

$$n_{\text{сол}} = N \cdot m_{\text{сол}}, \quad (3.7)$$

Робимо таблицю відсоткового відношення страв у асортименті піцерії.

**Таблиця 5 – Відсоткове співвідношення страв у асортименті піцерії**

Страви	% від загальної кількості	% від даного виду	Кількість страв
Холодні страви	25	-	254
<i>Гастрономічні</i>	-	40	102
<i>Салати</i>	-	60	152
Перші страви	10	-	
<i>Прозорі</i>	-	100	100
Другі страви:	65	-	660
<i>Рибні</i>	-	10	66
<i>М'ясні</i>	-	90	594

Кількість напоїв та іншої продукції власного виробництва і закуповуваних

товарів розраховуємо, виходячи з норм споживання на одну людину.

**Таблиця 6– Кількість напоїв та іншої продукції власного виробництва і заготовлених товарів, що реалізується на підприємстві**

Назва продукту	Одиниці виміру	Норми споживання на 1 людину	Норма споживання на задану кількість споживачів
1. Гарячі напої	л	0,10	85
Чай	л	0,01	8
Кава	л	0,07	59
Какао	л	0,02	18
2. Холодні напої	л	0,07	59
Фруктові напої	л	0,03	23
Мінеральні води	л	0,02	18
Натуральні соки	л	0,02	18
3. Хліб та хлібобулочні вироби	кг	0,050	42
Пшеничний хліб		0,025	21
Житній хліб		0,025	21
4. Борошняні кондитерські вироби	шт	0,25	211
5. Цукерки, печиво	кг	0,01	8
6. Фрукти	кг	0,03	25
7. Вино-горілчані	л	0,075	53
Вино		0,03	22
Коньяк		0,02	14
Пиво		0,025	17

На підставі асортиментного мінімуму, збірника рецептур страв та кулінарних виробів, а також таблиці масового співвідношення асортименту страв складаємо меню та виробничу програму піцерії.

Асортиментний мінімум піцерії наведено в таблиці 5.

**Таблиця 7 – Асортиментний мінімум піцерії**

Найменування страв і напоїв	Кількість порцій, шт.
<b>Гарячі страви</b>	
- борошняні з начинками (з м'яса, птиці, риби, овочів, сирів)	3
- страви з риби, м'яса, птиці	1
<b>Холодні закуски</b>	
-салати з овочів,	1
-овочі свіжі, солоні, консервовані, мариновані	1
<b>Гарячі напої</b>	
- чай, кава	2
<b>Холодні напої</b>	
-води фруктові, мінеральні	2
-соки	2
<b>Винно-горілчані вироби</b>	
-вина столові сухі	2

-вина десертні або лікерні	1
-вина міцні виноградні	2
-вина ігристі	1
-коньяки	1
<b>Хлібобулочні вироби</b>	
-хліб житній	1
-хліб пшеничний	1

Меню піцерії розробляють із урахуванням її формату, класу та обов'язкового асортиментного мінімуму. При його складанні ключову роль відіграють такі фактори: сезонність, локальні та національні смаки, аудиторія: врахування віку та запитів відвідувачів (наприклад, наявність комбо-меню для молоді, дитячих піц або позицій для сімейного відпочинку).

**Таблиця 8 - Меню піцерії на 105 місць (1-ий день)**

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв	Коефіцієнт трудомісткості	Трудомісткість
<b>Гарячі страви</b>					
Т.к.	Піца «Мисливська» («М'ясне плато»)	300	80	1,6	128,0
Т.к.	Піца «Курка з грибами» («BBQ Chicken»)	300	80	1,6	128,0
Т.к.	Піца «Італійська класика»	300	75	1,6	120,0
Т.к.	Пеpperoni-піца	300	80	1,6	128,0
Т.к.	Піца «Капрічоза (Capricciosa)»	300	75	1,6	120,0
Т.к.	Піца «Чотири сири»	300	75	1,6	120,0
Т.к.	Піца «Одеська літня» з баклажанами	300	35	1,6	56,0
Т.к.	Піца «Чорноморська» (з чорноморськими анчоусами)	300	33	1,6	52,8
1.238	Трубочки рибні (з маслом вершковим)	110/150/6	33	1,2	39,6
1.260	М'ясо хрустке (з грінками)	100/55/150	54	1,6	86,4
10.41	Шашлик з індички	190	40	1,6	64,0
<b>Холодні страви та закуски</b>					
Т.к.	Брускета «Південний твіст»	100	15	0,8	12,0
Т.к.	Брускета «Песто-мікс»	100	12	0,8	9,6
1.1	Салат із шпинату	100	32	0,8	25,6
53	Салат зелений з огірками	100	30	0,9	27,0
60	Салат зі свіжих помідорів та яблук	100	35	0,9	31,5
74	Салат з картоплі з грибами	100	28	0,9	25,2
93	Гриби мариновані з цибулею	100	22	0,2	4,4
	Помідори мариновані	100	23	0,2	4,6
	Огірки мариновані	100	25	0,2	5,0
966	Йогурт	200	12	0,1	1,2
42	Сир порціями	50	10	0,1	1,0

41	Масло вершкове (порціями)	20	10	0,1	1,0
<b>Перші страви</b>					
253	Бульйон м'ясний	300	50	1,9	95,0
254	Бульйон з індички прозорий	300	50	1,5	75,0
<b>Гарніри</b>					
693	Картопля смажена із сирії	150	33	0,5	16,5
720	Баклажани смажені	100	40	0,4	16,0
743	Огірки, помідори свіжі, салат	150	54	0,3	16,2
<b>Соуси</b>					
783	Соус томатний	50	94	0,5	47,0
822	Соус майонез з корнішонами	50	33	0,3	9,9
<b>Гарячі напої</b>					
948	Кава чорна	100	190	0,2	38,0
1.431	Кава «Сюрприз»	100	190	0,3	57,0
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	140	0,3	42,0
943	Чай чорний	200	20	0,2	4,0
944	Чай з лимоном	200	20	0,2	4,0
959	Какао з молоком	200	50	0,3	15,0
963	Гарячий шоколад	200	40	0,3	12,0
<b>Холодні напої</b>					
942	Кава холодна «Ice Coffe»	200	24	0,2	4,8
948	Чай холодний «Ice Tea»	200	28	0,2	5,6
1008	Напій апельсиновий	200	14	0,3	4,2
1010	Напій яблучний	200	12	0,3	3,6
1027	Крюшон полуничний	200	10	0,3	3,0
	Сік «Сандора» вишневий	200	10	0,1	1
	Сік «Сандора» ананасовий	200	14	0,1	1,4
	Сік «Сандора» томатний	200	16	0,1	1,6
	Сік «Сандора» яблучний	200	14	0,1	1,4
	Солодка вода «Живчик»	200	26	0,1	2,6
	Солодка вода «Спрайт»	200	26	0,1	4,8
	Мінеральна вода «Моршинська»газована	200	45	0,1	5,6
	Мінеральна вода «Моршинська»негазована	200	45	0,1	5,6
	Пиво «Stella Artois» в асортименті	500	14	0,1	1,4
	Пиво «Старий Прамен»	500	10	–	-
	Пиво «Перша приватна Броварня»	500	10	–	-
<b>Хлібобулочні та борошняні кондитерські вироби</b>					
	Штрудель вишневий	150	36	–	–
	Слойка з лісовими ягодами	120	35	–	–
1.476	Сочники	230	30	–	–
1.477	Вертун з яблуками	200	40	–	–
	Тістечко «Пісочне» з вершковим кремом	150	35	–	–
	Торт «Листковий з кремом»	150	35	–	–
	Печиво пісочне	100	20	–	–
	Печиво цукрове з горіхами	100	20	–	–

	Лаваш	100	80	–	–
	Хліб пшеничний	70	114	–	–
	Хліб житній	50	100	–	–
	Шоколад «Millenium»	100	20	–	–
	Шоколад «Світоч»	100	20	–	–
<b>Фрукти</b>					
	Яблука	100	62	0,3	18,6
	Груші	100	62	0,3	18,6
	Банани	100	60	0,3	18,0
	Виноград	100	60	0,3	18,0
<b>Вино-горілчані вироби</b>					
	Az-Granata Raki	100	–	–	–
	Nemiroff	100	–	–	–
	Коньяк Az-Granata Abseron	50	–	–	–
	Коньяк Арарат (Вірменія)	50	–	–	–
	Вино Shabo Grand Reserve	150	–	–	–
	Вино Old Gruzia	150	–	–	–
	Вино Алазанська долина	150	–	–	–
	Вино Cavino Lonos	150	–	–	–
	Ігристе вино «Fragolino Fiorelli Bianco»	750	–	–	–
	Ігристе напівсолодке біле «SHABO Classic»	750	–	–	-
<b>Всього</b>					<b>1744,9</b>

Меню другого та третього дня наведено в Додатку 3 (Таблиця 9 та 10).

З трьох меню обираємо найбільш трудомістке – меню першого дня для подальших розрахунків проекту піцерії. Розрахунок виробничої програми заготівельного цеху піцерії виконано на основі прогнозованої кількості відвідувачів та коефіцієнтів споживання страв.

**Таблиця 11. – Виробнича програма піцерії на 96 місць**

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв
<b>Гарячі страви</b>			
Т.к.	Піца «Мисливська» («М'ясне плато»)	300	80
Т.к.	Піца «Курка з грибами» («BBQ Chicken»)	300	80
Т.к.	Піца «Італійська класика»	300	75
Т.к.	Реррегоні-піца	300	80
Т.к.	Піца «Капрічоза (Capricciosa)»	300	75
Т.к.	Піца «Чотири сири»	300	75
Т.к.	Піца «Одеська літня» з баклажанами	300	35
Т.к.	Піца «Чорноморська» (з чорноморськими анчоусами)	300	33
1.238	Трубочки рибні (з маслом вершковим)	110/150/6	33
1.260	М'ясо хрустке (з грінками)	100/55/150	54
10.41	Шашлик з індички	190	40

Т.к.	Брускета «Південний твіст»	100	15
Т.к.	Брускета «Песто-мікс»	100	12
<b>Холодні страви</b>			
1.1	Салат із шпинату	100	32
53	Салат зелений з огірками	100	30
60	Салат зі свіжих помідорів та яблук	100	35
74	Салат з картоплі з грибами	100	28
93	Гриби мариновані з цибулею	100	22
	Помідори мариновані	100	23
	Огірки мариновані	100	25
966	Йогурт	200	12
42	Сир порціями	50	10
41	Масло вершкове (порціями)	20	10
<b>Перші страви</b>			
253	Бульйон м'ясний	300	50
254	Бульйон з індички прозорий	300	50
<b>Гарніри</b>			
693	Картопля смажена із сирі	150	33
720	Баклажани смажені	100	40
743	Огірки, помідори свіжі, салат	150	54
<b>Соуси</b>			
783	Соус томатний	50	94
822	Соус майонез з корнішонами	50	33
<b>Гарячі напої</b>			
948	Кава чорна	100	190
1.431	Кава «Сюрприз»	100	190
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	140
943	Чай чорний	200	20
944	Чай з лимоном	200	20
959	Какао з молоком	200	50
963	Гарячий шоколад	200	40
<b>Холодні напої</b>			
942	Кава холодна «Ice Coffe»	200	24
948	Чай холодний «Ice Tea»	200	28
1008	Напій апельсиновий	200	14
1010	Напій яблучний	200	12
1027	Крюшон полуничний	200	10
	Сік «Сандора» вишневий	200	10
	Сік «Сандора» ананасовий	200	14
	Сік «Сандора» томатний	200	16
	Сік «Сандора» яблучний	200	14
	Солодка вода «Живчик»	200	26
	Солодка вода «Спрайт»	200	26
	Мінеральна вода «Моршинська»газована	200	45
	Мінеральна вода «Моршинська»негазована	200	45
	Пиво «Stella Artois» в асортименті	500	14
	Пиво «Старий Прамен»	500	10

	Пиво «Перша приватна Броварня»	500	10
<b>Хлібобулочні та борошняні кондитерські вироби</b>			
	Штрудель вишневий	150	36
	Слойка з лісовими ягодами	120	35
1.476	Сочники	230	30
1.477	Вертун з яблуками	200	40
	Тістечко «Пісочне» з вершк.кремом	150	35
	Торт «Листковий з кремом»	150	35
	Печиво пісочне	100	20
	Печиво цукрове з горіхами	100	20
	Лаваш	100	80
	Хліб пшеничний	70	114
	Хліб житній	50	100
	Шоколад «Millenium»	100	20
	Шоколад «Світоч»	100	20
	Яблука	100	62
	Груші	100	62
	Банани	100	60
	Виноград	100	60

## 2.2. Розрахунок сировини

Визначення необхідної кількості продовольчої сировини здійснюється на основі затвердженого меню розрахункового періоду. Обчислення маси кожного компонента для страв, включених у виробничий план, відбувається за формулою:  $Q=(q \cdot n)/1000$  (кг), де Q репрезентує масу конкретного виду продукту (у кілограмах), q – стандартизовану норму витрат даного продукту на одну порцію (у грамах), а n – сумарну кількість порцій, що планується до реалізації протягом дня.

Обчислення проводяться індивідуально для кожної страви згідно зі Збірниками рецептур та технологічною документацією закладу. На основі цих даних формується зведена продуктова відомість, яка враховує специфіку, асортимент та сезонність сировини.

**Таблиця 12. – Зведена продуктова відомість піцерії**

Продукти та сировина	Брутто, кг	Термін зберігання, днів	Нормативна документація
1	2	3	4
<b>М'ясо-рибна сировина</b>			
Свинина	7,94	3	ДСТУ 7706:2015
Яловичина	2,25	3	ДСТУ 6030:2008
Кістки харчові	1,30	3	ДСТУ 4434:2005
Курятина (філе)	10,16	3	ДСТУ 3143:2013

Індичка (філе)	14,79	3	ДСТУ 3143:2013
Хек заморожений	6,44	3	ДСТУ 4868:2007
Анчоус чорноморський	2,51	3	ДСТУ 2641:2007
<b>Овочі, зелень та фрукти</b>			
Картопля	14,24	5	ДСТУ 9221:2023
Морква	0,80	5	ДСТУ 7035:2009
Огірки свіжі	5,44	2	ДСТУ3247-95
Цибуля зелена	0,99	2	ДСТУ6011-2008
Помідори свіжі	10,07	2	ДСТУ3246-95
Цибуля ріпчаста	2,10	5	ДСТУ 3234-95
Цибуля червона	0,86	5	ДСТУ 3234-95
Петрушка (зелень)	0,52	2	ДСТУ 6010:2008
Часник	0,35	5	ДСТУ3233-95
Салат зелений	2,51	2	ДСТУ 8107:2015
Перець солодкий	0,59	2	ДСТУ2659-94
Баклажани	5,40	2	ДСТУ 2660-94
Кріп (зелень)	0,28	2	ДСТУ 8624:2016
Рукола	0,06	2	ДСТУ 8472:2015
Шпинат свіжий	3,50	2	ДСТУ 8061:2015
Базилік	0,60	2	ДСТУ 8624:2016
Печериці	8,72	2	ДСТУ 7786:2015
Маслини	0,48	2	ДСТУ 4640:2006
Оливки	1,13	2	ДСТУ 4640:2006
Яблука	8,20	2	ДСТУ 8133:2005
Лимони	0,26	2	ДСТУ ЕЭК ООН 14:2007
Банани	6,20	2	ДСТУ4283.2:2007
Груші	6,00	2	ДСТУ 8326:2015
Виноград	6,00	2	ДСТУ 7669:2014
<b>Молочно-жирові продукти та гастрономія</b>			
Сир Голландський	1,23	2	ДСТУ 4421:2005
Сир Чедер	0,62	2	ДСТУ 4421:2005
Сулугуні	0,68	2	ДСТУ 4395:2005
Моцарела	3,62	2	ДСТУ 4395:2005
Фета	0,34	2	ДСТУ 4395:2005
Сир кисломолочний	0,68	2	ДСТУ4554:2006
Шинка копчена	0,48	2	ДСТУ 4427:2005
Масло вершкове	1,24	2	ДСТУ 4399:2005
Сметана	0,63	0,5	ДСТУ 4399:2005
Майонез	0,62	0,5	ДСТУ 4487:2015
Кефір	1,20	2	ДСТУ 4417:2005
Яйця курячі	2,16	2	ДСТУ 5028:2008
Молоко коров'яче	2,30	2	ДСТУ 2661:2010
Вершки	0,80	2	ДСТУ 8131:2015
Олія соняшникова	2,12	3	ДСТУ 4492:2017
Олія оливкова	1,30	3	ДСТУ 5065:2008
Жир кулінарний	0,62	3	ДСТУ 4427:2005
<b>Сухі продукти та консерви</b>			
Цукор-пісок	2,31	5	ДСТУ 4623:2023
Сухарі пшеничні	0,32	5	ДСТУ 7709:2015
Корнішони консервовані	0,72	5	ДСТУ 7989:2015
Ванілін	0,06	5	ДСТУ 1009:2005

Борошно пшеничне	56,23	5	ДСТУ 46.004-99
Лавровий лист	0,03	5	ДСТУ 17594-81
Кислота лимонна	0,03	5	ДСТУ 908-2004
Крохмаль картопляний	0,16	5	ДСТУ 4286:2004
Кориця	0,04	5	ДСТУ 29049-91
Чай чорний в/с	0,25	5	ДСТУ 7174:2010
Кава натуральна	0,46	5	ДСТУ 4394:2020
Какао порошок	0,16	5	ДСТУ 4391:2017
Сіль поварена харчова	1,24	5	ДСТУ 3583:2015
Перець чорний молотий	0,12	5	ДСТУ ISO 959-1:2008
Гвоздика	0,03	5	ДСТУ 2254:2008
Шоколад натуральний	0,12	5	ДСТУ 3924-2000
Томатне пюре	1,80	5	ДСТУ 5081:2008
Дріжджі пресовані	0,46	5	ДСТУ 4812:2007
Дріжджі сухі	0,28	5	ДСТУ 28483:1990
Розпушувач	0,21	5	ДСТУ 2900:2006
Оцет 3-%й	0,28	5	ДСТУ 2450-94
Лист лавровий	0,06	3	Сертифікат якості (ТУ)
Мед натуральний	0,12	3	ДСТУ 4497:2005
Хліб пшеничний	8,00	1	ДСТУ 7517:2014
Хліб житній	5,00	1	ДСТУ 4583:2023
Лаваш	8,00	1	ДСТУ 7517: 2014

### 3.5. Проектування заготівельних цехів

Для концептуальної піцерії на 96 місць проектується декілька заготівельних цехів. Основне призначення – первинне оброблення сировини та виготовлення напівфабрикатів для гарячого й холодного цехів. При організації роботи цехів обов'язково дотримуються принципів потоковості процесів, зонування за температурними режимами, вимог НАССР та охорони праці. Для оптимізації логістики охолоджувані камери проектують в одному блоці з цехом. Стабільність і ефективність виконання виробничої програми підрозділу повністю залежать від стратегічного планування випуску напівфабрикатів та своєчасного постачання якісної мисливської та ішої сировини.

#### 3.5.1. Розробка виробничих програм цехів

У заготівельних цехах підприємств ресторанного господарства проводиться первинна обробка м'яса, риби, овочів. На даному підприємстві проектуємо борошняний та заготівельний цех для мяса, риби, овочів, зелені.

**Таблиця 13. - Виробнича програма заготівельного цеху**

Назва	Призначення	Маса н/ф на	К-ть	Сумарна маса	Спосіб
-------	-------------	-------------	------	--------------	--------

**КРБ.ТРiOX.1.463-03.1.33**

Арк.

напівпари кату	напів- фабрикату	1 порцію, г		порцій шт.	н/ф, кг		обробки
		Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
Картопля	Картопля смажена у фритюрі	333	250	33	10,99	8,25	Механічний; сортування; калібрування; миття; механічна очистка; ручна доочистка; мит- тя; нарізання (механічне)
	Салат з картоплі з грибами	116	84	28	3,25	2,35	
<b>Всього</b>					14,24	10,60	
Морква	Бульйон м'ясний № 253	3,9	3,0	50	0,20	0,15	Механічний; сортування; калібрування; мийка; механічна очистка; ручна доочистка; мий- ка; нарізання (механічне)
	Бульйон з індички прозорий № 254	3,9	3,0	50	0,20	0,15	
<b>Всього</b>					<b>0,40</b>	<b>0,30</b>	
Цибуля ріпчаста	Бульйон м'ясний № 253	3,6	3,0	50	0,18	0,15	Сортування, Видалення донця, Очищення, Миття, Нарізання (механічне)
	Бульйон з індички прозорий № 254	3,0	2,4	50	0,15	0,12	
	Шашлик з індички № 10.41	36	30	40	1,44	1,20	
	Піца «Чорноморська»	10	8	33	0,33	0,26	
<b>Всього</b>					2,10	1,73	
Цибуля червона (Кримська)	Піца «Чорноморська»	26	20	33	0,86	0,66	Сортування, Видалення донця, Очищення, Миття, Нарізання (механічне)
Огірки свіжі	Салат зелений з огірками №53	47	38	25	1,18	0,95	Ручний; миття; нарізання (механічне)
	Огірки, помідори свіжі, салат №743	63	60	54	3,40	3,24	
<b>Всього</b>					5,44	4,85	
Помідори свіжі	Огірки, помідори свіжі, салат №743	71	60	54	3,83	3,24	Ручний;

**КРБ. ТРiОХ.1.463-03.1.33**

Арк.

	Салат зі свіжих помідорів та яблук №60	48,2	41,0	42	2,02	1,72	миття; видалення плодоніжки, нарізання
	Піца «Одеська літня»	58	50	35	2,03	1,75	
	Піца «Чорноморська»	62	54	33	2,05	1,78	
	Брускета «Песто-мікс»	11	5	12	0,13	0,06	
<b>Всього</b>					10,07	8,55	
Перець солодкий	Брускета «Південний твіст»	39	30	15	0,59	0,45	Ручний; сортування; миття; нарізання
Салат зелений	Огірки, помідори свіжі, салат (гарнір)	42	30	54	2,27	1,62	Ручний; миття; перебирання, нарізання.
	Піца «Одеська літня»	7	5	35	0,25	0,18	
<b>Всього</b>					2,51	1,80	
Цибуля зелена	Гриби мариновані з цибулею	12,5	10	22	0,28	0,22	Ручний; миття; перебирання, нарізання.
	Салат з картоплі з грибами	21,3	17	28	0,60	0,48	
	Салат зелений з огірками	4,0	3,0	30	0,12	0,09	
<b>Всього</b>					0,99	0,79	
Рукола	Брускета «Песто-мікс»	3	2	12	0,04	0,02	Ручний; миття; перебирання, нарізання.
Петрушка (зелень)	Піці «Одеська літня»	4	3	35	0,14	0,11	Ручний; миття; перебирання, нарізання.
	Трубочки рибні (з маслом вершковим)	4	3	33	0,13	0,10	
	Брускета «Південний твіст»	3	2	15	0,05	0,03	
	Салат з картоплі з грибами	6	5	28	0,17	0,14	
<b>Всього</b>					0,52	0,40	
Баклажани	Баклажани смажені	135	128	40	5,40	5,12	Ручний; сортування, миття; очищення,

**КРБ.ТРiОХ.1.463-03.1.33**

Арк.

							нарізання (механічне) нарізання.
Гриби мариновані	Гриби мариновані з цибулею	99	81	22	2,18	1,78	Ручний; Миття, перебирання
	Салат з картоплі з грибами	31	25	28	0,87	0,70	
<b>Всього</b>					3,05	2,48	
Печериці	Капрічоза (Capricciosa)	48	40	75	3,60	3,00	Ручний; миття; нарізання.
	Піца «Курка з грибами»	64	56	80	5,12	4,48	
<b>Всього</b>					8,72	7,48	
Базилік	Піца «Італійська класика»	4	3	75	0,30	0,23	Ручний; миття; нарізання.
	Капрічоза (Capricciosa)	4	3	75	0,30	0,23	
<b>Всього</b>					<b>0,60</b>	<b>0,46</b>	
Шпинат	Салат із шпинату №1.1	109,5	81	32	3,50	2,59	Ручний; миття; нарізання.
Кріп (зелень)	Піца «Одеська літня»	4	3	35	0,14	0,11	Ручний; миття; нарізання.
	Салат з картоплі з грибами	5	4	28	0,14	0,11	
<b>Всього</b>					<b>0,28</b>	<b>0,22</b>	
Часник	Піца «Одеська літня»	5	4	35	0,18	0,14	Ручний; миття; очищення, нарізання.
	Трубочки рибні (з маслом вершковим)	4	3	33	0,13	0,10	
	Брускета «Південний твіст»	3	2	15	0,05	0,03	
<b>Всього</b>					<b>0,35</b>	<b>0,27</b>	
Маслини	Капрічоза (Capricciosa)	6	5	80	0,48	0,40	Ручний; сортування, нарізання
Оливки	Піца «Курка з грибами»	5	4	75	0,38	0,30	Ручний; сортування, нарізання
	Піца «Італійська класика»	10	8	75	0,75	0,60	

					Всього	1,13	0,90	
Яблука	Салат зі свіжих помідорів та яблук №60	40	28	35		1,40	0,98	Ручний; сортування, миття; очищення, нарізання (механічне).
Лимони	Чай з лимоном бет лимонний	10	9	20		0,20	0,18	Ручний; сортування, миття, нарізання
Назва напівфабрикату	Призначення напівфабрикату	Маса н/ф на 1 порцію, г		К-ть порцій шт.	Сумарна маса н/ф, кг		Спосіб обробки	
		Брутто	Нетто		Брутто	Нетто		
<b>Лінія м'ясної сировини</b>								
Яловичина	Бульйон м'ясний	45	33	50		2,25	1,65	Зачищення, жиловка, миття, нарізка на шматки
Свинина (корейка)	М'ясо хрустке (з грінками)	147	125	54		7,94	6,75	Зачищення, жиловка, миття, нарізка на шматки
Курятина (філе)	Піца «Мисливська»	48	40	80		3,84	3,20	Зачищення, миття, нарізання
	Піца «BBQ Курка з грибами»	79	70	80		6,32	5,60	
<b>Всього</b>						10,16	8,80	
Індичка	Шашлик з індички	282	205	40		11,28	8,20	Зачищення, миття, нарізання
	Бульйон з індички прозорий	70,2	51,6	50		3,51	2,58	
<b>Всього</b>						14,79	10,78	
<b>Лінія рибної сировини</b>								
Хек	Трубочки рибні (з маслом вершковим)	195	86	33		6,44	2,84	Миття, розділення на філе, нарізка на порційні шматки
Анчоус чорноморський	Піца «Чорноморська»	76	50	33		2,51	1,65	Миття, очищення, розділення на філе

На основі виробничої програми цеху складаємо схему технологічних процесів, що відбуваються в даному цеху. Принцип організації виробництва

в заготівельному цеху має відповідати вимогам системи безпеки НАССР. У заготівельному цеху виділяють наступні лінії обробки сировини (таблиця 14).

**Таблиця 14. – Схема технологічного процесу заготівельного цеху**

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне устаткування
1. Лінія обробки риби	розморожування, миття, нарізка, відділення філе	стіл виробничий, мийна ванна
2. Лінія обробки овочів		
- обробка картоплі і коренеплодів	миття, калібрування, очищення, доочистка, миття, нарізка	виробничий стіл картопличистка, мийна ванна, універсальний привід
- обробка ріпчастої цибулі	очищення, видалення донця, миття, нарізка	виробничий стіл, мийна ванна овочерізка
- обробка зелені	перегородка, миття, обсушування, нарізка	виробничий стіл, мийна ванна
- обробка грибів	перегородка, миття, обсушування, нарізка	виробничий стіл, мийна ванна
3. Лінія обробки фруктів	перегородка, миття, видалення насінного гнізда, нарізка	виробничий стіл, мийна ванна

**Таблиця 15. - Режим роботи заготівельного цеху**

Місце реалізації продукції заготівельного цеху	Тривалість реалізації	Загальна тривалість роботи цеху, год	Примітка
Зала для відвідувачів	10.00 – 22.00	8.00 – 16.00	Без вихідних

**Таблиця 16 – Виробнича програма борошняного цеху**

Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв	Маса тіста	Спосіб обробки
Піца «Мисливська» («М'ясне плато»)	300	80	210	Підготовка тіста
Піца «Курка з грибами» («BBQ Chicken»)	300	80	230	Підготовка тіста
Піца «Італійська класика»	300	75	230	Підготовка тіста
Перрегони-піца	300	80	230	Підготовка тіста
Піца «Капрічоза (Capricciosa)»	300	75	230	Підготовка тіста
Піца «Чотири сири»	300	75	230	Підготовка тіста
Піца «Одеська літня» з баклажанами	300	35	210	Підготовка тіста
Піца «Чорноморська» (з чорноморськими анчоусами)	300	33	210	Підготовка тіста

На бездріждвоовму тісті (безопарному на розпушувачі) готується частина

найменувань. Наступні види піци: Піца «Італійська класика» - 40 порцій, Перероні-піца- 40 порцій, Піца «Капрічоза (Capricciosa)» - 40 порцій.

**Таблиця 17 – Рецептурна закладка дріжджового безопарного тіста**

Сировина	На 1 кг		на 148 шт. по 210г (31,08 кг)		На 1 кг		на 265 шт. по 230г (60,95 кг)	
	Брутто,г	Нетто,г	Брутто,кг	Нетто,кг	Брутто	Нетто	Брутто	Нетто
Борошно пшеничне вищого гатунку	640	640	19,89	19,89	640	640	39,01	39,01
Дріжджі пресовані	19	19	0,59	0,59	19	19	1,16	1,16
Цукор	28	28	0,87	0,87	28	28	1,71	1,71
Масло вершкове	19	19	0,59	0,59	19	19	1,16	1,16
Яйця курячі	22	22	0,68	0,68	22	22	1,34	1,34
Сіль	8	8	0,25	0,25	8	8	0,49	0,49
Вода	264	264	8,21	8,21	264	264	16,09	16,09
Вихід	-	1000	-	31,08	-	1000	-	60,95

**Таблиця 18 – Рецептурна закладка бездріжджового тіста**

Сировина	На 1 кг		на 120 шт. по 210г (25,2 кг)	
	Брутто,г	Нетто,г	Брутто,кг	Нетто,кг
Борошно пшеничне вищого гатунку	600	600	15,12	15,12
Розпушувач	15	15	0,38	0,38
Цукор	10	10	0,25	0,25
Олія оливкова	60	60	1,51	1,51
Сіль	5	5	0,13	0,13
Вода	310	310	7,81	7,81
Вихід	-	1000	-	25,20

Отже, для в борошняному цеху потрібно виготовити 60,95кг дріжджового безопарного тіста та 25,20 бездріжджового тіста.

Для роботи цеху необхідно підібрати види обладнання:

- механічне (просіювачі, тістомісильні машини);
- теплове (пекарні шафи, електричні плити);
- немеханічне (столи виробничі, стелажі стаціонарні пересувні).

- мийні вани;
- холодильні шафи.

### 3.5.2. Розрахунок обладнання

Продуктивність механічного обладнання  $G$ , кг/год визначаємо за формулою:  $G \text{ треб.} = Q / (0,5 * T)$ , кг/год (8)

де  $Q$  – кількість продуктів, які обробляються за допомогою даного механізму, кг;  $T$  – тривалість роботи зміни, год.

Визначаємо час роботи машини та коефіцієнт використання, за формулами:  $t = Q / G$ , год (9)

$\eta = t / T$ , (10), де  $G$  – продуктивність прийнятого до установки механізму, кг/год;  $T$  – тривалість роботи зміни заготівельного цеху – 4 год.

Спочатку розраховується маса виходу напівфабрикатів, що піддаються ручній обробці (таблиця 19).

**Таблиця 19. – Розрахунок виходу напівфабрикатів при ручній обробці**

Найменування	Кількість сировини	Кількість відходів		Вихід н/ф, кг
		%	кг	
Цибуля ріпчаста	2,10	17	0,36	1,74
Часник	0,35	19	0,07	0,28
Цибуля червона	0,86	17	0,15	0,71
Баклажани	5,40	25	1,35	4,05
Огірки свіжі	5,44	20	1,09	4,35
Помідори свіжі	10,07	14	1,41	8,66
Перець солодкий	0,59	25	0,15	0,44
Печериці	8,72	21	1,83	6,89
Цибуля зелена	0,99	20	0,20	0,79
Петрушка (зелень)	0,52	23	0,12	0,40
Кріп (зелень)	0,28	22	0,06	0,22
Рукола	0,04	24	0,01	0,03
Салат зелений	2,51	31	0,78	1,73
Базлік	0,60	24	0,14	0,46
Шпинат	3,50	24	0,84	2,66
Маслини	0,48	6	0,03	0,45
Оливки	1,13	6	0,07	1,06
Яблука	10,00	9	0,13	1,27
Груші	8,00	9	0,72	7,28
Банани	8,00	14	1,12	6,88
Лимони	0,20	14	0,03	0,17

У заготівельному цеху здійснюються основні процеси первинної обробки: обробка м'яса, птиці та очищення риби, а також овочевої сировини, зелені та фруктів.

Продуктивність механічного обладнання  $G$ , кг/год визначаємо за формулою:  $G \text{ треб.} = Q / (0,5 * T)$ , кг/год (2.8)

де Q – кількість продуктів, які обробляються за допомогою даного механізму, кг; T – тривалість роботи зміни, год.

Визначаємо час роботи машини та коефіцієнт використання, за формулами:  $t = Q / G$ , год (2.9) та  $\eta = t / T$ , (2.10)

де G – продуктивність прийнятого до установки механізму, кг/год;

T – тривалість роботи зміни заготівельного цеху – 4 год.

**Таблиця 20. - Кількість сировини, що підлягає механічній обробці**

Найменування овочів, фруктів та зелені	Кількість овочів, фруктів та зелені, що підлягають механічній обробці, кг		
	Миття	Очищення	Нарізання
Картопля	14,24	10,60	10,60
Морква	0,40	0,30	0,30
Баклажани	-	-	4,05
Помідори	-	-	8,66
Огірки	-	-	4,35
Перець солодкий	-	-	0,44
Цибуля ріпчаста	-	-	1,74
Цибуля червона	-	-	0,71
Цибуля зелена	-	-	0,79
Яблука свіжі	-	-	9,10
Груші	-	-	7,28
Всього	14,64	10,90	48,02

$$G \text{ треб.} = 25,54 / (0,5 * 6) = 8,5 \text{ кг/год}$$

$$t = 8,5 / 80 = 0,1 \text{ год.}$$

$$\eta = 0,2 / 7 = 0,01$$

Для миття і очищення картоплі, коренеплодів і миття зелені Q = 25,54 кг приймаємо мийно-очищувальну машину М-5, яка призначена для миття і очищення овочів, коренеплодів і миття зелені з продуктивністю G = 60-120 кг/год з габаритними розмірами (333x493x635 мм).

$$\text{Тривалість роботи машини: } t = 48,02 / 80 = 0,60 \text{ год.}$$

$$\text{Коефіцієнт використання: } \eta = 0,60 / 8 = 0,07$$

Для нарізання овочів приймаємо овочерізку Robotcoupe CL30 продуктивністю 80 кг/год, з габаритними розмірами, 210x300x740 мм.

$$\text{Визначаємо час роботи машини: } T = Q / G, \text{ год}$$

де Q – кількість перероблюваного за зміну продукту, кг; G – продуктивність машини, кг/год:  $t = 48,02 / 80 = 0,6 \text{ год}$

Коефіцієнт використання:  $\eta = t / T$ , де t – час роботи обладнання, год; T – тривалість роботи цеху, год. Отже,  $\eta = 0,60 / 8 = 0,07$

**Таблиця 21. – Розрахунок кількості продуктів, що подрібнюються в м'ясорубці**

Найменування продуктів	Кількість продуктів для приготування, кг	Разом на 1-ше подрібнення, кг	Разом на 2-ге подрібнення, кг
	Бульйон м'ясний № 253		
Яловичина	2,25	2,25	-
Всього	2,25	2,25	2,25

Для перемішування м'ясного фаршу на фаршмішалці підлягають:  $Q_1 = 2,25$  кг. Враховуючи невеликий обсяг фаршу, підбираємо м'ясорубку професійну GoodFood MG12S. Габаритні розміри: 370x210x430 - Вага: 20 кг.

### **Підбір механічного обладнання борошняного цеху**

Для просіювання борошна і цукру підбирають просіювач Fomko turbo з магнітною сіткою. Далі визначимо тривалість його роботи:

$T=(M1+M2)/150$ , де  $M1$  – маса цукру,  $M2$  – маса борошна.

$T=(54,13+1,96)/150=0,37$  год

Для замісу тіста встановлюють тістомісильну машину. Визначаємо об'єм тіста. Розрахунок об'єму:  $V = X/0.55$ ,  $\text{дм}^3$ , де 0.55 – об'ємна маса тіста.

Загальний об'єм тіста:

$V_{\text{заг}} = V_1 + V_2 + V_3 + \dots + V_n/0,55 \text{ дм}^3$

$V_{\text{заг.}} = 86,15 / 0.55 = 156,6 \text{ дм}^3$

Визначаємо продуктивність тістомісильної машини:

0.55 – об'єм тіста; 50 – місткість діжи; 30 – час замісу тіста;

$G=(50*0.55*60)/30=55 \text{ кг}$ .

Знаючи спосіб тістовведення і тривалість замісу тіста, визначаємо час роботи тістомісильної машини та кількість машин.

$t=Xк/ Gкг$ , год. Отже,  $t=156,6/55=2,84$  год.

Таким чином, тривалість роботи тістомісильної машини 2,84 години.

За результатом розрахунків вибираємо тістомісильну машину Hurakan HKN-M60SN2V (місткістю діжі 50  $\text{дм}^3$ ). Габарити: 510x850x970 мм. Потужність: 3 кВт, 380 В.

### **Підбір холодильного обладнання**

Для підбору холодильної шафи необхідно визначити необхідну місткість їх. У холодильній шафі зберігають половину змінної кількості сировини і напівфабрикатів з розрахунку на 1/4 зміни.

Для підбору холодильної шафи необхідно визначити необхідну місткість їх.

У холодильній шафі зберігають половину змінної кількості сировини і напівфабрикатів з розрахунку на  $\frac{1}{4}$  зміни.

Розрахунок необхідної місткості холодильного обладнання здійснюють за формулою:  $E_{\text{вироб}} = Q_{\text{с}} + Q_{\text{н/ф/ф}}$ , кг (9)

де  $Q_{\text{с}}$  – кількість сировини на  $\frac{1}{2}$  зміну, кг;

$Q_{\text{н/ф}}$  – кількість н/ф на  $\frac{1}{4}$  зміну, кг;

$\phi$  – коефіцієнт, що враховує масу тари, в якій зберігається сировина і напівфабрикат,  $\phi = 0,7-0,8$ .

**Таблиця 22. - Розрахунок кількості продуктів, що підлягають зберіганню в холодильній шафі**

Найменування сировини та н/ф	Тривалість зберігання, год	Кількість сировини на $\frac{1}{2}$ зміни, кг	Кількість п/ф на $\frac{1}{4}$ зміни	Загальна маса, що підлягає зберіганню, кг
<b>Овочева сировина</b>				
Морква очищена	12	-	0,09	0,09
Цибуля ріпчаста очищ	12	-	0,54	0,54
Цибуля червона очищ	12	-	0,21	0,21
Часник очищений	12	-	0,08	0,08
Огірки свіжі	12	3,02	1,70	4,72
Цибуля зелена	12	0,55	0,31	0,86
Помідори свіжі	12	5,59	3,15	8,74
Петрушка (зелень)	12	0,29	0,16	0,45
Салат зелений	12	1,39	0,78	2,18
Перець солодкий	12	0,33	0,18	0,51
Баклажани	12	3,00	1,69	4,69
Кріп (зелень)	12	0,16	0,09	0,24
Рукола	12	0,02	0,01	0,03
Шпинат свіжий	12	1,94	1,09	3,04
Базилік	12	0,33	0,19	0,52
Печериці	12	4,84	2,73	7,57
Маслини	12	0,27	0,15	0,42
Оливки	12	0,63	0,35	0,98
Яблука	12	4,56	2,56	7,12
Лимони	12	0,14	0,08	0,23
Банани	12	3,44	1,94	5,38
Груші	12	3,33	1,88	5,21
Виноград	12	3,33	1,88	5,21
<b>Всього</b>				<b>59,02</b>
<b>М'ясо-рибна сировина</b>				
Свинина	12	4,41	2,21	6,62
Яловичина	12	1,25	0,63	1,88
Кістки харчові	12	0,72	0,36	1,08
Курятина (філе)	12	5,64	2,82	8,47
Індичка (філе)	12	8,22	4,11	12,33
Хек	12	3,58	1,79	5,37

Анчоус чорноморський	12	1,39	0,70	2,09
			Всього	37,83
			Разом	96,85

$$Q_{\text{треб}} = \frac{96,85}{0,7} = 138,9 \text{ кг}$$

Оскільки в 0,1 м<sup>3</sup> холодильної ємкості можна помістити 20 кг продуктів, проводимо розрахунок:

$$Q_{\text{треб}} = \frac{138,9}{200} = 0,79 \text{ м}^2$$

За результатом розрахунку з каталогу технологічного обладнання закладів ресторанного господарства підбираємо 2 холодильні шафи: для зберігання овочевої та м'ясо-рибної сировини. Таким чином, вибираємо 2 холодильні шафи Polair ШХ-0,5 (СМ105-S) з охолоджуваною корисною ємкістю 0,5 м<sup>3</sup>, з габаритними розмірами (697х665х2028 мм).

#### *Підбір допоміжного обладнання*

Довжину столів (L) визначимо за формулою:

$$L = 1 * N1, \text{ м}$$

де 1 - норма довжини столів на одного працівника для виконання даної операції, м; N1 – кількість працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

$$L=0,25*1=0,25$$

#### **Таблиця 23 - Розрахунок і підбір столів в заготівельному цеху**

Найменування операції	Кількість робочих, що виконують операції, люд	Норма довжини столу на одного робочого, м	Загальна довжина столу на дану операцію L, м	Габаритні розміри, м		Кількість столів
				довжина	ширина	
Зачистка м'яса	0,1	1,5	0,15	1,05	0,84	СПСМ-1
Обробка птиці	0,1	1,5	0,15			
Пластування і нарізка риби	0,1	1,5	0,15	1,47	0,84	СПР
Ручне очищення ріпчастої цибулі	0,1	1,5	0,15	0,84	0,84	СПЛ
Доочистка картоплі і коренеплодів	0,1	1,5	0,15	0,84	0,84	СПК
Перебирання зелені	0,1	1,5	0,15	1,05	0,84	СПСМ-1

Ручна нарізка овочів, фруктів	0,1	1,5	0,15			
----------------------------------	-----	-----	------	--	--	--

Довжину робочої поверхні виробничих столів борошняного цеху розраховуємо відповідно до галузевих нормативів забезпечення робочого місця на одного робітника:

- для обробки та формування (розкачування) тістових заготовок – 1,5 м;
- для фасування та пакування готової продукції – 1,5 м;
- для виконання інших допоміжних технологічних операцій – 1,25 м.

У цеху передбачено встановлення столів на міцному металевому каркасі. На робочих поверхнях додатково монтуються настільні порційні ваги для контролю маси напівфабрикатів.

#### *Підбір мийних ванн*

В процесі обробки продукти, що переробляються в заготівельних цехах, піддаються миттю. Необхідний обсяг мийних ванн для промивання продуктів визначаємо за формулою:  $V_v = Q * (W + 1) / K * \phi$ , м<sup>3</sup> (13)

де  $V_v$  – необхідний обсяг ванн, м<sup>3</sup> ;

$Q$  - кількість продукту що піддається мийці, кг;

$W$  - норма води для 1 кг продукту, л;

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

$\phi$  - оборотність ванни за зміну.

$$\phi = T * 60 / t, (2.14.)$$

де  $T$  - тривалість зміни, год.;

$t$  - тривалість циклу обробки продукту у ванні, хв.

**Таблиця 24. – Розрахунок необхідного об'єму мийних ванн в заготівельному цеху**

Найменування операцій	Кількість оброблюваної сировини, Q, кг	Норма води на 1 кг W, дм <sup>3</sup>	Оборотність ванни $\phi$	Габарити, м			Розрахунок об'єму ванн, дм <sup>3</sup>	Кількість
				Довжина	Ширина	Висота		
Миття м'яса	11,46	3	12	1,2	0,63	0,84	5,34	ВМ-1А
Миття птиці	24,95	3	12				6,48	
Миття риби	8,95	3	12				3,62	

Миття овочів, зелені	67,89	1,5	14	0,63	0,63	0,84	9,86	ВМ-1А
Миття фруктів, ягід	26,64	2	14				5,82	

### 3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу

Розрахунки робочого персоналу заготівельного цеху проводимо по формулі:

$$N = \frac{A}{T * \lambda}, \text{люди}$$

де N<sub>1</sub> – кількість працівників, зайнятих на виробництві;

A – кількість людино-годин; T – час роботи цеху, год;

λ – коефіцієнт, що враховує продуктивність праці.

N<sub>2</sub> = N<sub>1</sub>·α, люд (22) , де N<sub>2</sub> – обліковий склад працівників; α – коефіцієнт, що враховує вихідні, святкові дні, лікарняні й т.д.

Результати розрахунків зводимо в таблиці 29 та 30.

**Таблиця 25. - Розрахунок чисельності виробничих працівників**

Технологічні операції	Маса сирю- вини, Q, кг	Норма вироб- лення, n, кг/год	К-ть люд- годин, N
1	2	3	4
<b>Лінія обробки М'ясо-рибної сировини</b>			
<b>М'ясна та птахо-продукція</b>			
Свинина	7,94	80	0,10
Яловичина	2,25	80	0,03
Кістки харчові	1,30	100	0,01
<b>Рибна продукція</b>			
Хек	6,44	80	0,08
Анчоус чорноморський	2,51	90	0,03
<b>Лінія обробки овочевої та фруктової сировини</b>			
Картопля	14,24	80	0,03
Морква	10,07	80	0,18
Цибуля ріпчаста	2,10	80	0,13
Цибуля червона	0,86	60	0,03
Часник	0,35	60	0,01
Огірки свіжі	5,44	60	0,01
Цибуля зелена	0,99	60	0,09
Помідори свіжі	10,07	60	0,02
Огірки свіжі	5,44	80	0,17
Цибуля зелена	0,99	80	0,07
Перець солодкий	5,18	80	0,01
Петрушка (зелень)	0,52	80	0,06

Часник	0,35	70	0,01
Салат зелений	2,51	80	0,01
Перець солодкий	0,59	90	0,03
Баклажани	5,40	90	0,01
Кріп (зелень)	0,28	80	0,06
Рукола	0,04	80	0,00
Шпинат свіжий	3,50	80	0,00
Базилік	0,60	80	0,04
Печериці	8,72	70	0,01
Яблука	8,20	65	0,13
Лимони	0,26	60	0,00
Банани	6,20	65	0,10
Груші	6,00	60	0,10
Виноград	6,00	60	0,10
Всього			1,71

Кількість кухарів заготівельного цеху:  $N = 1,71 * 1,32 / (1,14 * 7) = 1$  кухар. Загальна кількість працівників (виробничого персоналу) в цеху:  
 $N = 1 * 1,32 = 2$  кухаря.

### 3.5.4 Розрахунок площі заготівельних цехів

Площа цехів визначається за площами прийнятого до установки в доготівельних цехах обладнання за наступною формулою:

$$S_{\text{цеху}} = S_{\text{облад.}} / \eta, \text{ м}^2 \text{ (12)}, \text{ де } \eta - \text{ коефіцієнт використання площі}$$

**Таблиця 26. - Розрахунок корисної площі заготівельного цеху піцерії**

Найменування обладнання	Марка обладнання	Кількість одиниць обладнання, шт.	Габаритні розміри, м		Площа одиниці обладнання, м <sup>2</sup>
			Довжина	Ширина	
Мийно-очищувальна машина М-5	М5	1	0,33	0,49	0,16
Овочерізка	Robot Coupe CL30	1	0,21	0,3	0,06
М'ясорубка настільна	GoodFood MG12S	1	0,37	0,21	–
Стіл виробничий	СПСМ-1	2	1,05	0,84	1,76
Стіл для дочистки картоплі та корнеплодів	СПК	1	0,84	0,84	0,71
Стіл для чистки цибулі ріпчастої	СПЛ	1	0,84	0,84	0,71
Стіл для пластування і нарізання риби	СПР	1	1,47	0,84	1,23

Холодильна шафа	ШХ-0,5	2	0,69	0,67	0,92
Ванна мийна	ВМ-1А	2	0,63	0,63	0,79
Стелаж пересувний	СП-125	2	0,6	0,4	0,48
Раковина для рук	-	1	0,5	0,4	0,20
Бачок для відходів	-	1	0,5	0,5	0,25
Всього					7,28

Таким чином, загальна площа заготівельного цеху піцерії:

$$S_{\text{заг.}} = 7,28/0,35 = 21 \text{ м}^2$$

**Таблиця 27 - Розрахунок корисної площі борошняного цеху**

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт	Габарити, мм		Площа, м <sup>2</sup>
			Довжина	Ширина	
Тістомісильна машина	Hurakan HKN-M60SN2V	1	510	850	0,43
Просіювач	Fomko turbo	1	860	680	0,58
Стіл виробничий	СПСМ-1	3	1260	840	3,18
Стіл виробничий для малої механізації	СММСМ	1	1470	840	1,23
Холодильна шафа	ШХ-0,6	1	1200	800	0,96
Стелаж пересувний	СЖ-2	2	1000	600	1,20
Мийна ванна	ВМ -1	1	840	840	0,71
Ваги настільні електронні	Kern FFN-N	1	230	300	0
Бачок для відходів	-	1	500	500	0,25
Раковина для миття рук	-	1	500	400	0,20
Всього					8,74

За результатом розрахунку площа борошняного цеху піцерії:

$$S_{\text{заг.ц.}} = 8,74/0,35 = 25 \text{ м}^2.$$

### 3.6. Проектування доготівельних цехів.

Доготівельні цехи (гарячий, холодний) завершують технологічний процес, випускаючи готові страви за планом-меню. Режим їхньої роботи та графік бригад узгоджуються з роботою торговельних залів і потоком відвідувачів. Особливості технологічного процесу

Гарячий цех. Перші страви: готуються у дві стадії (бульйони та супи) на робочих місцях, оснащених тепловим, холодильним і механічним обладнанням. Випікають всі види піци. Другі страви: робочі місця групують за однотипними операціями (смаження, тушкування, варіння, запікання).

Холодний цех: через використання продуктів без теплової обробки тут діють суворі санітарні правила. Усі страви й закуски готують безпосередньо перед відпуском, тому робота цеху повністю залежить від поточного попиту.

### 3.6.1. Розрахунок виробничих програм цехів.

Виробничу програму доготовочних цехів складаємо на основі виробничої програми підприємства, вона представляє собою план добового випуску готової продукції цехів. Виробнича програма гарячого цеху включає супи, другі страви, гарніри, соуси, гарячі солодкі страви і напої, що реалізуються в залах. Крім того, в гарячому цеху здійснюється тепла обробка продуктів для холодного цеху.

**Таблиця 28 – Виробнича програма гарячого цеху**

№ за Збірні ком рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв
<b>Гарячі страви</b>			
	Піца «Мисливська» («М'ясне плато»)	300	80
	Піца «Курка з грибами» «BBQ Chicken»	300	80
	Піца «Італійська класика»	300	75
	Ререгоні-піца	300	80
	Піца «Капрічоза (Capricciosa)»	300	75
	Піца «Чотири сири»	300	75
	Піца «Одеська літня» з баклажанами	300	35
	Піца «Чорноморська» (з чорноморськими анчоусами)	300	33
1.238	Трубочки рибні (з маслом вершковим)	110/150/6	33
1.260	М'ясо хрустке (з грінками)	100/55/150	54
10.41	Шашлик з індички	190	40
<b>Холодні страви</b>			
74	Салат з картоплі з грибами	100	28
<b>Перші страви</b>			
253	Бульйон м'ясний	300	50
254	Бульйон з індички прозорий	300	50
<b>Гарніри</b>			
693	Картопля смажена (із сирі) ФРИТЮР	150	33
720	Баклажани смажені	100	40

<b>Соуси</b>			
783	Соус томатний	50	94
<b>Гарячі напої</b>			
948	Кава чорна	100	190
1.431	Кава «Сюрприз»	100	190
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	140
943	Чай чорний	200	20
944	Чай з лимоном	200	20
959	Какао з молоком	200	50
963	Гарячий шоколад	200	40

Режим роботи гарячого цеху залежить від типу підприємства, його місткості, режиму роботи залів. Зазвичай доготівельні цехи починають свою роботу за 1,5-2 години до відкриття залів з тим, аби до відкриття підприємства для відвідувачів вся запланована продукція була підготовлена до реалізації. Закінчення роботи гарячого цеху, як правило, збігається із закінченням роботи залу. Визначимо режим роботи гарячого цеху.

**Таблиця 29 – Режим роботи гарячого цеху**

Місце реалізації продукції	Години реалізації	Години роботи цеху для забезпечення продукцією зали	Загальна тривалість роботи	Примітка
Лінія роздачі	Гарячий цех			Без вихідних Позмінний графік роботи
	10-00 до 22:00	З 10:00 до 22:00	12год	

Технологічні процеси та необхідне обладнання для кожної з цих ліній у гарячому цеху детально формуються у вигляді таблиць, як показано в Таблиці 34.

**Таблиця 30 – Технологічні лінії та обладнання гарячого цеху**

Технологічні лінії	Допоміжні операції	Обладнання, яке потрібно
Випікання пці	Підготовка топінгів, соусів, вистоювання тіста дріжджового, розстоювання н/ф (тіста з топінгами)	Піч для випікання пці, теплова розстоювальна шафа, електрична плита, стіл виробничий
Супове відділення	Варіннябульйону, проціджування, пасерування овочів, підготовка компонентів (перебирання круп, фруктів, нарізка овочів і ін.), приготування гарнірів	Харчоварильний казан, сітка-вкладиш,сковорода,виробничий стіл, плита, жарильна шафа, каstrулі
Соусне відділення, приготування	Пасерування овочів,припускання, жаріння, підготовка компонентів, Приготування гарнірів,запiкання.	Сковороди, каstrулі, виробничий стіл,плита, жарильна шафа,привід сітки-вкладиші.

других страв	тушкування, варіння	казани харчоварочні
Відділення приготування солодких страві гарячих напоїв	Перебірка фруктів, варіння, запікання, приготування чаю, кави, шоколаду	Каструлі, чайники, плита, жарильнашафа,кавоварка,стіл виробничий, казани

**Таблиця 31 – Виробнича програма холодного цеху**

№ рецептур и	Найменування страви	Вихід, г	Кількість страв	Спосіб оброки
1	2	3	4	5
Т.к.	Брускета «Південний твіст»	100	15	Нарізання,порціонування, оформлення
Т.к.	Брускета «Песто-мікс»	100	12	Нарізання,порціонування, оформлення
1.1	Салат із шпинату	100	32	Нарізання,порціонування, оформлення
53	Салат зелений з огірками	100	30	Нарізання,порціонування, оформлення
60	Салат зі свіжих помідорів та яблук	100	35	Нарізання,порціонування, оформлення
74	Салат з картоплі з грибами	100	28	Нарізання,порціонування, оформлення
93	Гриби мариновані з цибулею	100	22	Нарізання,порціонування, оформлення
	Помідори мариновані	100	23	Нарізання,порціонування, оформлення
	Огірки мариновані	100	25	Нарізання,порціонування, оформлення
966	Йогурт	200	12	Нарізання,порціонування, оформлення
42	Сир порціями	50	10	Нарізання, порціонування
41	Масло вершкове (порціями)	20	10	Нарізання, порціонування
	Соус майонез з корнішонами	50	33	Приготування, порціонування
	Кава холодна «Ice Coffe»	200	24	Порціонування, оформлення
	Чай холодний «Ice Tea»	200	28	Порціонування, оформлення

**Таблиця 32 – Режим роботи холодного цеху**

Місце реалізації продукції	Години реалізації	Години роботи цеху для забезпечення продукцією зали	Загальна тривалість роботи	Примітка
Лінія роздачі	Холодний цех			Без вихідних Позмінний
	10:00 до 22:00	з 10:00 до 22:00	12 год	

**КРБ.ТРiОХ.1.463-03.1.33**

Арк.

У холодному цеху для оптимізації робочого процесу виділяють наступні технологічні лінії (таблиця 33).

**Таблиця 33 - Схема технологічного процесу та обладнання холодного цеху**

Технологічні лінії	Допоміжні операції	Обладнання, яке потрібно
Другі холодні закуски, приготування брускет, збирання салатів	Нарізання, зважування, перемішування, збирання, порціонування, оформлення, заправка	Холодильні столи, столи виробничі, ваги, блендер кухонний, посуд, овочерізка
Нарізання гастрономії	Нарізання	Виробничий стіл, ніж
Порціонування напоїв та солодких страв	Відмірювання, змішування, перебивання, проціджування, оформлення	Виробничий стіл, блендер для збивання коктейлів, посуд, мірний посуд

### 3.6.2 Розрахунок обладнання

#### Гарячий цех

Графік реалізації страв в торгівельному залі складають на підставі графіків завантаження залу, меню на розрахунковий день, допустимих термінів реалізації готової продукції. В гарячому цеху повинно бути наявним наступне обладнання: теплове, механічне, немеханічне. Для розрахунку обладнання для гарячого цеху спочатку складається графік реалізації страв погодинно.

Графік реалізації страв складають на основі графіків загрузки залу, денного меню та допустимих термінів реалізації готової продукції. Кількість страв, які реалізуються за кожну годину роботи залу, визначаємо по формулі:

$n \text{ год} = n \cdot K \text{ год}$ , (34), де  $n$  – кількість страв, які реалізуються відповідно за годину  $i$  за день;  $K \text{ год}$  – коефіцієнт перерахунку для даної години.

Для складання графіка реалізації страв необхідно визначити коефіцієнт розрахунку для кожної години роботи по формулі:  $K_{12-13} = N_{12-13} / N_{\text{заг.}}$ , (235) де  $N_{12-13}$  – число відвідувачів за період з 12 до 13 год. графіку заповнення зали. На підставі виробничої програми закладу та розрахованих перекладних коефіцієнтів, складемо графік реалізації страв та визначимо години максимального завантаження зали.

**Таблиця 34 – Графік реалізації страв гарячого цеху піцерії**

Найменування страв	Кількість страв	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
		Коефіцієнт споживання страв											
		0,07	0,11	0,10	0,12	0,11	0,11	0,07	0,06	0,05	0,07	0,07	0,06
		Коефіцієнт перерахунку для перших страв											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Бульйон м'ясний	50	-	-	9	10	9	9	7	6	-	-	-	-
Бульйон з індички прозорий	50	-	-	9	10	9	9	7	6	-	-	-	-
Піца «Мисливська» («М'ясне плато»)	80	6	9	8	10	9	9	6	5	4	6	6	5
Піца «Курка з грибами» «BBQ Chicken»	80	6	9	8	10	9	9	6	5	4	6	6	5
Піца «Італійська класика»	75	5	8	8	9	8	8	5	5	4	5	5	5
Ререроні-піца	80	6	9	8	10	9	9	6	5	4	6	6	5
Піца «Капрічоза (Capricciosa)»	75	5	8	8	9	8	8	5	5	4	5	5	5
Піца «Чотири сири»	75	5	8	8	9	8	8	5	5	4	5	5	5
Піца «Одеська літня» з баклажанами	35	2	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2
ПІЦА «Чорноморська»	33	2	3	3	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Трубочки рибні	33	2	3	3	4	4	4	2	2	2	2	2	2
М'ясо хрустке	54	4	6	5	6	6	6	4	3	3	4	4	3
Шашлик з індички	40	3	4	4	5	4	4	3	2	2	3	3	2
Салат з картоплі з грибами	28	2	3	3	3	3	3	2	2	1	2	2	2
Картопля смажена (із сирію)	33	2	3	3	4	4	4	2	2	2	2	2	2
Баклажани смажені	40	3	4	4	5	4	4	3	2	2	3	3	2
Соус томатний	94	7	10	9	11	10	10	7	6	5	7	7	6
Кава чорна	190	13	21	19	23	21	21	13	11	10	13	13	11

Кава «Сюрприз»	190	13	21	19	23	21	21	13	11	10	13	13	11
Кава чорна з морозивом (глясе)	140	10	15	14	17	15	15	10	8	7	10	10	8
Чай чорний	20	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Чай з лимоном	20	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Какао з молоком	50	4	6	5	6	6	6	4	3	3	4	4	3
Гарячий шоколад	40	3	4	4	5	4	4	3	2	2	3	3	2

**Таблиця 35 – Графік реалізації страв холодного цеху піцерії**

Найменування страв	Кількість страв	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
		Коефіцієнт споживання страв											
		0,07	0,07	0,13	0,15	0,13	0,11	0,08	0,08	0,04	0,05	0,05	0,04
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Брускета «Південний твіст»	15	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Брускета «Песто-мікс»	12	1	1	2	2	2	1	1	1	0	1	0	0
Салат із шпинату	32	2	2	4	5	4	4	3	3	1	2	2	1
Салат зелений з огірками	30	2	2	4	5	4	3	2	2	1	2	2	1
Салат зі свіжих помідорів та яблук	35	2	2	5	5	5	4	3	3	1	2	2	1
Салат з картоплі з грибами	28	2	2	4	4	4	3	2	2	1	1	1	1
Гриби мариновані з цибулею	22	2	2	3	3	3	2	2	2	1	1	1	1
Помідори мариновані	23	2	2	3	4	3	2	2	2	1	1	1	1
Огірки мариновані	25	2	2	3	5	3	2	2	2	1	1	1	1
Йогурт	12	1	1	2	2	2	1	1	1	0	1	0	0
Сир порціями	10	1	1	2	1	1	1	1	1	0	1	0	0
Масло вершкове (порціями)	10	1	1	2	1	1	1	1	1	0	1	0	0
Соус майонез з корнішонами	33	2	2	4	4	4	4	3	3	1	2	2	1
Кава холодна «Ice Coffe»	24	2	2	4	4	4	3	2	2	1	1	1	1
Чай холодний «Ice Tea»	28	2	2	4	4	4	3	2	2	1	1	1	1

**КРБ. ТРiОХ.1.463-03.1.33**

Арк.

## Розрахунки теплового устаткування

Кількість порцій, реалізованих за розрахунковий період, встановлюємо за графіком реалізації страв. Супи готують, як правило, на 2-3 години реалізації (іноді 4 години). Соуси основний червоний і томатний - на 6 годин, солодкі страви - на цілий день. Усі бульйони для заправних супів та для соусів можна готувати з ранку на весь день. У гарячому цеху встановлюють таке обладнання: теплове, механічне, немеханічне.

Об'єм котлів для варіння бульйонів знаходимо за формулою:

$$N = \frac{Q_1(W+1)+Q_2}{K} \text{ дм}^3$$

Розрахунок необхідного об'єму варильної апаратури здійснюється з врахуванням термінів реалізації страв. Він включає визначення об'єму і кількості котлів для варіння бульйонів, супів, соусів, других страв, гарнірів, солодких страв, гарячих напоїв і тому подібне.

Об'єм казанів для варіння супів, соусів, солодких страв розраховують по формулі:

$$N = \frac{nV_1}{K}$$

де n – кількість порцій супу, що реалізуються за розрахунковий період;  
V<sub>1</sub> – норма супу на 1 порцію, дм<sup>3</sup>; K – коефіцієнт заповнення казана (K=0,85).

Результати розрахунків представимо у вигляді таблиці 36.

**Таблиця 36 – Розрахунок об'єму наплитного посуду для варіння соусів та гарячих напоїв**

Страва	Кількість порцій на час максимального завантаження	Об'єм порції, дм <sup>3</sup>	Розрахунковий об'єм ємності, дм <sup>3</sup>	Прийняті ємності та обладнання
Соус томатний	17	0,05	0,50	Сотейник на 2,0 дм <sup>3</sup> 2шт
	30	0,05	1,28	
	28	0,05	1,26	
	20	0,05	0,58	
Чай чорний	4	0,2	0,94	Електрочайник на 2л
Чай з лимоном	4	0,2	0,94	
Чай холодний «Ice Tea»	4	0,2	0,94	

Кава чорна	23	0,1	2,6	Кавоварка DELONGHI La Specialista Maestro EC 9865.M
Кава «Сюрприз»	23	0,1	2,6	
Кава чорна з морозивом	17	0,1	2,1	
Кава холодна «Ice Coffe»	4	0,1	0,8	
Какао з молоком	6	0,2	1,4	Сотейник на 2 дм <sup>3</sup>
Гарячий шоколад	7	0,2	1,5	Сотейник на 2 дм <sup>3</sup>

Об'єм казанів для варіння бульйонів визначають по формулі:

$$V_k = \frac{Q_1 \times (1 + W) + Q_2}{K}, \text{ дм}^3$$

де  $Q_1$  – кількість основного продукту, кг;

$W$  – норма води на 1 кг основного продукту, дм<sup>3</sup>

$Q_2$  – кількість овочів, кг;

$K$  – коефіцієнт заповнення казана,  $K=0,85$ .

**Таблиця 37 – Розрахунок об'єму посуду для варіння бульйонів**

№ по збірнику рецептур	Найменування страв	Кількість порцій	К-ть бульйону, дм <sup>3</sup>	К-ть основного продукту $Q_1$ , кг	К-ть овочів в $Q_2$ , кг	Розр. об'єм казана $V_k$ , дм <sup>3</sup>	Прийняте обладнання
253	Бульйон м'ясний	50	150	9,26	0,41	38,50	Казан електричний FES-040
254	Бульйон з індички прозорий	50	150	2,48	0,38	36,60	Казан електричний FES-040

Спеціалізовану теплову апаратуру підбирають відповідно до годинної продуктивності апаратів і кількості продуктів, що піддаються тепловій обробці за 1 годину максимального завантаження (визначається по графіку реалізації страв).

Один з основних видів жарильної поверхні гарячого цеху – плити. Розмір потрібної жарильної поверхні залежить від типу підприємства, його потужності, графіка роботи обідніх залів і міри оснащення гарячого цеху

іншими видами теплового обладнання. Розмір жарильної поверхні плити розраховують на найбільш завантажену годину за формулою:

$$F_{\text{ж. п.}} = \frac{p * f * \tau}{60} = \text{м}^2$$

де  $p$  – кількість посуду, необхідного для приготування страв даного виду за розрахункову годину;  $f$  – площа, що займає посуд на жарильній поверхні,  $\text{м}^2$ ;  $\tau$  – тривалість теплової обробки, хв.

Площу жарильної поверхні плити розраховують для кожного виду продукції, яку, в наслідок недовгого терміну реалізації, необхідно готувати безпосередньо до години максимальної реалізації. Бульйони, соуси (основні) солодкі і холодні страви готують за декілька годин до відпуску і при розрахунку плити на годину максимального завантаження не враховують.

Слід враховувати, що при розрахунку жарильної поверхні плити кількість варених і тушкованих страв розраховують на 2-3 години реалізації, смажених – на 1 годину. Фактично площу жарильної поверхні плити приймають на 30 % більше розрахунковою, що дозволяє врахувати нещільність прилягання посуду.

Розрахунок жарильної поверхні плити наведено в таблиці 38.

Площу жарильної поверхні плити визначають за формулою:

$$F = S_{\text{заг}} * 1,3, \text{м}^2 \quad (32)$$

1,3–коефіцієнт, який враховує нещільність прилягання посуду.

**Таблиця 38. - Розрахунок жарильної поверхні плити**

Назва страви	Кількість страв, порцій	Вид посуду	V посуду, $\text{дм}^3$	Кількість посуду, шт	S, $\text{м}^2$	Час теплової обробки, хв	Загальна площа поверхні, $\text{м}^2$
Картопля відварна (для салату «Картопляний з грибами»)	3	Кастрюля з нержавійю чої сталі	2	1	0,0314	30	0,0157
М'ясо хрустке	6	Сковорода	4	1	0,0184	30	0,0086

Баклажани смажені	6	Сковорода	6	1	0,0196	30	0,0098
Гарнір до шашликів (літній)	7	Сотейник	2	1	0,0314	30	0,0157
Какао з молоком	6	Сотейник	2	1	0,0362	10	0,0064
Гарячий шоколад	7	Сотейник	2	1	0,0362	10	0,0064
Всього							0,0626

Площу жарильної поверхні плити визначають за формулою:

$$F=S_{заг} * 1,3, м^2 \quad (32)$$

1,3 – коефіцієнт, який враховує нещільність прилягання посуду.

$$F=0,0626 \times 1,3=0,1 м^2$$

В гарячому цеху встановлюємо 1 плиту електричну ПЕМ2-01 із загальною площею жарильної поверхні 0,24 м<sup>2</sup>, габаритні розміри (715\*529\*350мм).

Для приготування страви «Трубочки рибні» та Гарніру «Картопля смажена (із сирію)» підбираємо фритюрницю настільну ФЕН-1 в кількості 1 шт.

### **Підбір немеханічного устаткування**

У контексті організації виробничих процесів колиби, поряд із механізованим обладнанням, важливу роль відіграє немеханічне оснащення, представлене виробничими столами та стелажми різного призначення. Зокрема, в гарячому цеху, з метою оптимізації технологічного циклу приготування гарячих страв, доцільним є застосування секційного модульованого обладнання. Застосування секційного модульованого обладнання забезпечує значну економію виробничої площі, сприяє більш раціональному використанню наявних потужностей, знижує рівень фізичної втоми працівників та, як наслідок, підвищує їхню загальну працездатність.

**Таблиця 39. – Підбір виробничих столів для гарячого цеху**

Найменування операцій	Норма довжини стола, м	Загальна довжина стола, м	Габарити, м			Марка столів, кількість
			довжина	ширина	висота	
1 Лінія приготування других страв, гарнірів і соусів	1,25	1,85	1050	840	860	СПСМ-1 1 шт.
2. Лінія приготування перших страв	1,25	1,85	1050	840	860	СПСМ-1 1 шт.
3. Лінія приготування солодких страв і напоїв	1,5	2,22	1260	840	860	СПСМ-3 1 шт
4.Лінія приготування борошняних виробів	1,5	2,19	1260	840	860	СПСМ-3 1 шт

**Таблиця 40. – Підбір виробничих столів для холодного цеху піцерії**

Найменування операцій	Кількість робітників, які виконують дану операцію	Норма довжини стола на 1-го робітника, м	Загальна довжина стола, м	Габарити, м			Марка столів, кількість
				довжина	ширина	висота	
Нарізання овочів, вареної риби, м'яса, приготування салатів	1	1,25	1,25	1,26	0,84	0,86	СПСМ-3, 1 шт.
Нарізання гастрономічних продуктів.	1	1,25	1,25	1,26	0,84	0,86	СПСМ-3, 1шт
Оформлення солодких страв, прикрашання страв	1	1,25	1,25	1,68	0,84	0,86	СОєСМ-3, 1 шт.

З метою підтримання оптимальної температури перших і других страв, а також солодких страв перед їх відпуском офіціантам, передбачено використання двох типів мармітів. Технологічна лінія включає стаціонарний марміт для других страв МСЕСМ-60 (1050x840x885 мм) та пересувний марміт для супів МЕП-60 (630x650x860 мм).

**Розрахунок і підбір холодильного обладнання.**

**КРБ.ТРiOX.1.463-03.1.33**

Арк.

Підбір холодильного обладнання проводиться виходячи з потрібної місткості, яка зазвичай розраховується по масі продукції, що підлягає одночасному зберіганню в розрахунковий період. В цьому випадку місткість шафи повинна відповідати кількості продукції з врахуванням маси посуду.

$$E = Q / \varphi,$$

де  $Q$  – кількість продукції, що підлягає зберіганню в шафі за розрахунковий період, кг;

$\varphi$  – коефіцієнт, що враховує масу посуду,  $\varphi=0,7...0,8$ .

Максимальна кількість продукції, яка може зберігатися одночасно в холодильній шафі – напівфабрикати на половину робочої зміни, готова продукція на 1-2 години максимальної реалізації.

$$Q = q_c * \frac{n}{\varphi} + q_{n/\varphi} * \frac{n}{\varphi} + q * n_{год}, \text{ кг}$$

де  $q_c, q_{n/\varphi}$  – норма швидкопсувного вигляду на одну страву, кг;

$q$  – вихід даної страви, кг;  $n, n_{год}$  – кількість страв даного вигляду, що реалізовується відповідно за день і за розрахунковий час;  $\varphi$  – коефіцієнт, що враховує масу посуду, в якому зберігається продукція,  $\varphi = 0,7-0,8$ .

**Таблиця 41 – Розрахунок кількості продуктів, що підлягають зберіганню в холодильній шафі**

Найменування продуктів, що підлягають зберіганню	Маса однієї порції, кг	Кількість сировини та н/ф на ½ зміни $n_c, n_{н/ф}$	Кількість страв, порц в тах час реалізації (13 <sup>00</sup> -14 <sup>00</sup> )	Загальна кількість, що підлягає зберіганню, Q кг
Сир Голландський	-	0,68	-	0,68
Сир Чедер	-	0,34	-	0,34
Сулугуні	-	0,38	-	0,38
Моцарела	-	2,01	-	2,01
Фета	-	0,19	-	0,19
Сир кисломолочний	-	0,38	-	0,38
Шинка	-	0,27	-	0,27

Масло вершкове	-	0,69	-	0,69
Сметана	-	0,35	-	0,35
Майонез	-	0,34	-	0,34
Кефір	-	0,67	-	0,67
Яйця курячі	-	1,20	-	1,20
Молоко коров'яче	-	1,28	-	1,28
Вершки	-	0,44	-	0,44
Жир кулінарний	-	0,34	-	0,34
Салат із шпинату	100	-	5	0,5
Салат зелений з огірками	100	-	5	0,5
Салат зі свіжих помідорів та яблук	100	-	5	0,5
Салат з картоплі з грибами	100	-	4	0,4
Гриби мариновані з цибулею	100	-	3	0,3
Помідори мариновані	100	-	4	0,4
Огірки мариновані	100	-	5	0,5
Соус майонез з корнішонами	100	-	6	0,6
Кава холодна «Ice Coffe»	200	-	4	0,8
Чай холодний «Ice Tea»	200	-	4	0,8
<b>Разом</b>				<b>16,86</b>

В 0,1 м<sup>3</sup> холодильної ємності можна помістити 20 кг продуктів.

$$V = 16,86/200 = 0,12 \text{ м}^3$$

**КРБ.ТРiОХ.1.463-03.1.33**

Арк.

Отже, згідно загального об'єму підбираємо холодильну шафу ШХ-0,4, місткістю 0,40 м<sup>3</sup>.

В 0,1 м<sup>3</sup> холодильної ємності можна помістити 20кг продуктів.

$$E=60,82/0,7=86,9 \text{ кг}$$

$$V=86,9/200 = 0,43 \text{ м}^3$$

Отже, згідно загального об'єму підбираємо холодильну шафу Polair CM105-S (ШХ-0,5), місткістю 0,5 м<sup>3</sup>. Габаритні розміри (697\*620\*1960мм), споживана потужність 6,6 кВт/год.

### 3.6.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу

Розрахунки виробничого персоналу робимо по формулі:

$$N = \frac{A}{T \cdot \lambda}, \text{люди} \quad (21)$$

де N<sub>1</sub> – кількість працівників, зайнятих на виробництві;

A – кількість людино-годин;

T – час роботи цеху, год;

λ – коефіцієнт, що враховує продуктивність праці.

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha, \text{люди} \quad (22)$$

де N<sub>2</sub> – обліковий склад працівників;

α – коефіцієнт, що враховує вихідні, святкові дні, лікарняні й т.д.

**Таблиця 42. – Розрахунок робочого персоналу в гарячому цеху піцерії**

№ за Збірни ком рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв	Норма часу	Кількість людино-годин
1	2	3	4	5	6
Т.к.	Піца «Мисливська» («М'ясне плато»)	300	80	130	10400
Т.к.	Піца «Курка з грибами» «BBQ Chicken»	300	80	140	11200
Т.к.	Піца «Італійська класика»	300	75	130	9750

**КРБ.ТРiОХ.1.463-03.1.33**

Арк.

Т.к.	Перерогоні-піца	300	80	120	9600
Т.к.	Піца «Капрічоза (Capricciosa)»	300	75	140	10500
Т.к.	Піца «Чотири сири»	300	75	120	9000
Т.к.	Піца «Одеська літня» з баклажанами	300	35	140	4900
Т.к.	Піца «Чорноморська»	300	33	140	4620
1.238	Трубочки рибні (з маслом вершковим)	110/150/6	33	120	3960
1.260	М'ясо хрустке (з грінками)	100/55/150	54	120	6480
10.41	Шашлик з індички	190	40	120	4800
74	Салат з картоплі з грибами	100	28	100	2800
253	Бульйон м'ясний	300	50	130	6500
254	Бульйон з індички прозорий	300	50	130	6500
693	Картопля смажена (із сирої) ФРИТЮР	150	33	90	2970
720	Баклажани смажені	100	40	90	3600
783	Соус томатний	50	94	100	9400
948	Кава чорна	100	190	30	5700
1.431	Кава «Сюрприз»	100	190	30	5700
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	140	30	4200
943	Чай чорний	200	20	20	400
944	Чай з лимоном	200	20	20	400
959	Какао з молоком	200	50	30	1500
963	Гарячий шоколад	200	40	30	1200
Всього					136080

$N_1 = 136080 / 3600 * 14 * 1,14 = 2$  кухаря

$N_{заг} = 2 * 1,32 = 3$  кухаря

Отже, в гарячому цеху працювати по два кухаря в одну зміну (тривалістю 14 годин).

Вихідні за плаваючим графіком один раз на тиждень.

**Таблиця 43 . – Розрахунок робочого персоналу в холодному цеху**

№ рецептури	Найменування страви	Вихід, г	Кількість страв	Норма часу	Кількість людино-годин
1	2	3	4	5	6
Т.к.	Брускета «Південний твіст»	100	15	90	1350
Т.к.	Брускета «Песто-мікс»	100	12	90	1080
1.1	Салат із шпинату	100	32	80	2560
53	Салат зелений з огірками	100	30	80	2400
60	Салат зі свіжих помідорів та яблук	100	35	80	2800
74	Салат з картоплі з грибами	100	28	90	2520
93	Гриби мариновані з цибулею	100	22	60	1320
	Помідори мариновані	100	23	60	1380
	Огірки мариновані	100	25	60	1500
966	Йогурт	200	12	30	360
42	Сир порціями	50	10	30	300
41	Масло вершкове (порціями)	20	10	30	300
	Соус майонез з корнішонами	50	33	40	1320
	Кава холодна «Ice Coffe»	200	24	40	960
	Чай холодний «Ice Tea»	200	28	40	1120
Всього					21270

$$N_1 = 21270/3600*14*1,14 = 1 \text{ кухар}$$

$$N_{\text{заг}} = 2*1,32 = 2 \text{ кухаря}$$

Отже, за розрахунками в холодному цеху працюватиме 1 кухар в зміну (тривалістю 12 годин).

Вихідні за плаваючим графіком один раз на тиждень.

#### **3.6.4. Розрахунки площі цехів**

Проводимо розрахунки площ гарячої та холодної зон цехів на основі площі, зайнятої обладнанням.

**Таблиця 44 – До розрахунків площі гарячого цеху**

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт	Габарити, мм		Площа, м <sup>2</sup>
			Довжина	Ширина	
Електроплита	ЕПШЧ-9-4-16	1	860	900	0,77
Вставка секційна	В-200	2	840	200	0,34
Казан електричний	FES-040	2	0,7	0,85	1.18
Піч електрична для піци	GoodFood PO44	2	1020	930	1,90
Шафа вистоювальна	VF-12 FROSTY	1	0,5	0,77	0,38
Стіл виробничий	СПСМ-5	2	1470	840	2,47
Стіл виробничий	СПСМ-3	2	1260	840	2,12
Стелаж пересувний	СЖ-2	1	1000	600	0,60
Марміт рухомий для перших страв	МЕП-60	1	630	650	0,41
Марміт для других страв	МСЕСМ-60	1	1050	840	0,88
Бачок для відходів	-	1	500	500	0,25
Раковина для миття рук	-	1	500	400	0,20
<b>Всього:</b>					11,50

Таким чином, площа гарячого цеху піцерії-  $S_{\text{гар}}=11.5/0,35=33 \text{ м}^2$ .

**Таблиця 45 – До розрахунків площі холодного цеху**

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Габарити, мм		Площа, м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	
Холодильна шафа	ШХ-0,4	1	750	750	0,56
Стіл виробничий	СПСМ-3	2	1260	840	2,10
Стіл виробничий з охолоджуваною шафою	СОЕСМ-3	1	1680	840	1,41
Слайсер	Graef S 10002	1	320	230	-
Блендер	NutriBullet MBR03	1	294	110	-
Стіл виробничий для малої механізації	СММСМ	1	1470	840	1,23
Стелаж пересувний	СП-230	1	700	600	0,42
Бачок для відходів	-	1	500	500	0,25

Раковина	-	1	500	400	0,20
<b>Всього:</b>					<b>6,20</b>

Площа холодного цеху складає :  $S_{х.ц.} = 6,20/0,35 = 18 \text{ м}^2$ .

### 3.7.1. Розрахунок площ за нормативними показниками

Розрахунок площ груп приміщень виконано на основі будівельних норм відповідно до місткості зали піцерії на 96 місць:

Приміщення для відвідувачів:

Вестибюль з холлом і тамбуром:  $S=0,35 \times 96=33 \text{ м}^2$  (включає гардероб площею  $10 \text{ м}^2$  із розрахунку  $0,1 \text{ м}^2/\text{відвідувача}$ ). Санвузли проектують з розрахунку: 1 унітаз на 60 місць.

Зала піцерії: розраховується за формулою  $S=P \times W$ , де  $P=96$  місць, а нормативна площа на одне місце  $W=1,6 \text{ м}^2$ .  $S_{зали}=96 \times 1,6=154 \text{ м}^2$ .

- Адміністративно-побутові приміщення: кабінет директора та контора —  $9 \text{ м}^2$ ; кабінет завідувача виробництвом —  $6 \text{ м}^2$ ; приміщення для офіціантів —  $6 \text{ м}^2$ ; білизняна —  $6 \text{ м}^2$ ; гардероб персоналу —  $13 \text{ м}^2$ ; душові кабінети ( $0,9 \times 0,9 \text{ м}$ ) — 1 кабіна на 10 осіб.
- Технічні приміщення: забезпечують інженерні комунікації закладу. Тепловий пункт —  $6 \text{ м}^2$ ; вентиляційні камери —  $8 \text{ м}^2$ ; електрощитова —  $6 \text{ м}^2$ ; завантажувальна —  $18 \text{ м}^2$ .
- Допоміжні приміщення: мийна столового посуду —  $19 \text{ м}^2$ ; мийна кухонного посуду —  $9 \text{ м}^2$ .

## РОЗДІЛ ІV. ТЕХНОХІМІЧНИЙ ТА МІКРОБІОЛОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ПІДПРИЄМСТВА

Контроль якості продукції організовано на всіх етапах виробництва шляхом функціонування вхідного, операційного та приймального контролю.

- Вхідний контроль (комірник, товарознавець, завідувач виробництвом) перевіряє сировину за супровідними документами та органолептичними показниками. При сумнівах залучають лабораторію та представника постачальника, фіксуючи порушення в журналі. За систематичні дефекти договір розривається.

- Операційний контроль (кухар-бригадир) забезпечує дотримання рецептур, технології ферментації тіста, режимів випікання та маси порцій.

- Приймальний контроль (бракеражна комісія у складі завідувача виробництвом, бригадира та кухаря вищої категорії) оцінює готові страви перед подачею офіціантами в зал. Перевіряється температура відпуску, вага піци та якість її оформлення.

Додатково якість контролюють державні органи захисту прав споживачів та лабораторії через проведення перевірок і відбір зразків.

Санітарно-гігієнічні вимоги та зберігання сировини

Санітарний стан підприємства відповідає діючим правилам для закладів ресторанного господарства. Виробничі та складські приміщення орієнтовані на північ і північний схід, а зал для відвідувачів та побутові зони — на південний схід. Сміття збирають у металеві контейнери на асфальтованому майданчику, очищують їх при заповненні на 2/3 та щодня дезінфікують.

На підприємстві суворо заборонено приймати:

- М'ясо, птицю та яйця без ветеринарного огляду та клеймування;
- Качині та гусячі яйця;
- Консерви (томати, тунець тощо) з порушенням герметичності;
- Боршно, крупи, сухофрукти, заражені шкідниками;
- Овочі, зелень та плоди з ознаками гнилі;

- Продукти з вичерпаним терміном придатності.

Продукти зберігають у тарі постачальника згідно з правилами зберігання товарів, що швидко псуються. Сири та м'ясу гастрономію тримають на стелажах в охолоджувальних камерах, борошно — в мішках на підтоварниках з періодичним перекладанням, свіжі томати й овочі — в ящиках у прохолодному місці.

На підприємстві витримано сувору потоковість процесів. Напівфабрикати й піца готуються партіями за мірою надходження замовлень від офіціантів. Перед використанням курячі яйця обов'язково обробляють у спеціальній зоні розчинами соди (1–2%) та хлораміну (0,5%), після чого промивають водою.

При приготуванні страв кухарі використовують спеціальний інвентар, уникаючи контакту з їжею руками. Готова піца та гарячі страви можуть перебувати на марміті або тепловій поверхні піцерії не більше 2–3 годин. Залишки гарячої їжі охолоджують і зберігають за температури 2–6 °С до 18 годин (після дегустації завідувачем виробництва та повторної термообробки їх реалізують протягом 1 години).

Харчові відходи збирають у марковані ємності з кришками, які після вивільнення миють 2% розчином соди й окропом.

#### Обов'язки та відповідальність керівництва

Керівник закладу зобов'язаний забезпечити належні санітарні умови, наявність медичних книжок у персоналу, регулярне прання форми, проходження працівниками санмінімуму та ведення журналу оглядів на гнійничкові захворювання.

#### Розподіл відповідальності:

- Керівник закладу відповідає за загальний санітарний стан, якість продукції та допуск сертифікованого персоналу до роботи.
- Завідувач складу (комірник) відповідає за приймання товарів, санітарний стан комор і дотримання умов зберігання інгредієнтів.

- Кожен працівник особисто відповідає за чистоту свого робочого місця, гігієну та дотримання технологічних вимог на своїй ділянці.

## **РОЗДІЛ V. МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ НАДАННЯ ПОСЛУГ**

Організація виробництва в піцерії на 96 місць — це системний підхід до координації та оптимізації всіх етапів виготовлення продукції. Ключовою метою процесу є максимальне задоволення потреб споживачів через високу якість страв, бездоганний сервіс офіціантів та отримання стабільного прибутку.

Впровадження раціональної організації виробництва дозволяє ефективно поєднувати матеріально-технічні ресурси (інгредієнти, дров'яні чи електричні печі, інвентар) та працю кваліфікованого персоналу (піцайоло, кухарів). Це забезпечує безперебійне функціонування закладу, мінімізацію витрат і стабільний попит як у місті, так і в курортний сезон.

Моделювання виробництва базується на сучасних технологіях, які трансформують сировину у кінцевий продукт. У контексті бакалаврської роботи моделювання передбачає вирішення таких завдань:

- Розробка теоретичних засад: аналіз принципів та моделей ефективного управління виробничими операціями закладу.

- Організація процесів створення та вдосконалення продукції: планування асортименту, оптимізація технології приготування піци тривалої ферментації та впровадження авторських позицій меню.

- Оптимізація виробничих процесів: аналіз і раціоналізація послідовності операцій для безперебійної роботи всіх цехів.

Напрямки оптимізації виробництва

Оптимізація є визначальним фактором конкурентоспроможності піцерії та охоплює три ключові напрямки:

1. Раціоналізація послідовності операцій. Дозволяє усунути зайві кроки при логістиці напівфабрикатів, прискорити виробничий цикл (зокрема,

швидкість формування та випікання піци) та уникнути перехрещення потоків сировини й готової їжі згідно з вимогами НАССР.

2. Ефективне використання ресурсів. Спрямоване на раціональне зберігання продуктів, точний контроль температурних режимів для дозрівання тіста, мінімізацію відходів та зниження собівартості страв.

3. Контроль якості. Забезпечення високих стандартів на кожному етапі — від замішування борошна до презентації готової піци офіціантом гостю в залі, що запобігає браку та підвищує лояльність клієнтів.

### Модель закладу ресторанного господарства

#### ПІЦЕРІЯ

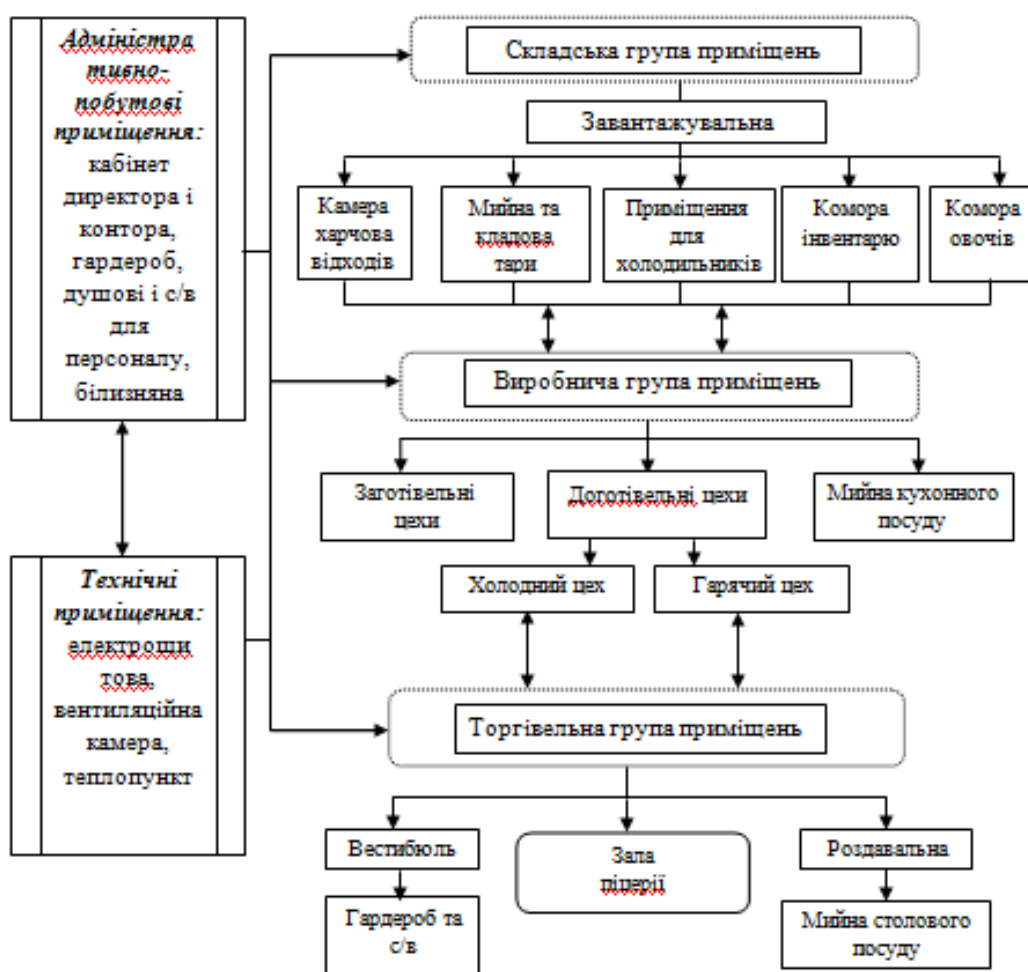


Рис. 8. – Модель організації виробництва піцерії

## РОЗДІЛ VI. ЕНЕРГЕТИЧНЕ ТА МАТЕРІАЛЬНО-РЕСУРСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

### 6.1. Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів

Матеріально-технічне забезпечення (МТЗ) — це процес планомірного постачання закладу всіма необхідними ресурсами для виробництва: сировиною (борошно, сири, томати, морепродукти), напівфабрикатами, пакувальними матеріалами для доставки, інвентарем та мийними засобами. Раціональна система МТЗ є запорукою безперебійної роботи піцерії та стабільної якості страв. Організація матеріально-технічного постачання покладається на адміністрацію закладу та завідувача виробництвом (шеф-кухаря), які вирішують такі ключові завдання:

Розрахунок добової та місячної потреби в інгредієнтах згідно з плановим меню. Пошук надійних постачальників (італійської автентичної сировини та локальних одеських продуктів).

Організація регулярної логістики, що критично для курортного селища Сергіївка.

Контроль правильного зберігання та раціонального використання матеріальних цінностей.

Встановлення оптимальних норм виробничих запасів задля запобігання псуванню швидкопсувної сировини.

#### *Планування та етапи матеріально-технічного постачання*

Розробка плану постачання піцерії базується на аналізі потужності залу (96 місць) та очікуваного потоку відвідувачів (до 845 осіб на добу в сезон).

Процес планування складається з чотирьох послідовних етапів:

1. Підготовчий етап: збір вихідних даних — виробничої програми (план-меню), технологічних карт із нормами витрат сировини, інформації про залишки продуктів на складах та поточних цін постачальників.

2. Розрахунок потреби в матеріалах: точне визначення кількості борошна, дріжджів, томатів, м'ясної гастрономії та сирів для виконання виробничої програми.

3. Формування залишків: прогнозування обсягів перехідних запасів на складах (переважно сухих продуктів тривалого зберігання).

4. Визначення потреби в завезенні: складання графіка поставок з урахуванням термінів придатності кожної групи товарів.

#### *Управління виробничими запасами піцерії*

Оскільки інгредієнти надходять партіями, а витрачаються щодня, у піцерії створюються виробничі запаси. Через обмежені терміни придатності свіжих продуктів і високу сезонність попиту в Сергіївці, запаси поділяють на три категорії:

Поточний запас — основна частина, що витрачається між двома поставками (наприклад, щоденне постачання свіжої зелені та морепродуктів або завіз сирів двічі на тиждень).

Підготовчий запас — час, необхідний на приймання, зачистку, дезінфекцію (наприклад, обробка яєць) та сортування продуктів перед передачею в цехи.

Страховий (резервний) запас — гарантує роботу піцерії у разі затримок у логістиці (наприклад, незнижувальний запас борошна, олії та консервованих томатів на 3–5 днів).

#### *Функції створення запасів у ресторанному закладі*

Створення збалансованого обсягу запасів у піцерії зумовлене кількома чинниками:

1. Якісний сервіс: наявність усіх позицій меню у будь-який час роботи залу, що є ключем до лояльності клієнтів.

2. Гнучкість виробництва: можливість оперативно реагувати на зміну структури замовлень (наприклад, різке збільшення попиту на піцу з морепродуктами у вихідні дні).

3. Згладжування сезонних коливань: утримання стабільного асортименту в період пікового навантаження під час курортного сезону без екстреного дозакупання за завищеними цінами.

Важливо для проєкту: Створення надлишкових запасів призводить до заморожування оборотних коштів та ризику псування продуктів. Ефективне управління запасами через систему НАССР та щоденний бракераж мінімізує збитки й підвищує рентабельність закладу.

## РОЗДІЛ VII. ОХОРОНА ПРАЦІ

Заходи з охорони праці є ключовим елементом у покращенні умов роботи. Це питання стає все більш актуальним щороку, оскільки турбота про здоров'я працівників є не лише державною політикою, а й важливим чинником у боротьбі роботодавців за кваліфіковані кадри.

### **7.1. Виявлення потенційних загроз та шкідливих факторів у проєктованому підприємстві**

На робочих місцях співробітників можуть виникнути такі небезпечні та шкідливі виробничі фактори: Гарячі поверхні обладнання: наприклад, грилі, жарочні шафи, електричні сковороди та інша кухонна техніка. Температура повітря: можливі значні коливання - від високої в гарячому цеху до низької в охолоджувальних камерах. Дефекти матеріалів: гострі краї, задирки або шорсткості на допоміжних матеріалах, які можуть спричинити травми.

### **7.2. Вимоги до організації безпечного робочого місця**

Для забезпечення безпеки працівників у закусоchnій передбачені такі заходи: Просторе робоче місце: Об'єм виробничих приміщень становить 18 м<sup>3</sup> на одного працівника, а площа приміщень – 7 м<sup>2</sup>.

Оптимальне розташування обладнання: Технологічні лінії спроектовані таким чином, щоб забезпечити безпечні відстані: Від стіни до технологічної лінії обладнання (з боку робочих місць) – 1 м. Між технологічними лініями (столами, мийками тощо) та обладнанням, що виділяє тепло – 1,4 м. Між технологічними лініями обладнання та лінією роздачі – 1,6 м. Від стіни до плити – 1,3 м. Ширина коридорів: Всі коридори (у виробничих, адміністративних та складських зонах) мають ширину 1,5 м. Інструкції з експлуатації: Працівники забезпечені чіткими інструкціями з експлуатації обладнання, які містять необхідні вимоги щодо охорони праці.

### 7.3. Забезпечення нормованих показників мікроклімату, чистоти повітря

Таблиця 46. – Нормовані показники мікроклімату

Виробничі приміщення	Категорія важкості робіт	Холодний період	Теплий період
		Температура повітря, °С	Відносна вологість, %
Заготівельний цех	Середня Пб	15-21	40-60
Холодний цех	Середня Па	17-26	40-60
Гарячий цех	Середня Пб	15-21	40-60

### 7.4. Освітлення робочого місця, заходи і засоби для забезпечення нормованих показників освітлення

Нормовані значення освітленості виробничих приміщень досягаються за рахунок природного, штучного та суміщеного освітлення.

У проєкті передбачене природне бічне (однобічне, двобічне) освітлення (КПО = 2 %) та штучне освітлення. Робоче освітлення – загальне ( $E = 200$  лк). З урахуванням категорії приміщення за пожежовибухонебезпекою та електробезпекою прийняті такі пілозахисні типи світильників: ППР, ППД.

Аварійне освітлення запроектовано для продовження роботи у випадку, коли з будь-яких причин перестає працювати робоче освітлення, а небезпечність технологічних процесів вимагає подальшого обслуговування (небезпека аварії, пожежі або вибуху). Його потужність складає 5% нормативної робочої освітленості, але не менше 2 лк.

### 7.5. Заходи і засоби для забезпечення нормованих значень шуму і вібрації

Нормовані рівні шуму (60 дБА) та вібрації (загальна – 92 дБ, локальна – 112 дБ) у проєкті забезпечуються такими організаційними та технічними заходами і засобами: Застосування обладнання з найменшим рівнем шуму та вібрації, Експлуатація устаткування відповідно до вимог його паспорта, Проведення своєчасних профілактичних ремонтів та обслуговування.

**7.6. Заходи і засоби для захисту працюючих від ураження електричним струмом.** Захист працівників піцерії від ураження електричним струмом здійснюється за допомогою:

- Ізоляції струмопровідних частин (подвійна ізоляція проводів).
- Недоступності струмоведучих частин (розміщення проводів на висоті, недосяжній для ненавмисного доторкання до них різного роду пристосуваннями; прокладання проводів по підлозі у металевих рукавах чи у просторі над підвісною стелею або прихована проводка у стінах).
- Захисного відключення (пакетні аварійні вимикачі).

### **7.7. Забезпечення пожежовибухобезпеки**

Передбачено встановлення автоматичних систем пожежогасіння (спринклерні або дренчерні), протипожежного водопостачання (внутрішнє та зовнішнє) і первинних засобів пожежогасіння (місця розташування первинних засобів пожежогасіння зазначені на плані евакуації). Розроблено план евакуації. Розміри евакуаційних шляхів відповідають вимогам:

- Ширина шляхів евакуації — 1 м, дверей — не менше 0,8 м.
- Двері відчиняються з приміщень до загальних коридорів.

## **РОЗДІЛ VIII. ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ**

### **8.1. Аналіз екологічної безпеки підприємства у сфері ресторанного господарства**

В Україні вплив на навколишнє середовище та його безпеку значно відрізняються залежно від регіону. Це пов'язано з різними видами господарської діяльності та тим, як люди використовують природні ресурси. Екологічні проблеми серйозно гальмують розвиток суспільства, адже добробут людей прямо залежить від якості довкілля. Для стабільного розвитку країни вкрай важливо впроваджувати розумне природокористування та змінювати промисловість таким чином, щоб мінімізувати шкідливий вплив людини на природу і водночас забезпечити захист населення. Саме тому необхідно визначити, які регіони України є найбільш екологічно неблагополучними, щоб спрямувати туди фінансові ресурси для природоохоронних заходів. Завдання полягає в тому, щоб оцінити екологічний ризик, що є найперспективнішим способом визначити рівень екологічної безпеки.

### **8.2. Визначення та оцінка важливості екологічних аспектів**

Сьогодні терміни «екологічна оцінка» та «оцінка екологічної безпеки» не мають чітких визначень, що ускладнює їх застосування. Екологічні дослідження часто проводяться розрізнено, без належної методологічної основи. Якщо розуміти екологію як науку про антропогенні зміни природних процесів, що впливають на організми, виникає дилема: що саме оцінювати — зміни в біоті чи перетворення самого середовища? Обидва аспекти потребують кількісного вимірювання відносно базових (фонових) показників. Відсутність чіткості у термінології призводить до некоректних висновків.

Концепція піцерії базується на використанні екологічно чистої локальної сировини (дичини, лісових грибів, ягід, трав) та популяризації автентичної української кухні в сучасній інтерпретації. Це повністю відповідає глобальним трендам «Local Food» та здорового харчування, що є важливим для сучасної аудиторії.

## РОЗДІЛ ІХ. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

### 9.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту

#### Розрахунок вартості будівництва

##### Розрахунок вартості будівельних робіт

Попередню вартість будівельних робіт розраховують за укрупненими показниками вартості будівельних робіт:

Попередню вартість будівництва розраховуємо за укрупненими показниками за формулою:

$$В_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} \times Ц_{\text{буд}}$$

де  $S_{\text{буд}}$  — площа будівлі,  $\text{м}^2$ ;  $Ц_{\text{буд}}$  — питома вартість будівлі,  $\text{грн}/\text{м}^2$ .

Питому вартість  $1 \text{ м}^2$  будівельних робіт приймаємо на рівні  $15000 \text{ грн}/\text{м}^2$ , що відповідає вартості капітального ремонту та реконструкції приміщення під заклад ресторанного господарства у курортній зоні с. Сергіївка Одеської області.

$$В_{\text{буд}} = 536 \text{ м}^2 \times 15000 \text{ грн}/\text{м}^2 = 8\,040.0 \text{ тис.грн.}$$

##### Розрахунок вартості виробничого обладнання

Таблиця 47 – Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	К-сть	Ціна, грн	Кошторис, тис.грн
1	Мийно-очищувальна машина	М-5	1	6500	7.15
2	Овочерізка	RobotCoupe CL30	1	22000	24.20
3	М'ясорубка настільна	GoodFood MG12S	1	18000	19.80
4	Стіл виробничий	СПСМ-1	2	5500	12.10
5	Стіл для дочистки картоплі	СПК	1	5500	6.05
6	Стіл для чистки цибулі	СПЛ	1	5500	6.05
7	Стіл для пластування риби	СПР	1	5500	6.05
8	Холодильна шафа	ШХ-0,5	2	32000	70.40

9	Ванна мийна	BM-1A	2	4500	9.90
10	Стелаж пересувний	СП-125	2	3500	7.70
11	Раковина для рук	PP	1	1500	1.65
12	Бачок для відходів	БО	1	800	0.88
13	Тістомісильна машина	Hurakan HKN-M60SN2V	1	45000	49.50
14	Просіювач	Fomkoturbo	1	18000	19.80
15	Стіл виробничий	СПСМ-1	3	5500	18.15
16	Стіл для малої механізації	СММСМ	1	5500	6.05
17	Холодильна шафа	ШХ-0,6	1	28000	30.80
18	Стелаж пересувний	СЖ-2	2	3500	7.70
19	Мийна ванна	BM-1	1	4500	4.95
20	Ваги настільні електронні	Kern FFN-N	1	4500	4.95
21	Бачок для відходів	БО	1	800	0.88
22	Раковина для миття рук	PP	1	1500	1.65
23	Електроплита	ЕПШЧ-9-4-16	1	25000	27.50
24	Вставка секційна	В-200	2	8000	17.60
25	Піч електрична для піци	GoodFood PO44	2	48000	105.60
26	Шафа вистоювальна	VF-12 FROSTY	1	30000	33.00
27	Казан електричний	FES-040	2	78000	171.60
28	Стіл виробничий	СПСМ-5	2	6500	14.30
29	Стіл виробничий	СПСМ-3	2	5500	12.10
30	Стелаж пересувний	СЖ-2	1	3500	3.85
31	Марміт для перших страв	МЕП-60	1	22000	24.20
32	Марміт для других страв	МСЕСМ-60	1	22000	24.20
33	Бачок для відходів	БО	1	800	0.88
34	Раковина для миття рук	PP	1	1500	1.65
35	Холодильна шафа	ШХ-0,4	1	32000	35.20

36	Стіл виробничий	СПСМ-3	2	5500	12.10
37	Стіл з охолоджуваною шафою	СОеСМ-3	1	35000	38.50
38	Слайсер	Graef S 10002	1	22000	24.20
39	Блендер	NutriBullet MBR03	1	12000	13.20
40	Стіл для малої механізації	СММСМ	1	5500	6.05
41	Стелаж пересувний	СП-230	1	3500	3.85
42	Бачок для відходів	БО	1	800	0.88
43	Раковина для миття рук	РР	1	1500	1.65
	Загальна вартість				888.5

### **Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів**

Для забезпечення ефективної роботи підприємства воно крім виробничого обладнання має бути забезпечене іншими видами основних виробничих фондів: транспортними засобами; інструментами, приладами, інвентарем (меблі); іншими основними засобами.

Оскільки розрахунками основної частини дипломного проекту не передбачено підбір таких видів основних виробничих фондів, то їх вартість розрахуємо укрупнено у відсотках від вартості виробничого обладнання.

Таблиця 48 – Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця	Вартість обл., тис.грн	Загальна вартість, тис.грн
1	Транспортні засоби	10%	888.5	88.9
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40%	888.5	355.4
3	Інші основні засоби	10%	888.5	88.9
	<b>Разом</b>			<b>533.2</b>

### **Розрахунок вартості створення запасу сировини і товарів**

**КРБ.ТРiOX.1.463-03.1.33**

Арк.

Для відкриття підприємства і забезпечення його безперебійної роботи заплануємо створення стратегічного запасу сировини і товарів на 5 днів роботи.

### **Розрахунок інших інвестиційних витрат**

Вартість інших витрат, що не включені в попередні пункти приймемо умовно на рівні 200 тис. грн.

### **Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат**

Загальна вартість інвестиційних витрат, розрахованих в попередніх пунктах наведена в таблиці.

Таблиця 49 – Кошторис інвестиційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Будівельні роботи	8040.0
2	Виробниче обладнання	888.5
3	Транспортні засоби	88.9
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	355.4
5	Інші основні засоби	88.9
6	Створення запасу сировини і товарів	228.2
7	Інші інвестиційні витрати	200.0
	<b>Загальна сума витрат</b>	<b>9889.9</b>

## **2.2 Планування операційних доходів закладу ресторанного господарства**

Основними операційними доходами закладу ресторанного господарства є реалізація продукції власного виробництва та закупних товарів.

До продукції власного виробництва відносять страви, кулінарні, борошняні та кондитерські вироби, виготовлені безпосередньо на підприємстві з сировини шляхом її кулінарної обробки.

До закупних товарів відносять готову продукцію, придбану у виробників та постачальників і реалізовану без додаткової кулінарної

обробки (хлібобулочні вироби, напої, кондитерські вироби промислового виробництва).

Результатом маркетингових досліджень є визначення рівня торговельної націнки. Для піцерії (закусочної спеціалізованої) із самообслуговуванням встановлюємо 200% для продукції власного виробництва та 200% для закупних товарів. Рівень націнки обґрунтовується курортним розташуванням с. Сергіївка, орієнтацією на туристичний сезонний попит, використанням якісних інгредієнтів для піци (моцарела, оливкова олія, сири, італійське борошно) та преміальним позиціонуванням закладу у курортній зоні.

Основними операційними доходами закладу ресторанного господарства є доходи від реалізації продукції та товарів. Реалізацією товарів (товарооборотом) визначають будь-які операції, що здійснюються згідно з договором купівлі продажу, міни, поставки та іншими цивільно-правовими договорами.

Товарооборот закладу ресторанного господарства складається з двох основних компонент: реалізація продукції власного виробництва; реалізація закупних товарів.

Джерелами інформації для обґрунтування доходів закладу ресторанного господарства виступають наступні дослідження та розрахунки, що були проведені у попередніх розділах дипломного проекту:

- Виробнича програма закладу, розроблена у технологічно-інженерному розділі проекту.

- Обсяги та структура поточного та прогнозного попиту на продукцію, його інтенсивність та сезонність, визначені при проведенні маркетингових досліджень.

- Рівень цінової конкуренції на ринку, цінова політика закладу, тип та клас закладу, що визначався та обґрунтовувався у процесі маркетингових досліджень.

З метою визначення середньоденних витрат сировини та купівельних товарів та планування товарообороту закладу у розрахунку на день складемо таблицю 50 (додаток 4).

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 5.

Таблиця 50 – Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума за день, грн	Сума за рік, тис.грн.
Валовий товарообіг	164 277	41 069.2
-по продукції власного виробництва	157 883	39 470.8
-по закупних товарах	6 394	1 598.5

### **2.3 Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за економічними елементами**

Під операційними витратами розуміються виражені в грошовій формі витрати трудових, матеріальних, нематеріальних, фінансових ресурсів на здійснення операційної діяльності.

Групування за економічними елементами необхідне для розроблення кошторису витрат на виробництво.

Елемент витрат - це сукупність економічно однорідних видів витрат. Відображення витрат за економічними елементами допомагає відповісти на запитання, що саме витрачено на виробництво. Витрати операційної діяльності групують за такими елементами:

- 1) матеріальні витрати;
- 2) витрати на оплату праці;
- 3) відрахування на соціальні заходи;
- 4) амортизація;
- 5) інші операційні витрати.

У процесі виконання дипломного проекту проведемо розрахунки:

1. Планові операційні витрати за економічними елементами;
2. Річну суму поточних витрат закладу ресторанного господарства.

Перелік витрат наведено в таблиці 51.

Таблиця 51 – Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування елемента	Склад витрат за елементом	Метод розрахунку
Матеріальні витрати	1) сировина і матеріали; 2) паливо; 3) енергія	Вартість сировини + 13% від товарообігу
Витрати на оплату праці	1) витрати на виплату основної і додаткової заробітної плати	12% від товарообігу
Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок	22% від витрат на оплату праці
Амортизація	1) амортизація основних засобів; 2) амортизація нематеріальних активів	За нормами амортизації
Інші витрати	Витрати операційної діяльності, які не ввійшли до складу попередніх елементів	18% від товарообігу

### Розрахунок матеріальних витрат

Розрахунок витрат за цим елементом складається з таких етапів:

1. Розрахунок вартості сировини та закупних товарів: визначається шляхом множення суми середньоденних витрат сировини та закупних товарів на кількість днів роботи закладу. З урахуванням сезонного характеру роботи курортного закладу приймаємо 250 робочих днів на рік (активний період квітень–жовтень із міжсезонням та обслуговуванням санаторно-курортної зони).
2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків приймаємо їх на рівні 13% від товарообігу підприємства. Дещо підвищений рівень обґрунтовується специфікою піцерії — значною часткою пакувальних матеріалів (коробки для піци, упаковка для страв на винос).
3. Загальна сума витрат за елементом «Матеріальні витрати» дорівнює сумі вартості сировини та закупних товарів і інших матеріальних витрат.

Таблиця 52 – Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	Сума за день, грн	Сума за рік, тис.грн.
-----------	-------------------	-----------------------

**КРБ.ТРiOX.1.463-03.1.33**

Арк.

Вартість сировини та закупних товарів	45 632	11 408.0
Інші матеріальні витрати (5% від товарообігу)	-	5 339.0
<b>Всього</b>	-	<b>16 747.0</b>

### Розрахунок витрат на оплату праці

Витрати за цим елементом представляють собою (умовно) запланований обсяг фонду оплати праці. Для розрахунку цієї статті використаємо дані щодо штату працівників.

Таблиця 52 – Розрахунок витрат на оплату праці за рік

№	Назва посади	Кількість працівників	Оплата праці
1	Адміністративно управлінський персонал	2-12	3 – 7 МЗ*
2	Виробничий персонал	Кількість кухарів, розраховується згідно ТІР	2 – 5 МЗ*
3	Працівники торговельної зали	3-20	2 – 5 МЗ*
4	Допоміжний персонал	5-15	1,5 – 3 МЗ*

\* МЗ - мінімальна заробітна плата станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту.

З метою спрощення розрахунків, витрати на оплату праці допускається розрахувати на рівні 12% від валового товарообігу підприємства.

Витрати на оплату праці = 4 928.3 тис.грн.

### Розрахунок відрахувань на соціальні заходи

Витрати за цим елементом включають відрахування єдиного соціального внеску і розраховуються як 22% від витрат на оплату праці, за ставкою що діє станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту.

Відрахування на соціальні заходи = 1 084.2 тис.грн.

## Розрахунок амортизації

Таблиця 53 – Розрахунок амортизації

Групи	Норма амортизації, %	Вартість ОЗ, тис.грн	Амортизація, тис.грн
група 3 - будівлі	5	8 040.0	402.0
група 4 - машини та обладнання	20	888.5	177.7
група 5 - транспортні засоби	20	88.9	17.8
група 6 - інструменти, прилади, інвентар	25	355.4	88.8
група 9 - інші основні засоби	8	88.9	7.1
<b>Разом</b>			<b>693.4</b>

## Розрахунок інших витрат

Інші витрати умовно визначаємо у обсязі 18% від валового товарообороту. Помірний рівень інших операційних витрат обґрунтовується сезонним характером роботи у курортній зоні та оптимізацією витрат на оренду й рекламу за рахунок стабільного туристичного потоку.

Інші витрати = 7 392.5 тис.грн.

## Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат.

Таблиця 54 – Кошторис операційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	16 747.0
2	Витрати на оплату праці	4 928.3

3	Відрахування на соціальні заходи	1 084.2
4	Амортизація	693.4
5	Інші витрати	7 392.5
	<b>Всього витрат</b>	<b>30 845.4</b>

#### 2.4 Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

Прибуток підприємства є різницею між сукупними (валовими) доходами та сукупними (валовими) витратами підприємства за певний період.

Для закладу ресторанного господарства джерелом отримання прибутку є операційна діяльність, тому у подальшому планування буде здійснене лише для цього виду діяльності.

Планові показники доходу (товарообігу) від реалізації продукції та закупних товарів, собівартості реалізованої продукції, операційних витрат діяльності були розраховані в попередніх пунктах.

Податок на додану вартість розраховується як 1/6 від товарообігу. Діюча ставка податку на додану вартість – 20%. Ставка податку на прибуток підприємства встановлена у розмірі 18%.

Алгоритм розрахунку інших результативних показників діяльності визначений у таблиці.

Таблиця 55 – Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Показник	Розрахунок	Разом за рік, тис.грн
1	Валовий товарообіг (ВТ)	Табл. 5	41 069.2
2	Податок на додану вартість (ПДВ)	= ВТ/6	6 844.9

3	Чистий дохід від реалізації (ЧД)	=ВТ-ПДВ	34 224.3
4	Витрати операційної діяльності (Вод)	Табл. 10	30 845.4
5	Фінансові результати (ФР)	=ЧД-Вод	3 378.9
6	Податок на прибуток (ПП)	=ФР*0,18	608.2
7	Чистий прибуток (ЧП)	=ФР-ПП	2 770.7

## 2.5 Розрахунок середнього чеку закладу ресторанного господарства

Середній чек – це показник, який використовується закладами ресторанного господарства для орієнтації гостей щодо цінового сегменту закладу.

Кількість відвідувачів за день визначаємо виходячи з виробничої програми. Заклад розрахований на 845 відвідувачів за добу, що відповідає виробничій програмі (1014 страв на день). У форматі піцерії один відвідувач у середньому замовляє піцу з напоєм або салатом — типове замовлення швидкого харчування.

Середній чек на гостя розраховується за формулою:

$$СЧ = ВТд / Кг$$

де ВТд — валовий товарообіг за день, грн; Кг — кількість гостей за день, осіб.

Орієнтовні значення показника наступні:

- до 5 євро (200 грн) — заклади формату закусточних, кафе самообслуговування, фастфуду;
- від 5 до 15 євро (200-600 грн) — кафе з офіціантами, кафе-бари середнього сегменту;
- від 20 євро (800+ грн) — ресторани вищої категорії, преміум-сегмент.

Кв = 845 відвідувачів/день (за виробничою програмою закладу)

Середній чек для піцерії:

$$СЧ = ВТд / Кв = 164\,277 / 845 = 194.41 \text{ грн}$$

Середній чек 194.41 грн відповідає ціновому сегменту спеціалізованих піцерій курортної зони (200% націнка) та орієнтований на туристичний попит і місцевих відвідувачів.

## 2.6 Розрахунок показників ефективності проекту

Ефективність проекту визначається зіставленням ефекту від здійснення інвестиційних витрат з обсягом цих витрат.

Показниками ефективності проекту є: коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат, термін окупності та рівень рентабельності.

Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат ( $Ке$ ) визначається за формулою:

$$Ке = ЧП / ІВ$$

де ЧП — чистий прибуток, тис. грн.;

ІВ — інвестиційні витрати на здійснення проекту, тис. грн.

Термін окупності ( $T$ ) — кількість часу, необхідна для покриття витрат на проект через прибуток від його реалізації, визначається за формулою:

$$T = 1 / Ке$$

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

$$P = ЧП / ЧД \times 100\%$$

де ЧП — чистий прибуток, тис. грн.; ЧД — чистий дохід, тис. грн.

Всі розрахункові дані з оцінки ефективності проекту зводять в таблицю 56.

Таблиця 56 – Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Валовий товарообіг, тис. грн.	41 069.2
2	Товарообіг власної продукції, тис. грн.	39 470.8

3	Товарообіг закупних товарів, тис. грн.	1 598.5
4	Витрати сировини і закупних товарів, тис. грн.	11 408.0
5	Чистий дохід від реалізації, тис. грн.	34 224.3
6	Операційні витрати, тис. грн.	30 845.4
7	Чистий прибуток, тис. грн.	2 770.7
8	Рентабельність, %	8.1
9	Термін окупності капітальних вкладень, роки	3.57

### **Висновок.**

З таблиці 56 можна бачити, що даний проект є прибутковим. Загальна сума інвестицій становить 9 889.9 тис. грн., валовий товарообіг за рік складає 41 069.2 тис. грн.

Чистий прибуток підприємства складає 2 770.7 тис. грн., що забезпечує рентабельність на рівні 8.1%.

Термін окупності інвестицій становить 3.57 років, що є прийнятним показником для закладів ресторанного господарства.

Таким чином, проект піцерії у с. Сергіївка Одеської області є економічно обґрунтованим та рекомендується до реалізації.

## ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ

У даній кваліфікаційній роботі розроблено та обґрунтовано концепцію сучасної концептуальної піцерії «Piazza del Sole» на 96 місць у с. Сергіївка Одеської області. За результатами роботи зроблено такі висновки:

1. Аналіз ринку підтвердив доцільність створення концептуального закладу італійської кухні в курортній рекреаційній зоні Одещини. Проєкт орієнтований на задоволення високого попиту відпочивальників та місцевих жителів на якісний гастрономічний продукт. Локацію закладу підібрано з урахуванням специфіки сезонних туристичних потоків, транспортної доступності та зручної інфраструктури.

2. На основі графіка завантаження залу розраховано денну кількість відвідувачів (до 845 осіб на добу в пік сезону) та обсяг реалізації страв. Меню має чітку концептуальну спрямованість: основу асортименту складає автентична неаполітанська та крафтова піца на основі тіста тривалої ферментації, а також авторські страви з використанням локальних чорноморських морепродуктів та овочів Одещини.

3. Здійснено раціональне планування та компоновання складських, виробничих (заготівельного, борошняного, гарячого, холодного цехів) та торговельних приміщень із чітким зонуванням. Підібрано сучасне високотехнологічне обладнання (спеціалізовані електричні печі для піци, тістомісильні машини, слайсери, овочерізки), що оптимізує робочі процеси в часи пікового літнього навантаження та гарантує стабільну якість.

4. Запроєктовано систему управління безпечністю харчових продуктів на основі принципів HACCP. Визначено потенційні небезпечні фактори при роботі з сировиною (зокрема, з живим тістом, свіжими морепродуктами та яйцем) і встановлено критичні контрольні точки на етапах дозрівання тіста, зберігання швидкопсувних компонентів та випікання піци.

Рекомендації для впровадження:

- Вхідний контроль: забезпечити суворий контроль свіжості та температурних режимів постачання інгредієнтів (особливо сирів типу моцарела та морепродуктів), працюючи виключно з перевіреними ліцензованими постачальниками за чіткими маркувальними ярликами.
- Інтенсифікація технологій: суворо дотримуватися холодної ферментації тіста (від 12 до 36 годин) для забезпечення його легкості та автентичної текстури, а також використовувати формат відкритої кухні (*show-kitchen*) для підвищення довіри гостей та створення інтерактивної атмосфери.
- Маркетингова стратегія: впроваджувати сезонні пропозиції з локальними чорноморськими спеціалітетами у літній період, проводити регулярні дитячі та дорослі майстер-класи з піца-спінінгу, використовувати цифрові інструменти (QR-меню, таргетовану рекламу в соцмережах) та програми лояльності через мобільні додатки для максимального охоплення аудиторії.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ДСТУ 4281: 2004 «Заклади ресторанного господарства. Класифікація». К.: Держспоживстандарт України. - 2004.
2. Послуги громадського харчування. Збірник нормативних документів. Харків: 1997. -300 с.
3. Збірник нормативних документів державного регулювання у сфері ресторан-ного бізнесу. Уклад: О.І. Черевко, Л.П. Малюк, Г.В. Дейниченко. - Харків.: ПКФ, ФаворЛТД", 2003. - 440 с.
4. Проектування закладів ресторанного господарства [Текст] : навч. посіб. / І. М. Калугіна, А. Д. Салавеліс, О. О. Фесенко, В. М. Лисюк. — Одеса : Освіта України, 2019. — 308 с.
5. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з курсу "Проектування підприємств галузі з основами САПР" [Електронний ресурс] : для студентів, які навчаються за СВО "бакалавр", зі спец. 181 "Харчові технології" освіт. програми "Харчові технології та інженерія" ден. та заоч. форм навчання / І. М. Калугіна, А. Д. Салавеліс, С. О. Поплавська ; відп. за вип. Л. М. Тележенко ; Каф. технології ресторанного і оздоровчого харчування. — Одеса : ОНАХТ, 2020. — 81 с.
6. Закон України "Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів" (від 23 грудня 1997 року № 771/97-ВР).
7. Закон України "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення" (від 24 лютого 1994 року № 4004-ХІІ, зі змінами)
8. ДБН В.2.2-25:2009 "Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)".
9. ДСТУ 3862-99 "Громадське харчування. Терміни та визначення".
10. Дейниченко Г.В., Єфімова В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. 4.1 - Харків: ДП Редакція „Мир техніки и технологій”, 2002.-256 с.
11. Дейниченко Г.В., Єфімова В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств хап чування: Довідник. 4.2 – Харків: ДП Редакція „Мир Техники и Технологій”, 2003.-380 с.
12. Наказ Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 3 січня 2003 р. № 2 «Про затвердження Рекомендованих норм технічною оснащення закладів громадського харчування».
13. Етнічні кухні [Текст] : навч. посіб. / І. М. Калугіна, Л. М. Тележенко, С. О. Поплавська. — Одеса : Освіта України, 2022. — 308 с.
14. ДСТУ 8828:2019 "Пожежна безпека. Загальні положення".
15. Наказ Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 24.07.2002 № 219 "Про затвердження Правил роботи закладів (підприємств) ресторанного господарства".

16. Методичні вказівки до виконання дипломного проекту для студентів які навчаються за СВО «бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм навчання / Укладачі І.М. Калугіна – Одеса: ОНАХТ, 2021. – 62 с.  
<https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONANT.1613263>

17. Методичні вказівки до виконання практичних робіт зобов'язкового освітнього компоненту «Проектування підприємств галузі з КП» для студентів, які навчаються за СВО «бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування» / Укладач: І.М. Калугіна – Одеса: ОНТУ, 2024. – 75 с.

18. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів зобов'язкового освітнього компоненту «Проектування підприємств галузі з КП» для студентів, які навчаються за СВО «бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування» / Укладач: І.М. Калугіна – Одеса: ОНТУ, 2024. – 14с.

19. Збірник рецептур страв національних кухонь для підприємств громадського харчування. – К.: Вища школа, 2006.

20. Етнічні кухні. Навчальний посібник/ Калугіна І.М., Тележенко Л.М., Поплавська С.О. – Одеса: Освіта України, 2022. – 308 с.



Формат	Зона	Поз.	Найменування				Площа			
		1.	Вестибюль з с/в				34			
		2.	Гардероб				10			
		3.	Зал піцерії				154			
		4.	Білизняна				6			
		5.	Роздавальна				8			
		6.	Гарячий цех				33			
		7.	Холодний цех				18			
		8.	Заготівельний цех				21			
		9.	Борошняний цех				24			
		10.	Кабінет директора і контора				9			
		11.	Мийна столового посуду				16			
		12.	Мийна кухонного посуду				9			
		13.	Комора і мийна тари				10			
		14.	Завантажувальна				18			
		15.	Камера харчових відходів				5			
		16.	Комора для зберігання продуктів в охолоджувальному				16			
		17.	Комора сухих продуктів				12			
		18.	Комора овочів				6			
		19.	Комора інвентарю				6			
		20.	Офіціантська				6			
		21.	Гардероб для персоналу				14			
		22.	Душові і с/в				6			
		23.	Електроцитова				6			
		24.	Теплопункт				6			
		25.	Венткамера				6			
		26.	Кабінет зав. виробництвом				6			
		27.								
		28.								
		29.								
			<b>КРБ. ТРiOX.1.463-03.1.33</b>							
	Лис	№ докум.	Підпис	Дата				Стадія	Арк	Аркушів
Розроб.	Попазова				<b>Експлікація приміщень</b>				1	2
Перевір.	Кашкано									
Н.конт	Кашкано							ОНТУ-2026 Каф. ТРiOX		
Конс	Кашкано							Група ТХ-408		
Зав.каф	Дідух									



## Додаток 3

Таблиця 10 - Меню піцерії на 105 місць (2-ий день)

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв	Коефіцієнт трудомісткості	Трудомісткість
<b>Гарячі страви</b>					
Т.к.	Піца «Маргарита»	300	80	1,4	112,0
Т.к.	Піца «Мексиканська»	300	80	1,5	120,0
Т.к.	Піца «Італійська класика»	300	75	1,6	120,0
Т.к.	Пеpperoni-піца	300	80	1,6	128,0
Т.к.	Піца «Капрічоза (Capricciosa)»	300	75	1,6	120,0
Т.к.	Піца «Чотири сири»	300	75	1,6	120,0
Т.к.	Піца «Одеська літня» з баклажанами	300	35	1,6	56,0
Т.к.	Піца «Цезар» класична	300	33	1,5	52,8
1.238	Трубочки рибні (з маслом вершковим)	110/150/6	33	1,2	39,6
1.263/1.336	Битки українські	115/25/150	54	1,5	81,0
321	Рагу з овочів	255	40	1,4	56,0
<b>Холодні страви та закуски</b>					
Т.к.	Брускета «Bella Italia»	100	27	0,7	18,9
53	Салат зелений з огірками	100	30	0,9	27,0
59	Салат зі свіжих помідорів і огірків	100	32	0,7	22,4
60	Салат зі свіжих помідорів та яблук	100	35	0,9	31,5
74	Салат Літній	100	28	0,7	19,6
93	Гриби мариновані з цибулею	100	22	0,2	4,4
	Помідори мариновані	100	23	0,2	4,6
	Огірки мариновані	100	25	0,2	5,0
966	Йогурт	200	12	0,1	1,2
42	Сир порціями	50	10	0,1	1,0
41	Масло вершкове (порціями)	20	10	0,1	1,0
<b>Перші страви</b>					
253	Бульйон м'ясний	300	50	1,9	95,0
1.96	Бульйон рибний	300	50	1,5	75,0
<b>Гарніри</b>					
692	Картопля відварна	150	33	0,4	13,2
720	Баклажани смажені	100	40	0,4	16,0
743	Огірки, помідори свіжі, салат	150	54	0,3	16,2
<b>Соуси</b>					
783	Соус томатний	50	94	0,5	47,0
8.46	Соус Ткемалі	40	33	0,3	9,9
<b>Гарячі напої</b>					
948	Кава чорна	100	190	0,2	38,0
950	Кава чорна з молоком	100/25	190	0,3	57,0
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	140	0,3	42,0
943	Чай чорний	200	40	0,2	4,0
959	Какао з молоком	200	50	0,3	15,0

963	Гарячий шоколад	200	40	0,3	12,0
<b>Холодні напої</b>					
942	Кава холодна	200	24	0,2	4,8
948	Чай холодний	200	28	0,2	5,6
1008	Напій апельсиновий	200	36	0,3	4,2
	Сік «Сандора» вишневий	200	10	0,1	1
	Сік «Сандора» ананасовий	200	14	0,1	1,4
	Сік «Сандора» томатний	200	16	0,1	1,6
	Сік «Сандора» яблучний	200	14	0,1	1,4
	Солодка вода «Живчик»	200	26	0,1	2,6
	Солодка вода «Спрайт»	200	26	0,1	4,8
	Мінеральна вода «Моршинська»газована	200	45	0,1	5,6
	Мінеральна вода «Моршинська»негазована	200	45	0,1	5,6
	Пиво «Stella Artois» в асортименті	500	14	0,1	1,4
	Пиво «Старий Прамен»	500	10	–	-
	Пиво «Перша приватна Броварня»	500	10	–	-
<b>Хлібобулочні та борошняні кондитерські вироби</b>					
	Штрудель яблучний	150	36	–	–
	Слойка з шоколадом	120	35	–	–
	Тістечко «Пісочне» з вершковим кремом	150	65	–	–
	Торт «Листковий з кремом»	150	75	–	–
	Печиво пісочне	100	20	–	–
	Печиво цукрове з горіхами	100	20	–	–
	Лаваш	100	80	–	–
	Хліб пшеничний	70	114	–	–
	Хліб житній	50	100	–	–
	Шоколад «Millenium»	100	20	–	–
	Шоколад «Світоч»	100	20	–	–
<b>Фрукти</b>					
	Яблука	100	62	0,3	18,6
	Груші	100	62	0,3	18,6
	Банани	100	60	0,3	18,0
	Апельсини	100	60	0,3	18,0
<b>Вино-горілчані вироби</b>					
	Az-Granata Raki	100	–	–	–
	Nemiroff	100	–	–	–
	Коньяк Az-Granata Abseron	50	–	–	–
	Коньяк Апарат (Вірменія)	50	–	–	–
	Вино Shabo Grand Reserve	150	–	–	–
	Вино Old Gruzia	150	–	–	–
	Вино Алазанська долина	150	–	–	–
	Вино Cavino Lonos	150	–	–	–
	Ігристе вино «Fragolino Fiorelli Bianco»	750	–	–	–
	Ігристе напівсолодке біле «SHABO Classic»	750	–	–	-
<b>Всього</b>					<b>1708,6</b>

**Таблиця 11 - Меню піцерії на 105 місць (3-ий день)**

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв	Коефіцієнт трудомісткості	Трудомісткість
<b>Гарячі страви</b>					
Т.к.	Піца «Маргарита»	300	80	1,4	112,0
Т.к.	Піца «Вегетаріанська»	300	80	1,4	112,0
Т.к.	Піца «Італійська класика»	300	75	1,6	120,0
Т.к.	Реррегоні-піца	300	80	1,6	128,0
Т.к.	Піца «Капрічоза (Capricciosa)»	300	75	1,6	120,0
Т.к.	Піца «Чотири сири»	300	75	1,6	120,0
Т.к.	Піца «Гавайська»	300	35	1,5	52,5
Т.к.	Піца «Цезар» класична	300	33	1,5	52,8
488/692	Окунь смажений	75/150/5	33	1,1	36,3
618/694	Тюфтельки із свинини	115/75/100	54	1,5	81,0
321	Рагу з овочів	255	40	1,4	56,0
<b>Холодні страви та закуски</b>					
Т.к.	Брускета «Bella Italia»	100	27	0,7	18,9
53	Салат зелений з огірками	100	30	0,9	27,0
59	Салат зі свіжих помідорів і огірків	100	32	0,7	22,4
60	Салат зі свіжих помідорів та яблук	100	35	0,9	31,5
79	Салат з білокачанної капусти	100	28	0,6	16,8
93	Гриби мариновані з цибулею	100	22	0,2	4,4
	Помідори мариновані	100	23	0,2	4,6
	Перець маринований	100	25	0,2	5,0
966	Ряжанка	200	12	0,1	1,2
42	Сир порціями	50	10	0,1	1,0
41	Масло вершкове (порціями)	20	10	0,1	1,0
<b>Перші страви</b>					
253	Бульйон з курки	300	50	1,9	95,0
1.96	Бульйон рибний	300	50	1,5	75,0
<b>Гарніри</b>					
692	Картопля відварна	150	33	0,4	13,2
698	Картопля хрустка (чіпс)	100	40	0,4	16,0
743	Огірки, помідори свіжі, салат	150	54	0,3	16,2
<b>Соуси</b>					
765	Соус червоний з грибами та помідорами	40	33	0,3	9,9
793	Соус томатний з овочами	50	94	0,6	56,4
<b>Гарячі напої</b>					
948	Кава чорна	100	190	0,2	38,0
950	Кава чорна з вершами	100/15	190	0,3	57,0
957	Кава чорна з морозивом (глясе)	150	140	0,3	42,0
943	Чай чорний	200	40	0,2	4,0
960	Какао з молоком згущеним	200	50	0,3	15,0
963	Гарячий шоколад	200	40	0,3	12,0

<b>Холодні напої</b>					
942	Кава холодна	200	24	0,2	4,8
948	Чай холодний	200	28	0,2	5,6
1008	Напій апельсиновий	200	36	0,3	4,2
	Сік «Сандора» вишневий	200	10	0,1	1
	Сік «Сандора» ананасовий	200	14	0,1	1,4
	Сік «Сандора» томатний	200	16	0,1	1,6
	Сік «Сандора» яблучний	200	14	0,1	1,4
	Солодка вода «Живчик»	200	26	0,1	2,6
	Солодка вода «Спрайт»	200	26	0,1	4,8
	Мінеральна вода «Моршинська»газована	200	45	0,1	5,6
	Мінеральна вода «Моршинська»негазована	200	45	0,1	5,6
	Пиво «Stella Artois» в асортименті	500	14	0,1	1,4
	Пиво «Старий Прамен»	500	10	–	–
	Пиво «Перша приватна Броварня»	500	10	–	–
<b>Хлібобулочні та борошняні кондитерські вироби</b>					
	Штрудель яблучний	150	36	–	–
	Слойка з шоколадом	120	35	–	–
	Тістечко «Пісочне» з вершковим кремом	150	65	–	–
	Торт «Листковий з кремом»	150	75	–	–
	Печиво пісочне	100	20	–	–
	Печиво цукрове з горіхами	100	20	–	–
	Лаваш	100	80	–	–
	Хліб пшеничний	70	114	–	–
	Хліб житній	50	100	–	–
	Шоколад «Millenium»	100	20	–	–
	Шоколад «Світоч»	100	20	–	–
<b>Фрукти</b>					
	Яблука	100	62	0,3	18,6
	Груші	100	62	0,3	18,6
	Банани	100	60	0,3	18,0
	Апельсини	100	60	0,3	18,0
<b>Вино-горілчані вироби</b>					
	Az-Granata Raki	100	–	–	–
	Nemiroff	100	–	–	–
	Коньяк Az-Granata Abseron	50	–	–	–
	Коньяк Арарат (Вірменія)	50	–	–	–
	Вино Shabo Grand Reserve	150	–	–	–
	Вино Old Gruzia	150	–	–	–
	Вино Алазанська долина	150	–	–	–
	Вино Cavino Lonos	150	–	–	–
	Ігристе вино «Fragolino Fiorelli Bianco»	750	–	–	–
	Ігристе напівсолодке біле «SHABO Classic»	750	–	–	–
<b>Всього</b>					1684,2

## Додаток 4

№	Сировина та товари	Од.	К-сть	Ціна, грн	Вартість, грн	Націнка, %	Націнка, грн	З націнкою, грн	ПДВ 20%	ПДВ, грн	Товарообіг, грн
<b>Продукція власного виробництва</b>											
1	Свинина	кг	7.94	357	2834.58	200	5669.16	8503.74	20	1700.75	10204.49
2	Яловичина	кг	2.25	443	996.75	200	1993.50	2990.25	20	598.05	3588.30
3	Кістки харчові	кг	1.3	111	144.30	200	288.60	432.90	20	86.58	519.48
4	Курятина (філе)	кг	10.16	369	3749.04	200	7498.08	11247.12	20	2249.42	13496.54
5	Індичка (філе)	кг	14.79	394	5827.26	200	11654.52	17481.78	20	3496.36	20978.14
6	Хек заморожений	кг	6.44	295	1899.80	200	3799.60	5699.40	20	1139.88	6839.28
7	Анчоус чорноморський	кг	2.51	184	461.84	200	923.68	1385.52	20	277.10	1662.62
8	Картопля	кг	14.24	39	555.36	200	1110.72	1666.08	20	333.22	1999.30
9	Морква	кг	0.8	39	31.20	200	62.40	93.60	20	18.72	112.32
10	Огірки свіжі	кг	5.44	135	734.40	200	1468.80	2203.20	20	440.64	2643.84
11	Цибуля зелена	кг	0.99	184	182.16	200	364.32	546.48	20	109.30	655.78
12	Помідори свіжі	кг	10.07	172	1732.04	200	3464.08	5196.12	20	1039.22	6235.34
13	Цибуля ріпчаста	кг	2.1	39	81.90	200	163.80	245.70	20	49.14	294.84
14	Цибуля червона	кг	0.86	47	40.42	200	80.84	121.26	20	24.25	145.51
15	Петрушка (зелень)	кг	0.52	221	114.92	200	229.84	344.76	20	68.95	413.71
16	Часник	кг	0.35	283	99.05	200	198.10	297.15	20	59.43	356.58
17	Салат зелений	кг	2.51	234	587.34	200	1174.68	1762.02	20	352.40	2114.42
18	Перець солодкий	кг	0.59	184	108.56	200	217.12	325.68	20	65.14	390.82
19	Баклажани	кг	5.4	160	864.00	200	1728.00	2592.00	20	518.40	3110.40
20	Кріп (зелень)	кг	0.28	221	61.88	200	123.76	185.64	20	37.13	222.77
21	Рукола	кг	0.06	394	23.64	200	47.28	70.92	20	14.18	85.10
22	Шпинат свіжий	кг	3.5	271	948.50	200	1897.00	2845.50	20	569.10	3414.60
23	Базилік	кг	0.6	283	169.80	200	339.60	509.40	20	101.88	611.28
24	Печериці	кг	8.72	234	2040.48	200	4080.96	6121.44	20	1224.29	7345.73
25	Маслини	кг	0.48	283	135.84	200	271.68	407.52	20	81.50	489.02
26	Оливки	кг	1.13	283	319.79	200	639.58	959.37	20	191.87	1151.24
27	Яблука	кг	8.2	117	959.40	200	1918.80	2878.20	20	575.64	3453.84
28	Лимони	кг	0.26	221	57.46	200	114.92	172.38	20	34.48	206.86
29	Банани	кг	6.2	123	762.60	200	1525.20	2287.80	20	457.56	2745.36

30	Груші	кг	6	160	960.00	200	1920.00	2880.00	20	576.00	3456.00
31	Виноград	кг	6	246	1476.00	200	2952.00	4428.00	20	885.60	5313.60
32	Сир Голландський	кг	1.23	738	907.74	200	1815.48	2723.22	20	544.64	3267.86
33	Сир Чедер	кг	0.62	763	473.06	200	946.12	1419.18	20	283.84	1703.02
34	Сулугуні	кг	0.68	554	376.72	200	753.44	1130.16	20	226.03	1356.19
35	Моцарела	кг	3.62	738	2671.56	200	5343.12	8014.68	20	1602.94	9617.62
36	Фета	кг	0.34	590	200.60	200	401.20	601.80	20	120.36	722.16
37	Сир кисломолочний	кг	0.68	283	192.44	200	384.88	577.32	20	115.46	692.78
38	Шинка копчена	кг	0.48	713	342.24	200	684.48	1026.72	20	205.34	1232.06
39	Масло вершкове	кг	1.24	467	579.08	200	1158.16	1737.24	20	347.45	2084.69
40	Сметана	кг	0.63	197	124.11	200	248.22	372.33	20	74.47	446.80
41	Майонез	кг	0.62	172	106.64	200	213.28	319.92	20	63.98	383.90
42	Кефір	л	1.2	74	88.80	200	177.60	266.40	20	53.28	319.68
43	Яйця курячі	кг	2.16	92	198.72	200	397.44	596.16	20	119.23	715.39
44	Молоко коров'яче	л	2.3	71	163.30	200	326.60	489.90	20	97.98	587.88
45	Вершки	л	0.8	640	512.00	200	1024.00	1536.00	20	307.20	1843.20
46	Олія соняшникова	л	2.12	148	313.76	200	627.52	941.28	20	188.26	1129.54
47	Олія оливкова	л	1.3	443	575.90	200	1151.80	1727.70	20	345.54	2073.24
48	Жир кулінарний	кг	0.62	135	83.70	200	167.40	251.10	20	50.22	301.32
49	Цукор-пісок	кг	2.31	59	136.29	200	272.58	408.87	20	81.77	490.64
50	Сухарі пшеничні	кг	0.32	111	35.52	200	71.04	106.56	20	21.31	127.87
51	Корнішони консервовані	кг	0.72	197	141.84	200	283.68	425.52	20	85.10	510.62
52	Ванілін	кг	0.06	1845	110.70	200	221.40	332.10	20	66.42	398.52
53	Борошно пшеничне	кг	56.23	71	3992.33	200	7984.66	11976.99	20	2395.40	14372.39
54	Лавровий лист	кг	0.03	1168	35.04	200	70.08	105.12	20	21.02	126.14
55	Кислота лимонна	кг	0.03	344	10.32	200	20.64	30.96	20	6.19	37.15
56	Крохмаль картопляний	кг	0.16	135	21.60	200	43.20	64.80	20	12.96	77.76
57	Кориця	кг	0.04	1107	44.28	200	88.56	132.84	20	26.57	159.41
58	Чай чорний в/с	кг	0.25	1476	369.00	200	738.00	1107.00	20	221.40	1328.40
59	Кава натуральна	кг	0.46	1722	792.12	200	1584.24	2376.36	20	475.27	2851.63
60	Какао порошок	кг	0.16	1599	255.84	200	511.68	767.52	20	153.50	921.02
61	Сіль поварена харчова	кг	1.24	37	45.88	200	91.76	137.64	20	27.53	165.17
62	Перець чорний	кг	0.12	676	81.12	200	162.24	243.36	20	48.67	292.03

	МОЛОТИЙ										
63	Гвоздика	кг	0.03	1599	47.97	200	95.94	143.91	20	28.78	172.69
64	Шоколад натуральний	кг	0.12	676	81.12	200	162.24	243.36	20	48.67	292.03
65	Томатне пюре	кг	1.8	160	288.00	200	576.00	864.00	20	172.80	1036.80
66	Дріжджі пресовані	кг	0.46	295	135.70	200	271.40	407.10	20	81.42	488.52
67	Дріжджі сухі	кг	0.28	394	110.32	200	220.64	330.96	20	66.19	397.15
68	Розпушувач	кг	0.21	246	51.66	200	103.32	154.98	20	31.00	185.98
69	Оцет 3-%й	л	0.28	92	25.76	200	51.52	77.28	20	15.46	92.74
70	Лист лавровий	кг	0.06	1168	70.08	200	140.16	210.24	20	42.05	252.29
71	Мед натуральний	кг	0.12	861	103.32	200	206.64	309.96	20	61.99	371.95
<b>Закупні товари</b>											
72	Хліб пшеничний	кг	8	80	640.00	200	1280.00	1920.00	20	384.00	2304.00
73	Хліб житній	кг	5	80	400.00	200	800.00	1200.00	20	240.00	1440.00
74	Лаваш	кг	8	92	736.00	200	1472.00	2208.00	20	441.60	2649.60
	<b>Разом</b>				<b>45632</b>						<b>164277</b>