

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування



ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

на тему: «Проект колиби гуцульської кухні у м. Надвірна
Івано-Франківської обл.»
(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувач: Мартиненко Богдан Костянтинович
(прізвище, ініціали)

4 курсу групи ТХ-4076

Керівники к.т.н., доц. Калугіна І.М.,
ас. Кохановська О.О.

(посада, прізвище та ініціали)

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

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від _____ 2024 р., протокол № _____.

В.о. завідувача кафедри ТРіОХ
(назва кафедри)

_____ (підпис)

Геннадій ДІДУХ
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2024 рік

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Інноваційних технологій харчування і ресторанно-готельного бізнесу

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. зав. кафедри ТРіОХ

Г.В. Дідух

« » 2024 р.

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Мартиненко Богдан Костянтинович

Тема роботи Проект колиби гуцульської кухні у м. Надвірна Івано-Франківської обл.

Затверджена наказом ОНТУ від 29.08.2023 р. наказ №437-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи червень 2024 р.

3. Вихідні дані роботи Проект колиби гуцульської кухні у м. Надвірна Івано-Франківської обл.

4. Перелік питань, які потрібно розробити 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення; 2. Науково-дослідна частина; 3. Технологічна частина проектних розробок; 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 об'єктів) 1. Ген план; 2. План закладу; 3. Розрізи будівлі; 4, 5. Функціональні схеми; 6. Модель закладу.

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

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1-7	Калугіна І.М.		
9	Кривоногова І.Г.		

7. Дата видачі завдання

Керівник _____ Калугіна І. М.

Завдання прийняв до виконання _____ Мартиненко Б. К.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Стан проблеми і перспективи її вирішення	20.03.-29.09.24 р.	
2.	Науково-дослідна частина	1.04-15.04.24.р	
3.	Технологічна частина проектних розробок	15.04.-9.05.24.р.	
4.	Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва	10.05-13.05.24	
5.	Моделювання процесу надання послуг	14.05-22.05.24	
6.	Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення	23.05-27.05.24 р.	
7.	Охорона праці	27.05.-30.05.24 р.	
8.	Оцінка екологічної безпеки	31.05-3.06.24.р.	
9.	Техніко-економічні показники.	4.06.- 10.06.24 р.	

Здобувач-дипломник _____ Мартиненко Б. К.

Керівник роботи _____ Калугіна І.М.

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 Мартиненко Б. К.

ПІБ

Підпис

Анотація

до кваліфікаційної роботи бакалавра

«Проект колиби гуцульської кухні у м. Надвірна

Івано-Франківської обл»

Кваліфікаційна робота бакалавра, метою якого є проект колиби гуцульської кухні у м. Надвірна Івано-Франківської обл складається з таких розділів:

Вступ, в якому розглянуто основні задачі та напрями розвитку галузі харчування, в цілому мету даного проекту.

Характеристика підприємства та раціональна схема технологічного процесу. Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми. Техніко-економічне обґрунтування проекту. Визначаємо в якому режимі працює колиба.

Розроблена концепція підприємства. Технологічний розділ включає складання меню і розробку виробничої програми підприємства, розробку моделі виробничих і технологічних процесів підприємства, визначаємо кількість сировини, необхідної для роботи ресторану при готелі. Розроблена виробнича програма заготівельного, гарячого та холодного цехів, вибір необхідного обладнання, розрахунок кількості персоналу та площі цеху. Нормативним методом проектуємо складську групу приміщень, торгові, службово-побутові, допоміжні, технічні приміщення. Розроблено об'ємно-планувальне рішення закладу.

Текст записки включає наступні розділи: науковий розділ, технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства, моделювання процесу надання послуг, енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення, організація охорони праці і навколишнього середовища підприємства, оцінка екологічної безпеки. А також аналізуємо і розраховуємо показники економічної ефективності роботи підприємства.

Дипломний проект містить:

Текстової частини - стор.

Графічних аркушів - 6 шт.

Зміст

Вступ

1. Стан проблеми і перспективи її вирішення
 - 1.1 Характеристика об'єкту
 - 1.2 Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми
 - 1.3 Техніко-економічне обґрунтування проекту створення нового підприємства
 2. Науково-дослідна частина
 3. Технологічна частина проектних розробок
 - 3.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів
 - 3.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства
 - 3.3 Розрахунок сировини
 - 3.4 Проектування складської групи приміщень
 - 3.5 Проектування заготівельних цехів
 - 3.5.1 Розробка виробничої програми цехів
 - 3.5.2 Розрахунок обладнання
 - 3.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу
 - 3.5.4 Розрахунок площі цехів
 - 3.6 Проектування доготівельних цехів
 - 3.6.1 Розрахунок виробничих програм цехів
 - 3.6.2 Розрахунок обладнання
 - 3.6.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу
 - 3.6.4 Розрахунок площі цехів
 - 3.7 Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень
 - 3.8 Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства
 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
- Висновки та рекомендації
Список літератури
Додатки

					КРБ.ТРіОХ.1.437-03.1.14.			
Зм.	Кіл.	№ документа	Підпис	Дата	Проект колиби гуцульської кухні у м. Надвірна Івано- Франківської обл.	Стадія	Аркуш	Аркуші
Розробив		Мартиненко Б.К.					4	
Керівник		Калугіна І.М						
Косульт.		Калугіна І.М						
Н. контр.		Калугіна І.М						
Затв.		Дідух Г.В.				Каф. ТРіОХ, гр. ТХ-4076		

Вступ

Ресторанний бізнес завжди орієнтований на соціум. Гість приходить в заклад за враженнями, емоціями, новим досвідом, а не тільки, щоб отримати чергову порцію білків, жирів і вуглеводів. Тому вплив коронавірусу на суспільство рівноцінно і впливу на ресторани. Йдеться про те, що безліч людей закрилося в своїх «капсулах». І я маю на увазі не тільки будинки і квартири, а інформаційні капсули. Публіка сьогодні хоче отримувати всілякі розваги, послуги (навіть медичні), товари і знання виключно онлайн. Тенденція до зниження рівня соціалізації намітилася вже давно, ще до пандемії. Але саме коронавірус став акселератором десоціалізації. І тепер таке «капсульне поведінку», особливо серед молодих людей, стане звичайним. Страх і недовіра до незнайомого будуть ще довго впливати як на економічну ситуацію в країні, так і на певні політичні процеси. І, звичайно ж, на ресторанний бізнес. Ці проблеми загальні для ресторанного бізнесу в усьому світі.

Відсутність активного соціального життя сильно відчули міста, орієнтовані на туристів, зокрема і Львів. Це дуже помітно по змінам в економіці міста та області. Від туризму залежать доходи ресторанів, готелів, магазинів, сфери транспорту і сільського господарства, підприємств-постачальників продукції і безлічі інших підприємств. Якщо в місцях з активним потоком туристів цей приплив зупинити (особливо різко, як в ситуації з карантинном), відбудеться падіння рівня економіки, настануть безробіття та інші негативні наслідки.

Безсумнівно, бажання смачно поїсти - це тільки одна з причин відвідування ресторанів. Адже ви йдете туди зовсім не тільки для того, щоб вгамувати голод. Працюючі далеко від дому повинні десь харчуватися, як і пасажери в поїзді, проте безліч вражаючих людей обмежується сендвічем, який з'їдається на лавці парку.

Більшість людей відвідує ресторани для того, щоб поспілкуватися з іншими, обговорити ділові питання або просто розважитися. Заможні представники середнього класу, які мають після сорокагодинного робочого тижня 128 годин вільного часу в тиждень, володіють і грошима, і часом. Ресторани, таким чином, становлять важливу частину індустрії відпочинку.

Багато хто вважає, що в епоху телебачення особисте спілкування втратило свою привабливість. Люди вважають за краще залишатися один на один з собою, оскільки в іншому випадку їм доводиться вести нудні і одноманітні бесіди з давно набридлими людьми. Однак будь-який вид розваг будинку неминуче призводить до такого спілкування, тому всі ті, хто має можливість, уникають залишатися вдома. Навіть, коли запрошують гостей додому, десерт влаштовують в якомусь кавовому закладі.

Таким чином, ресторан встає в один ряд з кінотеатром, театром та іншими місцями відпочинку. Він стає частиною ритуалу спілкування з потрібними людьми. Рестораторів, в свою чергу, цілком задовольняє ту

обставину, що заклади такого роду платять пільгові податки. Мабуть, близько 60% ресторанів закрилося б, якби їм довелося платити вищі податки.

Ресторан надає ефективне обслуговування і дозволяє усувати безліч проблем, пов'язаних з тим, що приготувати і де зустрітися з людьми, що живуть не так-близько від вас. Ресторан також є найсприятливішою альтернативою для заможних, але небалакучих людей, які бажають "поспілкуватися" з ким-небудь на діловий, сексуальної, сімейної або будь-якої іншої основі. Він дозволяє зустрітися на нейтральній ґрунті, дозволяє зробити на співрозмовника сприятливе враження. Якщо виникає потреба в розмові, то він виникає, якщо ж ні, то можна просто попліткувати про оточуючих, поговорити про якість страв [1].

1. Стан проблеми і перспективи її вирішення

Темою дипломного проекту передбачено проект «Колиби» гуцульської кухні у м. Надвірна Івано-Франківської обл..

Колиба - вузькоспеціалізоване підприємство харчування, яке відносять до кафе, де виготовляються українські національні страви, закуски, напої, хлібобулочні вироби. Ми проектуємо «Колибу» гуцульської кухні.

В описах маршрутів, та в оглядових статтях про походи в Карпати, часто вживається слово «колиба». Колиба – це помешкання пастухів на полонині, яке призначене для догляду за худобою, протягом теплої пори року. Бувають також колиби лісорубів, однак зараз їх майже не залишилося, адже повністю змінився стиль господарювання в лісозаготівельній галузі. Взагалі зараз мандрівники зазвичай називають колибами будь-які споруди розміщені в горах. Сьогодні проектують етнічні ресторани й кафе, які називають «Колиба».

«Колиба» пропонує просторий зал, до інтер'єру якого органічно вплетені справжні старовинні елементи побуту українського народу, що дозволило мені повністю зануритися в неповторну атмосферу традиційної української культури. Тут ви ніби відвідали гостинну українську сім'ю, де завжди рад бачити старих друзів та щиро їх пригостити. «Колиба» передбачає високий рівень комфорту, широкий асортимент страв та напоїв, інтер'єр, виконаний в українському стилі, досконалу подачу страв та напоїв, відповідну організацію обслуговування та відпочинку. Гостей обслуговують офіціанти у національному одязі. Приміщення обставлено зручними м'якими стільцями, низькими столиками. Візитною карткою «Колиби» є його меню, тобто перелік закусок, страв, напоїв (з вказанням ціни й виходу), які є в наявності у продажі під час роботи. В меню «Колиби» включають різні овочеві, м'ясні, рибні страви, закуски, виготовлені у відварному, смаженому, тушкованому і запеченому вигляді української кухні, переважно гуцульської й закарпатської.

Колибу гуцульської кухні ми плануємо спроектувати у м. Надвірна Івано-Франківської обл..

Надвірна — місто в Україні, адміністративний центр Надвірнянського району Івано-Франківської області, резиденція Надвірнянської районної ради [2].. Місто розташоване на правому березі річки Бистриці Надвірнянської, що у передгір'ї Українських Карпат. Його розділяє на дві частини річка Стримба, притока Ворони. На лівому березі Бистриці височіють дві гори — Городище і Скала або Потоки. Станом на 2022 рік населення міста налічувало 22 504 осіб. М. Надвірна відомий в Україні та за її межами туристичний регіон. Надвірнянський район укритий лісами [3]..

Тут розташовані: Ботанічний заказник «Кливський», природні ліси ялиці білої віком понад 100 років у передгір'ях Карпат, Ботанічний заказник «Тавпиширківський». Туристи їдуть помилуватися водоспадами Бухтівецький, Бухтівецький Верхній, Черниківський водоспад та іншими. Руїни Пнівського замку та Рештки замку с. Добротів на околиці м. Надвірна, музеї - Криївка УПА, біля села Зелена в урочищі Черник, Делятинський краєзнавчий музей, Музей історії Надвірнянщини, Дерев'яні церкви: Воздвиження Чесного Хреста (1835), м. Надвірна, Різдва Пресвятої Богородиці (1785), смт Делятин, Чуда св. Михаїла (1922-1925), смт Ланчин тощо, приваблюють туристів. Взимку тут функціонують гірсько лижні курорти [4]..

У Надвірнянському районі виявлені понад 10 джерел соляних і мінеральних вод [5].. З урахуванням відмінних природно-рекреаційних умов району повинні дати новий поштовх в розвиток оздоровчо-туристичних закладів. Що в свою чергу викликає необхідність розвитку ресторанного бізнесу м. Надвірна. Саме тут ми пропонуємо розташувати «Колибу».

Колибу гуцульської кухні ми пропонуємо розташувати у м. Надвірна Івано-Франківської обл.. на вул. Тараса Шевченка біля парку Івана Франка на березі річки Стримба.

При правильному виборі концепції підприємства харчування у даного закладу є високі шанси стати популярним і рентабельним підприємством харчування, це обумовлюється в першу чергу його вигідним місцем розташування – рекреаційна зона м. Надвірної. І ми впевнені, що проект «Колиби», спрямований на впровадження національної української кухні, а саме місцевої для Івано-Франківщини - гуцульської дозволить зацікавити місцевих мешканців, курортників і гостей області, мандрівників і туристів.

«Колиба» спеціалізується в основному на реалізації страв гуцульської кухні. Зал «Колиби» розрахований на 92 місця. Обслуговування офіціантами.

Генеральний план підприємства

Рішення генерального плану підприємства громадського харчування відповідає специфіці технологічного процесу, вимогам захисту навколишнього середовища, забезпечує належні санітарно-гігієнічні умови праці, раціональне використання земельної ділянки, дотримання нормативних показників щільності забудови і найбільшу ефективність капітальних вкладень.

Ресторанний заклад буде розміщений у м. Надвірна Івано-Франківської обл. на вул. Тараса Шевченка біля парку Івана Франка на березі річки Стримба.

З тильного боку будівлі розміщений господарський двір, який призначений для отримання і відпуску товарів і сировини, а так само для вивозу сміття і відходів, з тильного боку до підприємства веде проїзд шириною 4 м. Розміри госпдвору забезпечують вільне маневрування вантажним автомобілям. Навколо підприємства зростають зелені насадження, які займають 28% території будівництва.

Територію будівництва визначаємо, виходячи з нормативу 20 м² на одне посадочне місце для підприємства даного типу:

Відстань між підприємством та іншими будівлями, згідно з вимогами пожежної безпеки повинен становити не менше 6м, що відповідає проектному рішенню будівлі. При розробці генерального плану підприємства, що проектується велику увагу приділено організації людських потоків і вантажних потоків. Переміщення людей здійснюється за найкоротшим і безпечним шляхам. Вантажні потоки мають так само мінімальну довжину і є безпечними для людей. Рух пішоходів, і автотранспорту здійснюється роздільно.

Головний фасад будівлі звернений на схід. Відповідно по цей бік знаходяться торгові зали. Навколо будівлі влаштована вимощення шириною 0,7 м з асфальтовим покриттям. На території забудови є поливальний кран для поливу квітів на клумбах. Так само на території забудови розміщений пожежний гідрант.

До підприємства підведені інженерні комунікації, обслуговують потреби підприємства (водопровід, каналізація, електроенергія та ін.) Всі вступні комунікації покладені в землю. При підведенні цих комунікацій були враховані санітарні вимоги. Водопровід проходить від будівлі на відстані 5,4 м, каналізація – на відстані 4,2 м, теплопровід-12,4 м від будівлі.

При виконанні генерального плану були змінені деякі техніко-економічні показники території підприємства реконструюється. Це було зроблено у зв'язку з тим, що при дотриманні всіх будівельних і санітарно-гігієнічних правил комунікації та необхідні елементи плану не поміщалися в певній раніше площі території.

Конструктивні характеристики системи будівлі

Несучий залізобетонний каркас будівлі складається з елементів: фундаменту, колони, ригелів, плит перекриття та покриття.

Колони закладаються в склянку фундаменту. На виступах фундаменту встановлені бетонні стовпчики, а на них спираються фундаментні балки. На фундаментні балки спираються стіни. На полиці ригелів, після замонолічування стику. Укладають плити перекриттів і покриття суцільним настилом. Зовні на несучий каркас навішують самонесучі панельні стіни.

Будівля двоповерхова і має розміри 21х36 м. Основні конструктивні рішення прийняті згідно з номенклатурою виробів заводського виготовлення.

Каркас збірний залізобетонний повний збирається із залізобетонних ригелі таврового перетину з насічкою внизу для обпирання плит перекриття.

Фундамент складається із суцільних бетонних блоків М-100 на цементному розчині М-25. Зовнішні стіни виконані з стінових панелей $\rho = 900$ кг/м³ на розчині М-25 і мають товщину 220 мм. Перегородки в сухих приміщеннях - з водостійких гіпсових плит товщиною 10 см, а в приміщеннях з вологим і мокрим режимом - з цегли глиняної звичайної товщиною 12 см. Плити перекриттів зі збірних залізобетонних панелей з круглими порожнечами. Утеплювач для покриття - газобетонні плити, для холодильної камери жорсткі мінераловатні на бітумній зв'язці; для вентвідділення - пінобетонні плити. Покрівлі - чотиришарова руберойдовий на гарячій бітумній мастиці з цементно-піщаної стяжки із захисним шаром гравію, втопленого в гарячу мастику. Колони каркаса збірні залізобетонні мають перетин 300х300мм. Для обпирання ригелів колони мають консолі з вильотом і висотою по 150 мм.

Вимощення навколо будинку асфальтна по щебеневої основи. Пороги біля вхідних дверей бетонні. Віконні отвори заповнені дерев'яними віконними блоками. Зовнішні двері у виробничі та складські приміщення площею більше 10 м² мають ширину 1,2 м, а в приміщенні з площею менше 10м² - 0,9 м². Двері в адміністративно-побутових приміщеннях мають ширину 0,8 м², в кабінках вбиралень - 0,6 м². Висота вхідних дверей у виробничих приміщеннях - 2,3 м, а в інших - 2 м. Двері внутрішні приймаємо за ГОСТом 6629 - 74 - глухі і скляні з притвором у чверть. Вхідні двері приймаємо по серії 1,126 - 1. Над вхідними дверима передбачені козирки шириною 0,9 і 1,7 м в залежності від ширини вхідних дверей.

Висота всіх приміщень була прийнята 3,3 м.

Застосовано стрічкове скління в залах і вестибюлі. Довжина сталевих стрічкових палітурок становить 6 м. Палітурки кріпляться до колон за допомогою вертикальних імпостів. Ширина віконних прорізів прийнята кратною 300 мм. Висота віконних прорізів становить 1,8 м. Ширина простінків, встановлюваних навпаки колон або в середині кроку, кратна 0,3 і 0,6 м. Вікна виконані з склопакетів.

1.2 Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми

Сучасні тренди розвитку ресторанного бізнесу

Успішний ресторатор завжди думає на кілька кроків вперед. Він аналізує не тільки сьогодні, а й майбутнє свого закладу, тому цікавиться прийдешніми трендами, які сприяють розвитку ресторану та роблять його лідером своєї галузі. Міжнародна виставка ресторанного бізнесу та громадського харчування Sirha-2019 визначила такі тенденції на найближчі кілька років [6].

Флекситаріанство

«Гнучке» вегетаріанство, яке допускає вживання м'яса, але значно зменшує його кількість в раціоні, останнім часом стало особливо популярним. Основою цього напряму є правильний раціон харчування. Тепер люди більш відповідально ставляться до вибору страв і аналізують їх харчову цінність.

Сучасний ресторатор чуйний до своїх гостей, він бере до уваги їх стурбованість щодо здоров'я. В меню закладу з'являється все більше позицій смачної та здорової їжі. Основу страви складають всілякі овочі, але до них додається ситне доповнення — яйця, сир, риба або м'ясо, якщо у гостя сьогодні «м'ясний день». У закладах, орієнтованих на флекситаріанців, завжди можна знайти ситні салати: салат з сочевицею і козячим сиром, салат з брі, персиками й карамелізованою цибулею. У бургер-меню акцент на «нем'ясних» позиціях, золота середина в даному випадку — бургер з лососем — смачно, поживно і корисно.

Стійкий розвиток

Гармонійний розвиток ресторану знаходить відгук у більшій кількості гравців даної галузі. Ресторатори адаптують своє виробництво, пропонуючи екологічні та стійкі рішення, спрямовані на зниження негативного впливу на планету. Особливо це стосується управління відходами.

Це стосується не тільки веганських, вегетаріанських та флекситаріанських ресторанів, але й закладів без орієнтації на здорове харчування. Наприклад, ресторани швидкого харчування, які готують їжу на винос, використовують екологічні упаковки. Служби доставки пропонують постійним клієнтам рішення для багаторазового використання, наприклад, сумки-ланчбокси.

Здорове харчування

Споживач все більше усвідомлює взаємозв'язок між своїм раціоном харчування і здоров'ям, а тому намагається вживати в їжу більше корисних інгредієнтів і страв. «72% китайських споживачів турбуються про якість своєї їжі». Опитування McKinsey, 2016

Гість сучасного ресторану читає не тільки назву страви. Для нього принципове значення має їх склад. Потрібно бути готовим до того, що відвідувача може не влаштувати та чи інша позиція в страві. Тому меню ресторану майбутнього гнучке і рухливе: інгредієнти в ньому легко замінюються. Популярність набувають меню-конструктори, де клієнт має змогу сам вибрати продукти для майбутнього салату, супу, бургера. Деякі ресторани обладнують відкриті вітрини, на них відвідувачі вибирають реальні продукти, з яких буде приготований їх обід. Такий прийом з одного боку є активацією (клієнт залучається до процесу приготування), з іншого — збільшує його довіру до страви, кухні й закладу в цілому [7]..

Локальність

До використання місцевих харчів ресторани спонукають різні економічні та екологічні мотиви. Розвиток і утвердження місцевої гастрономії також став головною метою для країн, що прагнуть підвищити

свою привабливість для туристів. «60% гостей шукають місцеві продукти в ресторані». Опитування «Parole de snackers» Food Service Vision, 2016

Локальні продукти дозволяють підтримувати традиційну кухню. Сучасна людина часто відчуває ностальгію, їй хочеться поласувати пиріжком або борщем «як у бабусі» і при цьому не стояти за плитою, відтворюючи сімейний рецепт.

Особисті ферми, грядки й теплиці — не просто фішка для залучення клієнтів. Вживання в їжу сезонних продуктів — основа здорового харчування, адже на кухню потрапляє тільки те, що шеф власноруч зірвав з грядки. Меню, продиктоване самою природою, — основа філософії локальної кухні.

Глобалізація

Глобалізація — показник того, що світова кулінарія розвивається. Для локальної кухні це корисний досвід, джерело натхнення і нових смаків. Мова не йде про сліпе копіювання: хороший ресторатор аналізує інші кухні, проводить через призму своєї та майстерно адаптує. Це стало можливо завдяки легкому доступу до інформації, поширенню туризму, в тому числі гастротуризму. «Продаж кіноа у світі збільшилися в 39 разів між 2012 і 2012 рр.» Звіт ФАО, Стан справ

Зручність

Сучасний ресторан, а тим паче ресторан майбутнього, орієнтується на зручність, мобільність і функціональність, тому використовує цифрові технології. Вони полегшують життя персоналу, гостям і допомагають рестораторові ефективно керувати бізнесом. «Ресторани швидкого харчування заощаджують від 4 до 6 годин на тиждень, завдяки складанню розкладу за допомогою цифрових технологій». Дослідження компанії Work Force Insist

У більшості ресторанів уже сьогодні використовують бокси самообслуговування, які суттєво розвантажують персонал, вводять системи контролю замовлень (наприклад, Table Tracker) і хмарні сервіси цифрового управління рестораном, що допомагають складати розклад, розраховувати заробітну плату, проводити інвентаризацію і навіть готувати страви [8].

Смартстоли — поки що рідкість, але також використовуються в деяких закладах. Для клієнтів інтерактивний стіл не тільки зручність, але і розвага. Інтерактивна панель з графікою під стиль вашого закладу зробить очікування приємнішим, навіть якщо страва трохи запізнюється і, безумовно, підвищить лояльність клієнтів. Такий стіл надає повну інформацію про страви і їх склад, тобто виконує 50% роботи офіціанта.

Привабливе місце

Зіткнувшись з розвитком доставки додому і конкуренцією з боку інших форм розваг, ресторани повинні запропонувати додаткові можливості, щоб спонукати гостей відвідати їх закладу. «Атмосфера — третій критерій, який використовується Millennials при виборі ресторану, і перший критерій при виборі бару». Опитування FSV — Paroles de Millennials — Mars, 2017

Ресторан — цікаве і привабливе місце. Тут можна не просто поїсти, а й корисно провести час. Наприклад, взяти участь в приготуванні страви — зробити вечерю під керівництвом шефа або за допомогою інтерактивного помічника. Основна мета таких нововведень — збільшити клієнтську лояльність і досвід, шляхом перетворення ресторану або використання цифрових інструментів [9].

Висновки

Прислухаючись до тенденцій в розвитку ресторанного бізнесу, не забуваємо про головний тренд — гнучкість. Це баланс між правильним харчуванням і смачною їжею, традиційним і новаторським підходом в приготуванні страв, локальними продуктами та кулінарною глобалізацією. У ресторанному бізнесу майбутнього немає догм, він гнучкий і завжди знаходиться в пошуку нових компромісних рішень. Тому такі перспективні для туристичного бізнесу заклади ресторанного господарства як Колиба гуцульської кухні є актуальною темою для проектування.

1.3 Техніко-економічне обґрунтування проекту створення нового підприємства

Темою дипломного проекту передбачено створення колиби гуцульської кухні у м. Надвірна Івано-Франківської обл."

Місто Надвірна, розташоване в Івано-Франківській області, відоме своєю багатою історією, природною красою та культурним надбанням. Ось деякі ключові аспекти, які роблять Надвірну привабливою для туристів:

Історична спадщина: Місто має багату історію, пов'язану з князями Галицько-Волинськими та іншими історичними подіями. Серед головних історичних пам'яток є замок Надвірна, який датується XVI століттям, і фортеця Чорний Камінь.

Природна краса: Розташована на південному схилі Карпат, Надвірна оточена чарівними гірськими ландшафтами, які пропонують відмінні можливості для туризму, пішохідних прогулянок та екскурсій.

Етнічна та культурна різноманітність: В місті проживає багато етнічних груп, що створює унікальну атмосферу та можливості для ознайомлення з різноманітними культурними традиціями, включаючи гуцулів та бойків.

Активний відпочинок: Для активних туристів доступні різноманітні види відпочинку, включаючи піші прогулянки, велосипедні маршрути, екстремальний туризм та рафтинг на гірських річках.

Культурні заходи та фестивалі: Місто часто приймає різноманітні культурні заходи, фестивалі та святкування, які привертають туристів з усього світу і надають можливість пізнавати місцеву культуру та традиції.

Гастрономічні враження: Туристи можуть смакувати традиційні гуцульські страви та страви місцевої кухні в ресторанах та кафе міста.

Гуцульська кухня - це частина культурної спадщини Карпатських гуцулів, яка вражає своєю оригінальністю, смаком і вишуканістю. Основні

особливості гуцульської кухні відображають кольорове та багатство природних ресурсів Карпат.

Використання місцевих продуктів: Гуцульська кухня в основному базується на місцевих продуктах, таких як м'ясо, сир, гриби, ягоди та овочі, які збагачують страви своїм неповторним смаком та ароматом.

Специфіка приготування: Традиційні страви гуцульської кухні часто готуються шляхом довгого тушкування, варіння або запікання, що дозволяє досягти насиченого смаку та консистенції.

Різноманітність страв: Гуцульська кухня вражає своєю різноманітністю страв, серед яких особливо популярні бануш, ковбаса гуцульська, борщ гуцульський, капуста з копченим м'ясом, грибні страви, карпатський рататуй, капустяні гомбки та багато інших.

Використання трав та прянощів: В гуцульській кухні широко використовуються різноманітні трави та прянощі, які надають стравам особливого смаку і аромату.

Традиційні напої: Особливим аспектом гуцульської кухні є традиційні напої, такі як горілка зілляна, настоянка з ягід, медовуха та інші, які часто супроводжують страви та відображають культурні звичаї та традиції.

Гуцульська кухня - це не просто їжа, а спосіб життя, який відображає багатство природи, культурні традиції та смакові уподобання Карпатських гуцулів.

Загалом, Надвірна пропонує туристам багатий мікс історичної спадщини, природної краси та культурних заходів, що робить його привабливим місцем для відвідування та відпочинку.

Проект колиби гуцульської кухні у м. Надвірна Івано-Франківської області передбачає створення затишного закладу, де гості матимуть можливість насолодитися аутентичними стравами гуцульської кухні в природному середовищі.

Розташування колиби біля парку Івана Франка на березі річки Стримба надасть їй чудову атмосферу та романтичний шарм. Вуличний доступ із вулиці Тараса Шевченка забезпечить легкий доступ для місцевих мешканців та туристів.

Зал "Колиби" розрахований на 92 місця, що забезпечить комфортне розміщення для відвідувачів. Обслуговування офіціантами дозволить забезпечити якісне та уважне обслуговування кожному гостю.

Загальна кількість блюд для колиби складає 2208 порцій, що відображає широкий вибір страв для різних смаків і вподобань відвідувачів.

Площа будівлі колиби становить 615 м², що забезпечить достатньо простору для комфортного розміщення гостей та організації кухні.

Цей проект допоможе привернути як місцевих мешканців, так і туристів, які бажають насолодитися атмосферою гуцульського гостинності та смаку національних страв.

Проведені економічні розрахунки свідчать що наш проект доцільний.

2. Науково-дослідна частина

На тему: «Розробка імуностимулюючого соусу з олією чорного кмину»

Метою роботи є розробка імуностимулюючого соусу з олією чорного кмину и та впровадження її у заклади ресторанного господарства.

Імуностимулятори – речовини природного або лікарського спектру, які активізують функції тієї чи іншої ланки імунітету, підвищуючи можливості імунної відповіді і опірність організму до хвороби [10]. Для розробки нових соусів в якості функціональних інгредієнтів, які мають потужні імуностимулюючі властивості можна використовувати рослину сировину.

Літературно-патентний пошук

На тему: «Нові технології соусів спеціального призначення»

Відомо, що імуностимулюючими властивостями володіють рослини, які містять у своєму складі вітамін С [11], а ягоди це природні рекордсмени за вмістом цього вітаміну. До того ж ягоди мають чудові смакові якості. Сировинні ресурси України багаті на натуральну екологічно чисту ягідну сировину, в тому числі на калину. Калина – це природний суперфуд, який сприяє зміцненню імунної системи, а також має протизапальну і антисептичну дію. Ягоди калини володіють вираженою імуностимулюючою дією, їхнє вживання забезпечує організм людини вітаміном С, фолієвою кислотою, цінними макро й мікроелементами, що підвищує імунітет [12].

Розроблено технології нових соусів з вишні та абрикосів, що концептуально базуються на експериментальних результатах вивчення технологічних та функціональних властивостей рослинної сировини.

Визначено хімічний склад та харчову цінність розроблених соусів з кісточкових плодів. Встановлено, що одержані соуси з заданою консистенцією володіють підвищеною харчовою цінністю, біологічною активністю й відрізняються високими органолептичними показниками за рахунок значного збереження флавоноїдів, каротиноїдів, вітамінів, мінеральних та інших сполук, що дозволяє рекомендувати їх для профілактичного, дитячого і дієтичного харчування [13].

Дисертацію присвячено розробці технології соусів емульсійного типу на основі рослинної олії з використанням добавок ПНАБ.

Встановлено можливість одержання соусів на основі рафінованої дезодорованої соняшникової олії із зниженим вмістом жирового компоненту та повною відсутністю традиційного емульгатору. Детально досліджений вуглеводний комплекс ПНАБ. Експериментально встановлено спроможність ПНАБ стабілізувати емульсії типу "вода-олія", що дає змогу зменшувати в рецептурах соусів вміст олії майже вдвічі. Встановлено, що добавки ПНАБ в рецептурах соусів значно підвищують вміст фізіологічно активних речовин у готових виробах, покращують їх споживчі властивості. На основі знайдених закономірностей розроблені нові рецептури та технології дієтичних соусів емульсійного типу, в тому числі десертних, з добавками ПНАБ, які рекомендовані для використання в громадському харчуванні.

Метою роботи є наукове обґрунтування і розробка технології соусів емульсійного типу на основі рослинної олії з використанням добавок подрібненого насіння амаранту багряного (ПНАБ).

Наукова новизна одержаних результатів:

- встановлено, що основним запасним полісахаридом ПНАБ є крохмаль;
- науково обґрунтовано технологію соусів емульсійного типу з використанням ПНАБ;
- розроблені умови модифікації крохмалю ПНАБ, що дозволяє використовувати його для стабілізації соусів емульсійного типу;
- розроблені умови модифікації крохмалю ПНАБ в складі рослинної сировини;
- теоретично знайдені та підтверджені методом математичного моделювання оптимальні концентрації добавок ПНАБ, які дозволяють зменшити кількість жиру та повністю виключити традиційний емульгатор у рецептурі без втрати основних якісних показників;
- встановлено позитивний вплив добавок ПНАБ на реологічні та структурно-в'язкісні властивості соусів із зниженим вмістом жиру, їх смак та харчову цінність [14].

Дисертацію присвячено розробці науково обґрунтованої технології сумішей сухих функціональних для виробництва емульсійних соусів.

Визначені умови підготовки, вплив технологічних чинників на функціонально - технологічні властивості полісахаридів (ксантану і гуару) та білоквміщуючої сировини (молока сухого, ячного порошку), встановлені оптимальні співвідношення компонентів у дисперсійному середовищі для одержання стійких емульсій. Визначено, що комплексне використання ксантану та гуару доцільно при виробництві соусів зі зниженим вмістом жирової фази.

Розроблено і обґрунтовано технологію виробництва сумішей сухих функціональних та емульсійних соусів на їх основі трьох груп (молочних, яечних, яечно – молочних) із вмістом олії 20...70 %. Досліджено комплекс фізико - хімічних, функціонально - технологічних показників, показників безпеки для сумішей та соусів на їх основі. Здійснено впровадження запропонованих розробок у виробництво.

Соуси не є самостійним продуктом харчування, тому їх треба розглядати як складову частину страви, за допомогою якої можна регулювати харчову та енергетичну цінність раціону. Проектування кулінарної продукції з використанням розроблених соусів здійснювали згідно основних вимог до раціонального харчування: забезпечення співвідношення між вживанням білків, жирів, вуглеводів 1 : 1 : 5,8. При експертному аналізі раціонів встановлено, що основна частка білків і жирів потрапляє до організму в складі других гарячих страв. В рамках даного дослідження здійснено розрахунок і обґрунтовано добір соусів, що розроблено, до страв відповідно до вимог збалансованого харчування [15].

В дисертації науково обґрунтовано та розроблено технологію термостабільних емульсійних соусів на основі овочевої сировини.

Обґрунтовано використання пектинвмісної овочевої та білоквмісної молочної сировини в технології термостабільних емульсійних соусів. Встановлено закономірності переведення складових овочевої та молочної сировини в активний до емульгування та стабілізації емульсії стан, а також закономірності утворення та стабілізації емульсій для забезпечення їх стійкості у гарячому стані. Обґрунтовано раціональний вміст основних рецептурних компонентів та технологічні параметри виробництва термостабільних емульсійних соусів на основі овочевої сировини.

Розроблено технологію та асортимент термостабільних емульсійних соусів та гарячих закусок з їх використанням. Визначено комплекс їх споживних та технологічних властивостей, обґрунтовано умови та терміни зберігання. Розроблено та затверджено нормативну та технологічну документацію, здійснено впровадження нових технологій у закладах ресторанного господарства, розраховано економічний ефект від впровадження [16].

Дисертацію присвячено науковому обґрунтуванню та розробці технології плодово-ягідних соусів з використанням екстракту полісахаридів оболонки насіння льону.

Обґрунтовано доцільність використання екстракту полісахаридів оболонки насіння льону як загусника в технології соусів на основі плодово-ягідної сировини, встановлено закономірності їх екстракції, розроблено математичну модель процесу. Встановлено закономірності змін структурно-механічних показників екстракту ПОЛ залежно від технологічних чинників. Встановлено закономірності впливу екстракту ПОЛ на формування фізико-хімічних, структурно-механічних, органолептичних показників соусів на основі плодово-ягідної сировини. Науково обґрунтовано використання ароматичної сировини в технології плодово-ягідних соусів.

Висновки

На підставі проведеного літературно-патентного пошуку було зроблено висновок про перспективність розробки нового продукту з імуностимулюючою дією саме на основі соусів, як універсального компоненту їжі.

Було зроблено висновок про використання олії чорного кмину для приготування соусу, який може бути віднесеним до продукції імуностимулюючої дії.

Новий соковий соус імуностимулюючої дії з олії чорного кмину дає змогу розширити асортимент продукції спеціального призначення у закладах ресторанного господарства.

Об'єкти дослідження

Єгипетські фараони не розлучалися з чарівною олією не тільки за життя, але й після смерті: так, у гробниці фараона Тутанхамона було

знайдено баночку з олією чорного кмину. Про цілющу силу диво-рослини писали стародавні лікарі Гіппократ, Авіценна, Діоскорид.

Олія чорного кмину містить більше ста складників, більша частина з яких є каталізаторами обмінних процесів у людському організмі. Вона багата життєво необхідними жирними кислотами, серед яких мірістинова, пальміталіцинова, стеаринова, пальмітинова, олеїнова, ліолева й арахінова кислоти.

Крім насичених і ненасичених жирних кислот, з речовин, що каталізують природний біосинтез клітин, в олії чорного кмину містяться ліпаза, вітамін К, токофероли, алкалоїди, катехіни, ензими та інші речовини. Вітамін Е, що міститься в олії чорного кмину, є базовим у формуванні імунітету, від його кількості в організмі залежить водний баланс шкірного покриву, робота серця й судин.

Як потужний антиоксидант вітамін Е уповільнює процеси старіння, нормалізує роботу статевої системи. Крім зазначених складових, олія чорного кмину багата на корисні мінерали й мікроелементи. Кальцій зміцнює хребет, кістки, зуби; магній, «метал життя», бере участь у більш ніж трьохстах реакціях, необхідних для нормального функціонування організму; натрій відіграє важливу роль у процесі внутрішньоклітинного й міжклітинного обмінів; калій нормалізує ритм серця, регулює водно-сольовий обмін і необхідний для безлічі інших процесів у організмі. Крім цього, в олії чорного кмину містяться залізо, мідь, цинк, фосфор.

Згідно з дослідженнями Національного інституту раку (Джефферсон, США), чорний кмин є ефективним засобом профілактики онкологічних захворювань. Тимохінон, що входить до його складу, є потужним протираковим агентом, значно інгібуючим зростання ракових клітин. Цінність ферментативних і ліполітичних властивостей чорного кмину настільки висока, що з нього виробляють лікарський препарат «Нігедазу» для лікування хронічних захворювань шлунково-кишкового тракту (холецистити, ентероколіти, ентерити, гепатити, панкреатити).

Ненасичені кислоти омега-6 і омега-9, фітостероли, вітаміни А, С, Е зміцнюють і підвищують еластичність стінок судин, зменшують ламкість капілярів, перешкоджають утворенню тромбів і нормалізують артеріальний тиск. Знижуючи рівень холестерину в крові, активні речовини олії запобігають утворенню атеросклеротичних бляшок та покращують роботу серцево-судинної системи. Регулярне вживання олії чорного кмину є чудовим профілактичним засобом атеросклерозу, ішемічної хвороби серця, артеріальної гіпертонії, вегетосудинної дистонії, варикозного розширення вен, захворювань, пов'язаних із порушенням мозкового кровообігу, тромбозів, тромбофлебітів.

Регулярне вживання олії чорного кмину нормалізує роботу травної системи, покращує перистальтику кишківника, відновлює баланс кишкової

флори, стабілізує кислотність шлункового соку. Фосфоліпіди позитивно впливають на очисну функцію печінки, перешкоджають розвитку жирової дистрофії печінки. Олія чорного кмину є прекрасною профілактикою виразки шлунку та дванадцятипалої кишки, дисбактеріозу, гастриту, коліту, панкреатиту, холециститу та цирозу.

Вітаміни А, Е, D, мікроелементи калій, цинк, марганець, селен і деякі амінокислоти, що входять до складу олії чорного кмину, регулюють рівень цукру в крові й синтезують інсулін, що, безумовно, корисно людям, які хворіють на цукровий діабет. Поліненасичені кислоти омега-6 і омега-9 і деякі інші складові олії, що покращують ліпідний обмін і знижують рівень холестерину, запобігають ожирінню.

Олія чорного кмину сприяє відхаркуванню й бронхорозширенню, тому корисна при захворюваннях верхніх дихальних шляхів. Гіпоалергенна, здатна протидіяти вірусам, олія корисна при пневмонії, бронхіальній астмі, риніті, бронхіті, гаймориті, простудах. Фітостероли, вітаміни А, Е і комплекс мікроелементів, що містяться в олії чорного кмину, корисні для репродуктивної системи: підвищуючи лібідо й потенцію, нормалізуючи вироблення тестостерону, вони покращують кровообіг і запобігають виникненню запальних процесів. Тому олія чорного кмину рекомендована при порушеннях еректильної функції у чоловіків, аденомі передміхурової залози, простатиті.

Естрогеноподібні фітостероли, жирні кислоти, вітаміни Е і К, що містяться в олії, відновлюють гормональний баланс у жінок, перешкоджають розвиткові запалень і пухлин.

Фосфоліпіди покращують роботу мозку й нервової системи в цілому, тому олію чорного кмину рекомендують вживати для покращення пам'яті та підвищення розумової діяльності. [15].

Таблиця 2.1. Мінеральний склад олії чорного кмину [14]

Макроелементи	(% / від добової норми)	Мікроелементи	(% / від добової норми)
калій	71,5	залізо	368,7
кальцій	93,1	марганець	165,5
магній	91,5	селен	10,2
натрій	12,9	цинк	40
фосфор	62,4		

Таблиця 2.2. Вітамінний склад олії чорного кмину [15]

Вітаміни	(% / від добової норми)	Мікроелементи	(% / від добової норми)
бета-каротин	1240	фолієва кислота	в незначн. кільк.
тіамін (В1)	42	холін	в незначн.

			кільк.
піридоксин (В5)	22	рибофлавін	в незначн. кільк.
токоферол (Е)	22,2		

Рослина має широкий спектр лікувальних дій:

- антисептичну;
- болезаспокійливий;
- вторгнень;
- жовчогінний;
- загоює;
- сечогінний;
- відхаркувальний;
- протизапальну,
- протигрибковий,
- протівопаразїтне,
- спазмолїтичну;
- тонїзуючу;
- заспокїйливе.

Можлива шкода й протипоказання

У складї чорного кмину багато активних речовин, які можуть принести шкоду при деяких станах або загострити хронїчне захворювання в перїод рецидиву.

Строго протипоказано вживати кмин в таких випадках:

- вагїтнїсть;
- важка форма дїабету;
- загострення захворювань внутрїшнїх органїв;
- ішемїя;
- недавно перенесений їнфаркт або їнсульт;
- людям, які перенесли пересадку внутрїшнїх органїв;
- дїтям до 3 рокїв.

Висновок

Крїм насичених ї ненасичених жирних кислот, з речовин, що каталїзують природний бїосинтез клїтин, в олії чорного кмину мїстяться лїпаза, вїтамїн К, вїтамїни А, С, Е, алкалоїди, катехїни, ензими та їншї речовини. Крїм зазначених складових, олія чорного кмину багата на кориснї мїнерали ї мїкроелементи.

Як потужний антиоксидант вїтамїн Е уповільнює процеси старїння, нормалїзує роботу статевої системи. Вїтамїн Е, що мїститься в олії чорного кмину, є базовим у формуванні їмунїтету, тому розробку їмуностимулюючого соусу доцїльно проводити з використанням олії чорного кмину.

Експериментальна частина
Аналіз органолептичних показників

У даній науково-дослідній роботі рецептура імуностимулюючого соусу з олією чорного кмину розроблялася на основі рецептури соусу майонез.

Соус майонез №819

	БРУТТО	НЕТТО
Масло рослинне	75	75
Яйця (жовтки)	0,6 шт.	9,6
Гірчиця	2,5	2,5
Цукор	2	2
Оцет 3%	15	15
Вихід	-	100

Показники	Характеристика	Бал
Соус майонез (контроль)		
Запах	Різкий запах оцту	3
Смак	Властивий майонезу	5
Консистенція	Густа, розшарування відсутнє	5
Цвіт	Темно-кремовий	5
Усього:		18
Соус із додаванням 3,5% олії чорного кмину		
Запах	Слабко виражений запах оцту	4
Смак	М'який ніжний смак	5
Консистенція	Більше рідка, незначне розшарування жиру	4
Цвіт	Кремовий	5
Усього:		18
Соус із додаванням 7% олії чорного кмину		
Запах	Запах оцту слабко виражений	5
Смак	М'який, залишається послевкусие від горіхового масла	5
Консистенція	Рідка, видиме розшарування жиру	3
Цвіт	Світло-кремовий	4
Усього:		17

У розтерті сирі жовтки із сіллю, цукром і гірчицею поступово тонким струмком при безперервному однобічному помішуванні вливають масло рослинне. Коли масло з'єднається з жовтками й суміш перетвориться в густу однорідну масу, вливають оцет.

Висновок: З додавання олії чорного кмину відбувається посвітління майонезу, зменшується захід оцту, здобуває більше рідку консистенцію й відбувається розшарування, здобувається ніжний смак із присмаком чорного кмину.

Висновки за результатами досліджень

1. Аналіз літературно-патентного пошуку показав, що збагачення продуктів харчовими добавками, а саме олією чорного кмину є доцільним, тому що ця олія збагачує соус біологічно-активними речовинами, які є базовим у формуванні імунітету людини.

2. Провівши органолептичний аналіз, ми з'ясували наступне:

з додаванням олії чорного кмину в майонезі відбувається:

- посвітління соуса майонез, зменшується запах оцту, здобувається ніжний смак з присмаком кмину;

- соус майонез здобуває більше рідку консистенцію й відбувається його розшарування;

3. Харчова цінність соуса збільшилася за рахунок біологічно активних речовин (БАВ), що містяться в добавці.

5. На підставі проведених досліджень розроблена рецептура імуностимулюючого соуса з олією чорного кмину, а також розроблена функціональна схема готування даного соуса.

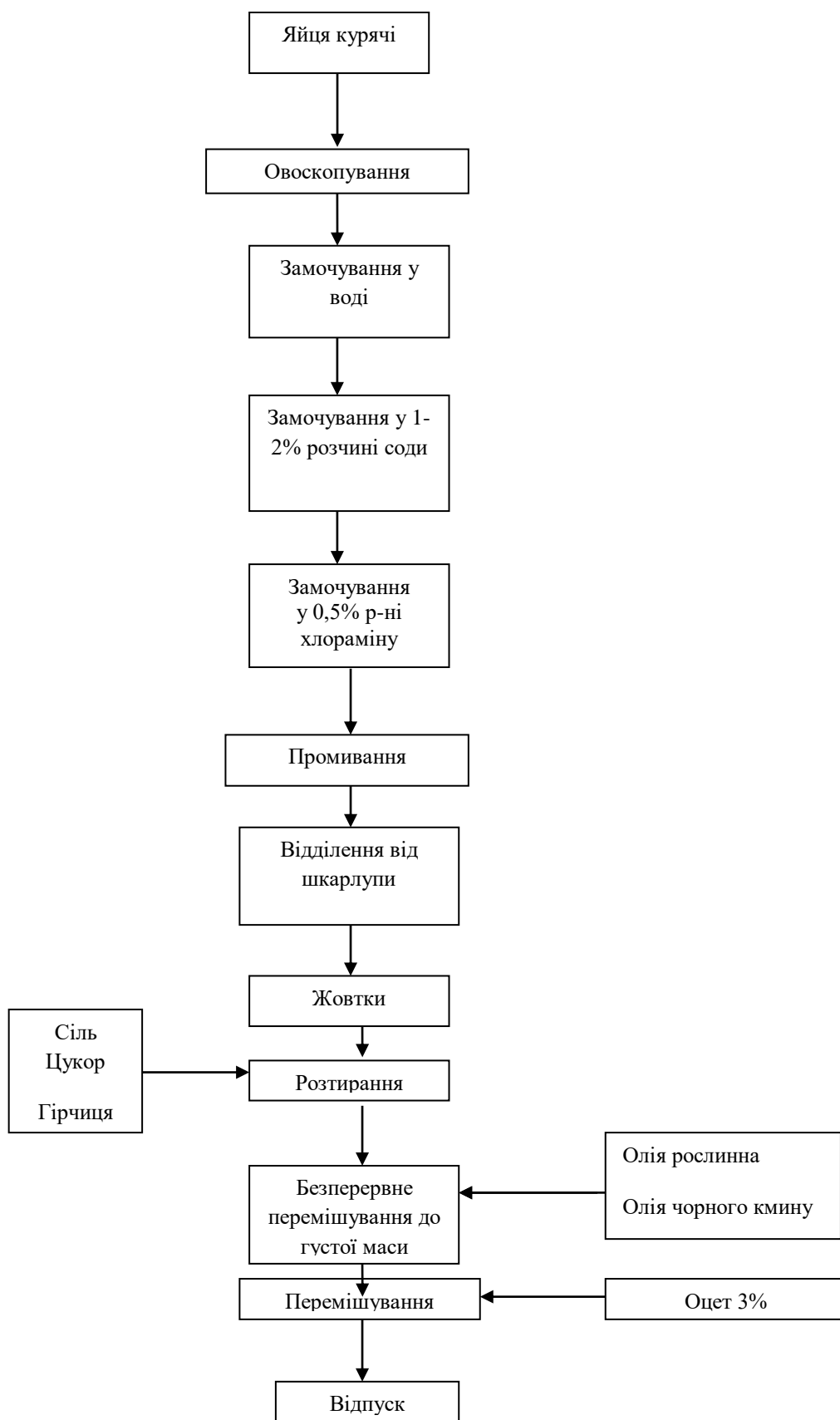
6. Розроблений імуностимулюючого соуса з олією чорного кмину ми впроваджуємо у виробництво ресторану італійської кухні .

Рецептура імуностимулюючого соуса з олією чорного кмину

	БРУТТО	НЕТТО
Масло рослинне	71,5	71,5
Олія чорного кмину	3,5	3,5
Гірчиця	2,5	2,5
Яйця (жовтки)	0,6 шт.	9,6
Цукор	2	2
Оцет 3%	15	15
Вихід	-	100

В розтерті сирі жовтки із сіллю, цукром і гірчицею поступово тонким струмком при безперервному однобічному помішуванні вливають масло рослинне, потім масло волоського горіху. Коли масло з'єднається з жовтками й суміш перетвориться в густу однорідну масу, вливають оцет.

**Функціональна схема готування імуностимулюючого соусу з олією
чорного кмину**



3. Технологічна частина проектних розробок

3.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів

Темою дипломного проекту передбачено проект «Колиби» гуцульської кухні у м. Надвірна Івано-Франківської обл..

Колиба - вузькоспеціалізоване підприємство харчування, яке відносять до кафе, де виготовляються українські національні страви, закуски, напої, хлібобулочні вироби. Ми проєктуємо «Колибу» гуцульської кухні.

В описах маршрутів, та в оглядових статтях про походи в Карпати, часто вживається слово «колиба». Колиба – це помешкання пастухів на полонині, яке призначене для догляду за худобою, протягом теплої пори року. Бувають також колиби лісорубів, однак зараз їх майже не залишилося, адже повністю змінився стиль господарювання в лісозаготівельній галузі. Взагалі зараз мандрівники зазвичай називають колибами будь-які споруди розміщені в горах. Сьогодні проєктують етнічні ресторани й кафе, які називають «Колиба».

«Колиба» пропонує просторий зал, до інтер'єру якого органічно вплетені справжні старовинні елементи побуту українського народу, що дозволило мені повністю зануритися в неповторну атмосферу традиційної української культури. Тут ви ніби відвідали гостинну українську сім'ю, де завжди рад бачити старих друзів та щиро їх пригостити. «Колиба» передбачає високий рівень комфорту, широкий асортимент страв та напоїв, інтер'єр, виконаний в українському стилі, досконалу подачу страв та напоїв, відповідну організацію обслуговування та відпочинку. Гостей обслуговують офіціанти у національному одязі. Приміщення обставлено зручними м'якими стільцями, низькими столиками. Візитною карткою «Колиби» є його меню, тобто перелік закусок, страв, напоїв (з вказанням ціни й виходу), які є в наявності у продажі під час роботи. В меню «Колиби» включають різні овочеві, м'ясні, рибні страви, закуски, виготовлені у відварному, смаженому, тушкованому і запеченому вигляді української кухні, переважно гуцульської й закарпатської.

Колибу гуцульської кухні ми плануємо спроектувати у м. Надвірна Івано-Франківської обл..

Надвірна — місто в Україні, адміністративний центр Надвірнянського району Івано-Франківської області, резиденція Надвірнянської районної ради. Місто розташоване на правому березі річки Бистриці Надвірнянської, що у передгір'ї Українських Карпат. Його розділяє на дві частини річка Стримба, притока Ворони. На лівому березі Бистриці височіють дві гори — Городище і Скала або Потоки. Станом на 2022 рік населення міста налічувало 22 504 осіб. М. Надвірна відомий в Україні та за її межами туристичний регіон. Надвірнянський район укритий лісами. Тут розташовані: Ботанічний заказник «Кливіський», природні ліси ялиці білої віком понад 100 років у передгір'ях Карпат, Ботанічний заказник «Тавпиширківський». Туристи ідуть помилуватися водоспадами Бухтівецький, Бухтівецький Верхній, Черниківський водоспад та іншими. Руїни Пнівського замку та

Рештки замку с. Добротів на околиці м. Надвірна, музеї - Криївка УПА, біля села Зелена в урочищі Черник, Делятинський краєзнавчий музей, Музей історії Надвірнянщини, Дерев'яні церкви: Воздвиження Чесного Хреста (1835), м. Надвірна, Різдва Пресвятої Богородиці (1785), смт Делятин, Чуда св. Михаїла (1922-1925), смт Ланчин тощо, приваблюють туристів. Взимку тут функціонують гірсько лижні курорти. У Надвірнянському районі виявлені понад 10 джерел соляних і мінеральних вод. З урахуванням відмінних природно-рекреаційних умов району повинні дати новий поштовх в розвиток оздоровчо-туристичних закладів. Що в свою чергу викликає необхідність розвитку ресторанного бізнесу м. Надвірна. Саме тут ми пропонуємо розташувати «Колибу». При правильному виборі концепції підприємства харчування у даного закладу є високі шанси стати популярним і рентабельним підприємством харчування, це обумовлюється в першу чергу його вигідним місцем розташування – рекреаційна зона м. Надвірної. І ми впевнені, що проект «Колиби», спрямований на впровадження національної української кухні, а саме місцевої для Івано-Франківщини - гуцульської дозволить зацікавити місцевих мешканців, курортників і гостей області, мандрівників і туристів.

«Колиба» – підприємство, у якому готують і реалізують на місці гарячі й холодні напої, хлібобулочні й борошняні кондитерські вироби, а також кулінарні вироби української кухні, також реалізуються покупні товари. У вечірній час для створення обстановки затишку, у «Колибі» може бути організоване музичне обслуговування. У святкові, суботні й неділі в «Колибі» організують дитячі свята, сімейні обіди, дегустації страв української національної кухні, тематичні вечори, і інші торжества. Штат укомплектовується працівниками високої кваліфікації. Відвідувачів обслуговують офіціанти, у досконалості знаючі види сервіровки, правила й техніку обслуговування. У залі «Колиби» застосовується метод обслуговування офіціантами.

«Колиба» спеціалізується в основному на реалізації страв гуцульської кухні. Зал «Колиби» розрахований на 92 місця. Обслуговування офіціантами.

Гуцульська кухня

Гуцульська кухня вирізняється простотою страв і водночас їх оригінальністю. Найуживаніші продукти: кукурудзяне борошно й крупа, картопля, квасоля, гриби і, звичайно ж, бринза (бриндза), або «бриндзя», як лагідно називають її самі гуцули.

Бринза – особливий сорт сиру з овечого молока, який готують на полонинах; він не має нічого спільного з тим продуктом, який продають у магазинах з написом «бринза» на етикетці. Проціджене овече молоко заквашують спеціальною закваскою з молока, звурдженого в шлунку ягняти, яке ще не паслося. Чани з молоком ставлять поруч із ватрою та помішують, поки не почнуть з'являтися згустки сиру, які в чані руками зліплюють у більші грудки. Ці грудки сиру потім підвішують у теплому місці чи просто розкладають на сонці. Так виходить «напівфабрикат» бринзи – будз. Після

тижневого вигрівання будз перетирають з сіллю і маслом – так отримують бринзу.

Найбільш традиційні страви гуцульської кухні:

- Бануш (банош) готують у чавунному казанку на відкритому вогні. У казанок заливають сметану чи вершки і доводять до кипіння, солять, потім дрібною цівочкою сиплють кукурудзяне борошно, постійно помішуючи дерев'яною ложкою, доводять до готовності, поки на поверхню не проступлять крапельки жиру. Готова страва має бути середньої щільності, жовтого кольору і ледь кислувата на смак. Подають зі шкварками, бринзою, грибами.

- Грибна юшка – сухі білі гриби відварюють у курячому бульйоні зі спеціями, додають домашню локшину і зелень.

- Гуцульський борщ – готують з квашеного буряка та копченої буженини.

- Росівниця – відвар з буженини та січеної квашеної капусти підбивають кукурудзяною крупю.

- Кулеша – кукурудзяна каша, зварена на воді, яку подають з бринзою або топленими шкварками. Може бути зварена з тертою картоплею.

- Голубці – часто готують з квашеної капусти; начинка з картоплі або кукурудзяної крупи, іноді до неї додають м'ясо або шкварки.

- Книші – булочки, начинені вареною картоплею або бринзою. Цим же словом називають і картопляні зрази з начинкою чи без неї.

- Пирогои – вареники з начинкою, для приготування якої використовують чорниці, сир, капусту тощо.

- Білі гриби в сметані – гриби ріжуть шматочками, відварюють, обсмажують на маслі, під кінець додають нарізану цибулю, сметану й зелень.

- Мариновані білі гриби – невеликі гриби відварюють декілька годин і заливають маринадом з оцту, солі, перцю, лаврового листа. До столу подають приправлені олією і з великою кількістю нарізаної кільцями цибулі.

- Засолені гурзді – почищені гурзді спочатку вимочують у воді близько трьох діб, потім відварюють. Найсмачнішими виходять гурзді, засолені в дубовій бочці – їх викладають шарами зі спеціями, додаючи листя смородини, вишні та хрону, і заливають холодним соляним розсолем.

До гуцульської кухні також належать: гусянка (кисломолочний продукт), вурда (різновид овечого сиру), шупеня (страва з квасолі).

Розробка раціональної схеми технологічного процесу

Раціональний технологічний процес винний передбачати: застосування передової технології, доцільність способів обробки напівфабрикатів і сировини, ефективно використання устаткування, наукову організацію праці, економне витрачання сировини, зведення до мінімуму втрат і шлюбу, оптимальну організацію сировинного та матеріально технічного постачання.

Облік всіх цих факторів при технологічному проектуванні забезпечує одержання оптимальних виробничих та господарських результатів у процесі експлуатації підприємства.

Таблиця 3.1. Схема раціонального виробничого процесу підприємства

№	Операції	приміщення	обладнання
1	Надходження	Загрузочна	Ваги і візки
2	Зберігання продуктів	Охолоджуючі камери і комори	Стелажі, підтоварники і інше немеханічне обладнання
3	Виготовлення напівфабрикатів	М'ясо-рибний і овочевих цеха	Машини для миття, нарізання, подрібнення м'яса, виробничі столи, ванни
4	Приготування напівфабрикатів	Холодний і гарячий цех	Універсальний привід, електроплити, електросковороди, електрокотли, електрокип'ятильники, пароварки, виробничі столи, стелажі, ванни
5	Порціонування і відпуск страв	Роздавальна	Теплове обладнання – марміти. Немеханічне обладнання – прилавки, столи
6	Організація споживання	Зала «Колиби»	Меблі

Після розробки концепції підприємства, складається модель підприємства ресторанного господарства - вибір технологічної схеми виробництва, що визначає послідовність проведення виробничого процесу й операцій. Цей етап проектування досить важливий, тому що дозволяє забезпечити інформаційну підготовку для інженерних розрахунків і виконання компонування підприємства, що проектується.

Моделювання виробництва - це процес упорядкування, координації й оптимізації у просторі й часі науково-дослідних і проектно-конструкторських робіт, освоєння та виготовлення продукції для задоволення потреб споживачів та виготовлення продукції для задоволення потреб споживачів і отримання прибутку. Вона розглядає загальні закономірності організація виробничих систем, формування й методи здійснення виробничих процесів виготовлення конкурентно-спроможної продукції при раціональному використанні трудових, матеріально-технічної та фінансових ресурсів.

Іншими словами, організація виробництва, це координація й оптимізація в часі та просторі всіх матеріальних і трудових елементів виробництва з метою досягнення визначеного терміну найефективнішого результату виробництва.

Моделювання виробництва базується на технології виробничих процесів - сукупності методів і засобів, при яких здійснюються перетворення матеріальних ресурсів, інформації та їхніх комплектів в кінцевий продукт.

Технологія виробничих процесів реалізується за допомогою організації виробництва, і фактично формує основу виробничої системи, зумовлюючи динаміку виробничого процесу.

Моделювання виробництва розглядає і вирішує наступні завдання:

1. Формування теоретичних основ організації виробничої діяльності підприємства.

2. Організацію процесів створення й освоєння випуску нової чи вдосконалення продукції, яку випускає підприємство.

3. Організацію виробничих процесів.

Вирішення поставлених завдань значною мірою забезпечить ефективне господарювання підприємства.

Модель «Колиби» приведена на листі 1.

3.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

Вихідними даними для технологічних розрахунків є тип підприємства та його потужність.

Розрахунок виробничої програми підприємства починається з визначення кількості відвідувачів, який встановлюється за допомогою графіка завантаження залів. При складанні графіка враховують режим роботи зали, приблизні коефіцієнти завантаження в різні години роботи підприємства.

Коефіцієнт завантаження зали в різні години визначають на основі вивчення пропускну здатності зали діючих підприємств громадського харчування, подібних проєктованому.

Кількість відвідувачів, які обслуговуються за кожну година роботи зали, розраховується за формулою:

$$N=P*60/t*K_3,$$

де P- кількість місць у залі;

t - час сидіння, хв.;

K₃- коефіцієнт завантаження зали за дану година.

Відношення 60/t характеризує число посадок за годину. Число відвідувачів за день N визначають як суму кількості відвідувачів за кожну годину роботи закладу.

Таблиця 3.2. Графік загрузки зали «Колиби» на 92 місця

Години роботи	Число посадок в годину	Коефіцієнт завантаження залу	Число відвідувачів
10:00 – 11:00	2	0,4	73
11:00 – 12:00	2	0,4	73
12:00 – 13:00	2	0,8	143

13:00 – 14:00	2	0,9	155
14:00 – 15:00	2	0,8	143
15:00 – 16:00	2	0,6	109
16:00 – 17:00	2	0,5	90
17:00 – 18:00	2	0,5	90
18:00 – 19:00	2	0,8	51
19:00 – 20:00	1,5	0,9	66
20:00 – 21:00	1,5	0,9	66
21:00 – 22:00	1.5	0.7	48
Разом			1107

Для прискорення розрахунків та перевірки розрахованого результату кількість відвідувачів знаходять по формулі:

$$N = P \times \eta$$

де η – середня обертівість місць за день;

$$N = 92 \times 12 = 1104 \text{ відвідувачів.}$$

Після визначення числа що харчуються розробляємо виробничу програму підприємства (складаємо меню, встановлюємо кількість страв і напоїв кожного найменування).

Визначення загального числа страв, що реалізуються в залах підприємства, розраховується по формулі:

$$n = N * m,$$

де n - загальна кількість страв.

N - загальне число відвідувачів в підприємстві,

m - коефіцієнт споживання страв.

Загальне число блюд для Колиби:

$$n = 1104 \times 2 = 2208 \text{ порц.}$$

Коефіцієнт споживання позначає середнє число страв, споживане одним відвідувачем, і складається з коефіцієнтів споживання окремих видів обідньої продукції власного виробництва - супів $m_{\text{суп}}$, холодних закусок $m_{\text{хз}}$, других $m_{\text{вт}}$ і солодких страв $m_{\text{сл}}$.

$$m = m_{\text{хз}} + m_{\text{с}} + m_{\text{вт}} + m_{\text{сл}}$$

Звідси

$$n_{\text{хз}} = Nm_{\text{хз}}; n_{\text{с}} = Nm_{\text{с}}.$$

$$n_{\text{вт}} = Nm_{\text{вт}}; n_{\text{сл}} = Nm_{\text{сл}}.$$

Число блюд для кафе («Колиба») :

$$\text{Холодні закуски: } 1104 \times 0,8 = 886 \text{ порцій}$$

$$\text{Супи: } 1104 \times 0,1 = 111 \text{ порцій}$$

$$\text{Другі блюда: } 1104 \times 0,9 = 997 \text{ порцій}$$

$$\text{Солодкі блюда: } 1104 \times 0,2 = 221 \text{ порцій}$$

Кількість напоїв розраховуємо, виходячи з норм споживання на одну людину.

Для «Колиба»:

$$\text{Гарячі напої: } 1104 \times 0,14 = 155 \text{ л}$$

$$\text{- чай: } 1104 \times 0,014 = 15.5 \text{ л}$$

- кофе: $1104 \times 0,098 = 108.5$ л
- какао: $1104 \times 0,028 = 31$ л
- Холодні напої: $1104 \times 0,075 = 83$ л
- фруктові води: $1104 \times 0,03 = 33$ л
- мінеральні води: $1104 \times 0,025 = 28$ л
- натуральні соки: $1104 \times 0,02 = 22$ л
- Мучні кондитерські та булочні вироби: $1104 \times 0,25 = 276$ шт.
- Цукерки, шоколад: : $1104 \times 0,025 = 28$ кг
- житній: $1104 \times 0,075 = 83$ кг
- Пшеничний хліб: $1104 \times 0,025 = 28$ кг
- Вино-горілчані вироби, пиво: $1104 \times 0,1 = 111$ л

Усередині груп розбивка страв по асортименту проводиться відповідно до процентного співвідношення блюд в однотипних діючих підприємствах.

Таблиця 3.3. Відсоткове співвідношення страв в асортименті для «Колиба»

Страви	Масова частка від загальної кількості		Масова частка від даного виду	
	Масова частка	Кількість блюд	Масова частка	Кількість блюд
Холодні	40	886		
рибні			10	89
м'ясні			35	310
Салати, вінегрети			20	177
Бутерброди			5	44
Кисломолочні продукти: сири, масло			30	266
Супи	10	221		
Бульйон			100	221
Другі гарячі страви	45	996		
м'ясні			50	498
овочеві			30	299
борошняні			10	100
ячні			10	99
Солодкі блюда	5	111		
Компоти, киселі			50	56
Желе, муси			30	33
гарячі			20	22

Разом		2214		2214
-------	--	------	--	------

На основі асортиментного мінімуму, Збірника рецептур та кулінарних виробів, складаємо меню «Колиби».

Таблиця 3.4. Меню «Колиби» гуцульської кухні

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід , г
Фірмові страви		
	Суп грибний по-гуцульськи	500
	Бограч з баранини у горщику	250
	Голубці з грибами по-надвірнянськи	275/320/55
	Деруни, фаршировані гуцульською бринзою	240
	Банош	320
	Салат «Івано-Франківський»	100
Холодні страви і закуски		
1.62	Короп з медом	150
1.5	Асорті рибне	185
1.60/1.379	Оселедець під шубою	150/130
1.66	Закуска з тріскової печінки з сиром	150
1.67	Свинина смажена та шпигована часником	150
1.6	Салат Хмельницький	200
1.25	Салат із чорносливу з грибами	200
1.33	Закуска Херсонська (м'ясна)	180
1.59	Асорті м'ясне	175
1.86	Закуска із сиру	100
1.89	Закуска „Оригінальна”	50
	Масло вершкове	100
41	Сметана	200
Гарячі страви		
280	Бульйон із курей прозорий з галушками	300/17
1.170/1.375	Гриби в сметанному соусі	100/20
1.244	Риба запечена під майонезом	325
1.379/1.324	Ковбаски львівські	200
1.307/1.324	Битки Хмельницькі	220/115
1.312/1.324	М'ясо запечене по домашньому	300/100/200
1.268	Крученики волинські	140
1.313	Свинина запечена з локшиною	250/200
1.297/1.340	Піджарка чумацька	275/150
1.314	Курчата в сметані	300/100/55/

		150
1.317	Кури тушковані з галушками	250/100/150
1.322/1.375/ 1.344	Котлета „Садко”	325/150/75/ 100
1.224	Омлет із солоними баклажанами	155
1.180	Деруни зі сметаною	150
1.181	Деруни, фаршировані грибами	150
1.182	Деруни по-селянськи	275
Гарніри		
1.324	Картопля варена	180
1.354	Комбінованні:	150
	Капуста цвітна варена	150
	Картопля смажена	
1.340	Каша розсипчаста (гречанка)	150
1.344	Картопляне пюре	150
1.334	Капуста тушкована	180
Соуси		
1.379	Соус майонез	30
1.375	Соус сметанний	50
Солодкі страви		
1.401/1.1388	Десерт з фруктів та ягід	300
956	Желе з лимонів	200
1.419	Крем Київський	200
996	Морозиво-асорті з плодами консервованими	155/40/40/ 40/20/15
992	Шарлотка з яблуками	300/20
985	Грінки з ягодами	155
1.395	Узвар	250
Гарячі напої		
950	Кава чорна з молоком та вершками	100/25/15
955	Кава по-східному	100
944	Чай з лимоном	200/22,5/9
1025	Какао з молоком	200
Холодні напої		
957	Кава Глясе	150
1042	Напій журавлиний	100
1062	Коктейль персиковий	150
1056	Коктейль молочно-шоколадний з морозеним	150
	Вода фруктова, в асортименті	200
	Вода мінеральна, в асортименті	200

	Сік, в асортименті	200
Хлібобулочні та кондитерські вироби		
	Булочка здобна з маком	100
	Торти нарізні	150
	Тістечка	150
	Шоколад в асортименті	100
	Цукерки в асортименті	100
	Хліб білий	100
	Хліб житній	100
Вино-горілчані вироби		
	Вино «Шардоне»(сухе)	700
	Вино «Каберне»(сухе)	700
	Вино «Мадера»(кріплене)	700
	Вино «Херес»(десертне)	700
	Вино «Кагор»(десертне)	700
	Шампанське «Одеса	700
	Шампанське «Золотий Дюк»	700
	Пиво «Львівське» світле	500

На основі меню та відсоткового співвідношення страв, складаємо виробничу програму підприємства.

Таблиця 3.5. Виробнича програма «Колиби» гуцульської кухні на 92 місця

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід , г	Кількість страв
Фірмові страви			
	Суп грибний по-гуцульськи	500	188
	Бограч з баранини у горщику	250	100
	Голубці з грибами по-надвірнянськи	275/320/55	70
	Деруни, фаршировані гуцульською бринзою	240	190
	Банош	320	50
	Салат «Івано-Франківський»	100	50
Холодні страви і закуски			
1.62	Короп з медом	150	53
1.5	Асорті рибне	185	57
1.60/1.379	Оселедець під шубою	150/130	96
1.66	Закуска з тріскової печінки з сиром	150	24
1.67	Свинина смажена та шпигована часником	150	29

1.6	Салат Хмельницький	200	42
1.25	Салат із чорносливу з грибами	200	68
1.33	Закуска Херсонська (м'ясна)	180	40
1.59	Асорті м'ясне	175	32
1.86	Закуска із сиру	100	40
1.89	Закуска „Оригінальна”	50	16
	Масло вершкове	100	23
41	Сметана	200	30
Гарячі страви			
280	Бульйон із курей прозорий з галушками	300/17	33
1.170/1.375	Гриби в сметанному соусі	100/20	20
1.244	Риба запечена під майонезом	325	16
1.379/1.324	Ковбаски львівські	200	11
1.307/1.324	Битки Хмельницькі	220/115	39
1.312/1.324	М'ясо запечене по домашньому	300/100/200	38
1.268	Крученики волинські	140	36
1.313	Свинина запечена з локшиною	250/200	48
1.297/1.340	Піджарка чумацька	275/150	36
1.314	Курчата в сметані	300/100/55/ 150	45
1.317	Кури тушковані з галушками	250/100/150	40
1.322/1.375 / 1.344	Котлета „Садко”	325/150/75/ 100	40
1.224	Омлет із солоними баклажанами	155	10
1.180	Деруни зі сметаною	150	190
1.181	Деруни, фаршировані грибами	150	190
1.182	Деруни по-селянськи	275	190
Гарніри			
1.324	Картопля варена	180	49
1.354	Комбінованні: Капуста цвітна варена Картопля смажена	150 150	39
1.340	Каша розсипчаста (гречанка)	150	36
1.344	Картопляне пюре	150	40
1.334	Капуста тушкова	180	23
Соуси			
1.379	Соус майонез	30	49
1.375	Соус сметанний	50	57

Солодкі страви			
1.401/1.138 8	Десерт з фруктів та ягід	300	20
956	Желе з лимонів	200	18
1.419	Крем Київській	200	22
996	Морозиво-асорті з плодами консервованими	155/40/40/ 40/20/15	25
992	Шарлотка з яблуками	300/20	7
985	Грінки з ягодами	155	28
1.395	Узвар	250	22
Гарячі напої			
950	Кава чорна з молоком та вершками	100/25/15	170
955	Кава по-східному	100	630
944	Чай з лимоном	200/22,5/9	280
1025	Какао з молоком	200	75
Холодні напої			
957	Кава Глясе	150	12
1042	Напій журавлиний	100	13
1062	Коктейль персиковий	150	10
1056	Коктейль молочно-шоколадний з морозеним	150	
	Вода фруктова, в асортименті	200	210
	Вода мінеральна, в асортименті	200	155
	Сік, в асортименті	200	140
Хлібобулочні та кондитерські вироби			
	Булочка здобна з маком	100	92
	Торти нарізні	150	92
	Тістечка	150	92
	Шоколад в асортименті	100	140
	Цукерки в асортименті	100	140
	Хліб білий	100	280
	Хліб житній	100	830
Вино-горілчані вироби			
	Вино «Шардоне»(сухе)	700	17
	Вино «Каберне»(сухе)	700	17
	Вино «Мадера»(кріплене)	700	16
	Вино «Херес»(десертне)	700	16
	Вино «Кагор»(десертне)	700	16
	Шампанське «Одеса	700	17
	Шампанське «Золотий Дюк»	700	17

	Пиво «Львівське» світле	500	60
--	-------------------------	-----	----

3.3 Розрахунок сировини

Розрахунки необхідної маси продуктів для загальнодоступних підприємств здійснюється по меню розрахункового дня. Розрахунки маси по меню зводиться до визначення маси продуктів для блюд, включених у виробничу програму по формулі:

$$Q = (q \cdot n) / 1000, \text{ кг};$$

де Q – маса продукту даного виду, кг

q – норма продукту даного виду на одне блюдо, г

n – число блюд, включених у продукт даного виду, реалізованих за день

Розрахунки виконується для шкірного виду блюд окремо по відповідних до рецептур діючих збірників рецептур блюд і кулінарних виробів.

На підставі виконаних розрахунків становимо зведену продуктову відомість.

Таблиця 3.6. Зведена продуктова відомість за розрахунковий день

№	Сировина	Всього продуктів, кг.	Нормативні документи
1.	Баранина	12,0	ДСТУ 28698-93
2.	Окунь морський	2,72	ДСТУ 2235-95
3.	Курка	32,539	ДСТУ 3426-93
4.	Свинина (тазостегнова частина)	23,228	ДСТУ 3426-93
5.	Сало шпик	2,685	ДСТУ 2365-93
6.	Оселедець	3,75	ДСТУ 355:2007
7.	Короп	6,625	ДСТУ 2236-95
8.	Сьомга солена	2,394	ДСТУ 936:2008
9.	Севрюга	3,648	ДСТУ 936:2008
10.	Кілька	3,819	ДСТУ 936:2008
11.	Язик яловичий	0,911	ДСТУ 3234-95
12.	Легені	1,8	ДСТУ 3246-95
13.	Печінка яловича	2,196	ДСТУ 3247-95
14.	Серце	2,448	ДСТУ 09:2007
15.	Вирізка	6,919	ДСТУ 2659-94
16.	Яловичина	17,753	ДСТУ 2153-93
17.	Помідори свіжі	8,04	ДСТУ 7035:2009
18.	Огірки свіжі	6,432	ДСТУ 2849-94
19.	Кріп (зелень)	0,222	ДСТУ 3233-95
20.	Журавлина	0,122	ДСТУ 6010:2008

21.	Салат	0,032	ДСТУ 1:2009
22.	Перець солодкий	3,182	ДСТУ 2660-94
23.	Лук зелений	3,432	ДСТУ 908:2006
24.	Лимон	6,678	ДСТУ 6011:2008
25.	Яблука свіжі	3,36	ДСТУ 8672:2016
26.	Петрушка (зелень)	0,648	ДСТУ 4696:2006
27.	Баклажани	2,627	ДСТУ 4655:2006
28.	Груші свіжі	2,052	ДСТУ 4399:2005
29.	Сливи свіжі	1,332	ДСТУ 4492:2017
30.	Капуста цвітна свіжа	5,85	ДСТУ 2578-95
31.	Вода фруктова, в асортименті	42.0	ДСТУ EN 13188:2019
32.	Вода мінеральна, в асортименті	31.0	ДСТУ 8642:2016
33.	Сік, в асортименті	28.0	ДСТУ 07:2007
34.	Пиво „Львівське” світле	5.0	ДСТУ 8473:2015
35.	Гриби мариновані	1,025	ДСТУ 4418:2005
36.	Бринза гуцульська	15.2	ДСТУ 908:2006
37.	Майонез	1,21	ДСТУ 7165:2010
38.	Масло вершкове	1,858	ДСТУ 3565-95
39.	Молоко	6,637	ДСТУ 7179:2010
40.	Маргарин	3,614	ДСТУ 4286:2004
41.	крупа кукурудзяна	4.3	ДСТУ 7709:2015
42.	Кулінарний жир	0,41	ДСТУ 3001:2008
43.	Сметана	20,73	ДСТУ 1434-92
44.	Олія	2,934	ДСТУ 3264-93
45.	Плоди мариновані	0,81	ДСТУ 4657:2006
46.	Вершки	1,294	ДСТУ 2164-93
47.	Маслини	0,72	ДСТУ 4554:2006
48.	Яйця	328,77	ДСТУ 7178:2010
49.	Зелений горошок (конс.)	3,163	ДСТУ I7701:2019
50.	Печінка тріскова в маслі (конс.)	0,54	ДСТУ 3264-96
51.	Сир	8,721	ДСТУ 2325-93
52.	Сир твердий	4,87	ДСТУ 9659-93
53.	Жир тваринний топлений харчовий	3,845	ДСТУ 6659-93
54.	Морква	9,545	ДСТУ 4900:2007
55.	Картопля	184.76	ДСТУ 8500:2015
56.	Петрушка (корінь)	1,2	ДСТУ 8545:2007
57.	Буряки	4,866	ДСТУ 8563:2007
58.	Цибуля ріпчаста	27,558	ДСТУ 3280-95
59.	Капуста білокачанна свіжа	16,069	ДСТУ 10.02.789.09-99
60.	Капуста квашена	17,246	ДСТУ 2418-94

61.	Огірки солені	2,343	ДСТУ 6828 – 89
62.	Гриби білі сушені	1,98	ДСТУ 18848-93
63.	Чорнослив	3,897	ДСТУ 7880:2005
64.	Горіхи волоські	2,115	ДСТУ 46.004-99
65.	Цукор	3,996	ДСТУ 18173:2007
66.	Оцет 3%-й	1,077	ДСТУ 28649 - 90
67.	кофе натуральний	4.18	ДСТУ 2659-94
68.	Крупи манні	0,714	ДСТУ 287-89
69.	Крупа перлова	2,35	ДСТУ 9012:2003
70.	Какао - порошок	0,11	ДСТУ 3290:2001
71.	Ванілін	0,0007	ДСТУ 7378:2013
72.	Сухарі пшеничні	0,49	ДСТУ 2316-93
73.	Сухофрукти	0,55	ДСТУ 4111.1-2002
74.	Борошно пшеничне	6,382	ДСТУ 4561:2006
75.	Локшина домашня	2,544	ДСТУ 31805-2012
76.	ваніль	0,03	ДСТУ 4395:2005
77.	шоколад, порошок	0,48	ДСТУ 1055:2006
78.	Родзинки	0,106	ДСТУ 4436:2005
79.	Часник	0,671	ДСТУ 2231:2003
80.	молоко сгущенное	0,58	ДСТУ 4436:2005
81.	Лавровий лист	0,004	ДСТУ 2659-94
82.	сода харчова	0,002	ДСТУ 3246-95
83.	Кориця	0,001	ДСТУ 2900:2006
84.	Квасоля	1,888	ДСТУ 31788-2012
85.	Перець чорний	0,0208	ДСТУ 4497: 2005
86.	Перець червоний	0,01	ДСТУ 366.009-2002
87.	Паприка мелена	0,12	ДСТУ 7616-2005
88.	Чай вищого сорту	0,17	ДСТУ 13502 - 2008
89.	Соль	0,895	ДСТУ 27839-98
90.	Крупи рисові	0,67	ДСТУ 52152-2003
91.	Мед натуральний	0,298	ДСТУ 51074
92.	Кислота лимонна	0,031	ДСТУ 52092-2003
93.	Желатин	0,108	ДСТУ4487-05
94.	Вино «Шардоне»(сухе)	12	Сертифікат
95.	Вино «Каберне»(сухе)	12	Сертифікат
96.	Вино «Мадера»(кріплене)	11	Сертифікат
97.	Вино «Херес»(десертне)	11	Сертифікат
98.	Вино «Кагор»(десертне)	11	Сертифікат
99.	Шампанське «Одеса	12	Сертифікат
100.	Шампанське «Золотий Дюк»	12	Сертифікат

101.	Пиво «Львівське» світле	30.0	Сертифікат
------	-------------------------	------	------------

3.4 Проектування складської групи приміщень

Складські приміщення підприємств харчування діляться на дві групи: із спеціальним охолодженням і без нього. У проекті даного підприємства через невелику кількість сировини, що підлягає зберіганню з'явилася можливість об'єднати деякі камери та виділити окремі для різних видів продукції, а також тари.

Площі складських приміщень приймаємо нормативним методом.

Ми відмовляємося від проектування охолоджуваних камер, а передбачаємо комору для зберігання сировини в охолодженому виді, яку укомплектуємо середнетемпературними камерами, шафами холодильними для зберігання в охолодженому виді різних видів сировини й продуктів. Це дозволить значно скоротити площа складських приміщень, відмовитися від застарілих схем охолодження, машинного відділення, поліпшити санітарно-гігієнічні норми зберігання сировини. Комору комплектуємо наступним устаткуванням:

- середнетемпературна збірня камера «Поркка» Фінляндія, робочий обсяг $V = 2 \text{ м}^3$ (1000x1000x1500 мм) – 3 шт – одна для зберігання м'яса і риби, друга для молочно-жирових продуктів й гастрономії, третя для зберігання фруктів, зелені і напоїв ;

Тоді, площа приміщення для установки середнетемпературних камер становить:

$$S_{\text{обор.}} = 1,0 \times 3 = 3 \text{ м}^2; \quad S_{\text{клад}} = 3 / 0,4 = 7,5 \text{ м}^2$$

У коморі овочів і солінь установлюємо для овочів 2 подтоварника ПТ-1 (1500x800x280)

$$S = 2 \cdot 1,2 = 2,4 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{отд}} = 2,4 / 0,4 = 6 \text{ м}^2$$

У коморі сухих продуктів установлюємо 1 подтоварник ПТ-1 (1500x800x280) і 2 стелажі СЖ-1 (1500x800x2250):

$$S = 1 \cdot 1,2 + 2 \cdot 1,2 = 3,6 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{клад}} = 3,6 / 0,4 = 9 \text{ м}^2$$

Розрахунки камери харчових відходів

У камері харчових відходів установлюємо 3 подтоварника ПТ-2А (1000x500x280):

$$S_{\text{под}} = 3 \cdot 0,5 = 1,5 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{камеры}} = 1,5 : 0,3 = 5,0 \text{ м}^2$$

Комора інвентаря

Ухвалюємо до установки 3 подтоварника ПТ-2А (1000x500x280)

$$S_{\text{под}} = 3 \cdot 0,5 = 1,5 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{камеры}} = 1,5 : 0,3 = 5,0 \text{ м}^2 \text{ – по СНІП ухвалюємо } 6,0 \text{ м}^2.$$

Комора й мийна тари

Ухвалюємо по СНІП 10 м^2 .

Завантажувальна

Ухвалюємо до установки ваги товарні РП-200ШВ (787x692) і візка вантажний ТГ-80 (874x406) – 2 шт, подтоварник ПТ-2А (1000x500x280).

Площа завантажувальної по СНИП 18 м².

Розташовувати продукти слід на відстані не менше 0,2м від стін і підлоги, а від приборів опалення, водопровідних труб і охолоджувальних батарей - не менше 0,5м.

3.5 Проектування заготівельного цеху

В залежності від кількості сировини в заготівельному цеху, асортименту напівфабрикатів, ступеня механізації окремих операцій організовано лінії обробки окремих видів продуктів. Кожна лінія обробки продуктів має спеціальне устаткування, інвентар, посуд.

Обробка продуктів здійснюється коротким шляхом. При цьому лінії обробки окремих видів продуктів не перетинаються між собою і не мають зворотних рухів.

Правильне розміщення устаткування сприяє раціональному технологічному процесу, процесу обробки сировини, виготовлення напівфабрикатів, покращує їх якість і підвищує продуктивність праці працівників. Після машинної очистки проводять доочищення овочів на спеціальних столах.

Обсяг виробництва продукції визначається на основі плану - меню підприємства.

В овочевому відділенні виділяють наступні технологічні лінії – лінія обробки картоплі та коренеплодів, лінія обробки цибульних овочів, лінія обробки капусти, зелені та інших овочів, лінія обробки ягід та фруктів.

Чищення картоплі та коренеплодів поділяється на дві операції - попередня механічна і доочищення ручним способом.

Нарізання овочів здійснюється як машинним, так і ручним способами.

Овочі нарізаються на обробних дошках, виготовлених із деревини твердих порід, з маркуванням "ОС". Ножі, інструменти, дошки зберігаються на робочих місцях в шухлядах столу.

Значні переваги має організація централізованого виробництва овочевих напівфабрикатів різного ступеня приготування. Вона дозволяє більш раціонально використовувати виробничі площі, сировину, відходи виробництва, трудові ресурси, підвищити коефіцієнт використання механічного обладнання, покращити санітарно-гігієнічні умови на доготівельних підприємствах.

М'ясо-рибне відділення цеху призначене для первинної обробки м'яса, риби, птиці і випуску напівфабрикатів у кількості та асортименті відповідно до плану-меню підприємства.

Тут організовано такі технологічні лінії: лінія обробки м'яса й птиці і лінія обробки риби.

Тут організовано спеціальні робочі місця (дільниці) з обробляння та виготовлення напівфабрикатів із м'ясопродуктів, риби, птиці та субпродуктів.

При цьому забезпечено роздільне оброблення й зберігання напівфабрикатів із м'яса та риби.

Обов'язковою умовою організації роботи заготівельному цеху є дотримання санітарних вимог і розділення тари, інвентарю, інструментів для окремих видів сировини.

3.5.1 Розробка виробничої програми заготівельного цеху

Таблиця 3.7. Виробнича програма заготівельного цеху

Сировина й напівфабрикати	Призначення п\ф	Число порцій, шт	Сумарна маса продукту брутто, кг	Спосіб обробки
Відділення м'яса й риби				
Баранина	Бограч з баранини у горщику	100	12,0	Ручний
Свинина (котлетне м'ясо)	Битки хмельницькі	39	1,248	Механічний
Сало шпик			0,569	Механічний
Печінка яловича або свиняча			2,457	Механічний
Оселедець	Оселедець під шубою	48	3,75	Ручний
Короп	Короп з медом	53	6,625	Ручний
Сьомга солена	Асорті рибне	57	2,394	Ручний
Севрюга			3,648	Ручний
Кылька			3,819	Ручний
Свинина (тазостегнова частина)	Свинина смажена та шпигована часником	50	3,785	Ручний
Язик яловичий	Закуска «Херсонська» (м'ясна)	20	0,911	Ручний
Окунь морський	Риба запечена під майонезом	16	2,72	Ручний
Свинина (котлетне м'ясо)	Ковбаски львівські	11	1,166	Механічний
Сало шпик		11	0,251	Механічний
Курка	Бульйон із курей прозорий	33	3,761	Ручний

Судак	Риба запечена з яйцем	68	19,312	Ручний
Яловичина (товстий, тонкий край)	М'ясо смажене крупним куском, шпиговане	36	6,408	Ручний
Сало шпик			0,648	Ручний
Свинина (котлетне м'ясо)	М'ясо запечене по домашньому	38	3,572	Ручний
Яловичина (боковий і зовнішній куски тазостегнової частини)	Крученики волинські	36	6,12	Ручний
Сало шпик		36	0,936	Ручний
Свинина (тазостегнова частина)	Свинина запечена з локшиною	48	6,192	Ручний
Легені	Піджарка чумацька	36	1,8	Ручний
Печінка яловича			2,196	Ручний
Серце			2,448	Ручний
Курчата	Курчата в сметані	38	8,094	Ручний
Кури	Кури тушковані з галушками	36	7,992	Ручний
Кури	Котлета «Садко»	48	7,392	Механічний
Яловичина	Асорті м'ясне	117	6,32	Ручний
Язик яловичий			6,9	Ручний
Свинина (лопатка)	Деруни по-селянськи	190	28,5	Ручний

Для відділення овочів, фруктів і зелені

Сировина й напівфабрикати	Сумарна маса продукту бруто, кг	Вид обробки	Спосіб обробки
Картопля	184,76	Перебирання, мийка, нарізання, очищення, натирання	Ручний, Механічний
Лук зелений	3,432	Перебирання, мийка, нарізання	Ручний
Лимон	6,678	Перебирання, мийка, нарізання	Ручний, Механічний

Буряки	4,866	Перебирання, мийка, очищення. нарізання	Ручний, Механічний
Морква	9,545	Перебирання, мийка, очищення. нарізання	Ручний, Механічний
Яблука свіжі	3,36	Перебирання, мийка, очищення. нарізання	Ручний, Механічний
Цибуля ріпчаста	27,558	Перебирання, мийка, очищення. нарізання	Ручний, Механічний
Петрушка (корінь)	1,2	Перебирання, мийка, нарізання	Ручний, Механічний
Петрушка (зелень)	0,648	Перебирання, мийка, нарізання	Ручний
Огірки солені	2,343	Перебирання, мийка, очищення. нарізання	Ручний, Механічний
Помідори свіжі	8,04	Перебирання, мийка, нарізання	Ручний, Механічний
Часник	0,671	Перебирання, мийка, нарізання	Ручний
Чорнослив	3,897	Переборка, мийка	Ручний
Капуста білокачанна свіжа	16,069	Перебирання, мийка, нарізання	Ручний, Механічний
Огірки свіжі	6,432	Перебирання, мийка, нарізання	Ручний, Механічний
Гриби мариновані	1,025	Перебирання, мийка, нарізання	Ручний

Кріп (зелень)	0,222	Перебирання, мийка, нарізання	Ручний
Журавлина	0,122	Переборка, мийка,	Ручний
Салат	0,032	Перебирання, мийка, нарізання	Ручний
Перець солодкий	3,182	Перебирання, мийка, нарізання	Ручний, Механічний
Баклажани	2,627	Перебирання, мийка, нарізання	Ручний, Механічний
Груші свіжі	2,052	Перебирання, мийка, нарізання	Ручний
Сливи свіжі	1,332	Перебирання, мийка, нарізання	Ручний
Сухофрукти	0,55	Перебирання, мийка, видалення кісточок	Ручний
Капуста цвітна свіжа	5,85	Перебирання, мийка, нарізання	Ручний
Капуста квашена	17,246	Перебирання, мийка, нарізання	Ручний
гриби білі сушені	1.98	Перебирання, мийка	Ручний

До початку роботи підприємства цех заготівлі напівфабрикатів наготовлює в основному багато м'ясних, рибні й овочевих напівфабрикатів з вечора.

У заготівельного цеху передбачаються наступні лінії:

1. Лінія обробки м'яса
2. Лінія обробки риби
3. Лінія обробки картоплі й коренеплодів.
4. Лінія обробки зелені, плодів, ягід

Таблиця 3.8. Розробка схеми технологічного процесу заготівельного цеху

Технологічні лінії	Виконані операції	Застосовуване встаткування
Відділення м'яса й птиці		
Первинна обробка	Відтавання мороженого м'яса Обмивання м'яса Розруб гаси на частині Обвалка м'яса	Виробничі столи, мийні ванни, разрубочный стілець, сокира, обвалочные ножі, більші й мала пересувні візки, ножиці для розрубу на порції птаха
Готування порціонних напівфабрикатів	Нарізка Відбивання й формування	Ваги напольные, обробні дошки, сапка, лоток, полиця для зберігання спецій
Готування рубаних напівфабрикатів з м'яса	Здрібнювання м'яса Підготовка до введення компонентів Вимішування фаршу Формування напівфабрикатів	М'ясорубка електроприводная, фаршемешалка, столи виробничі
Лінія обробки риби		
Первинна обробка риби	Відтавання мороженої риби Очищення риби від луски Патрання, отрубка голів, плавців Промивання Нарізка, пластование	Мийні ванни, тертки, шкребки різної конструкції, рыбоочистительная машина, ніж мідний, бак для відходів, трав'яні щітки, ножі кухарської трійки, обробна дошка, ваги настільні
Готування порціонних напівфабрикатів з риби	Нарізка, пластование	Ваги, ножі, дошки обробні
Готування рубаних напівфабрикатів з риби	Здрібнювання Вимішування Формование рубаних напівфабрикатів	М'ясорубка електроприводная, фаршемешалка, столи виробничі
Відділення овочів, фруктів і зелені		
Лінія обробки картоплі й коренеплодів		
Первинна обробка	Миття Очитска	Картофелеочистительные машини, ванни мийні, овощерезательные машини, виробничі столи
Готування напівфабрикатів	Дочистка Промивання Нарізка	

Лінія обробки зелені, плодів, ягід		
Первинна обробка	Перебирання Сортування Калібрування Миття Обсушування Очищення	Мийні ванни, ножі, щітки, овощерезательные механізми, виробничі столи, обробні дошки, ножі кухарської трійки
Готування напівфабрикатів	Дочистка Нарізка Відділення насінних гнізд Віджимання соку	

У ході обробки сировини в заготівельного цеху й одержання овочевих напівфабрикатів визначаємо вихід напівфабрикатів і відходів.

Вихід напівфабрикатів при обробці сировини визначають по формулі

$$Q_{п/ф} = Q_{бр.} \cdot (1 - x),$$

де $Q_{п/ф}$ – вихід напівфабрикату, кг;

$Q_{бр.}$ – маса сировини бруто, кг;

x – частка відходів і втрати в загальній масі сировини, %;

Вихід продукту на окремих стадіях обробки відповідно становить:

$$Q_1 = Q_{бр.} \cdot (1 - x_1);$$

$$Q_2 = Q_{бр.} \cdot (1 - (x_1 + x_2));$$

$$Q_3 = Q_{бр.} \cdot (1 - (x_1 + x_2 + \dots + x_n)),$$

де x_1, x_2, x_n – частка відходів і втрат у загальній кількості сировини на динячій стадії обробки:

$$x = x_1 + x_2 + \dots + x_n$$

Розрахунки виходу напівфабрикатів і відходів в овочевому цеху представляємо у вигляді таблиці.

Таблиця 3.9. Розрахунки кількості напівфабрикатів і відходів для овочів

Найменування овочів	Кількість сировини, кг	Кількість відходів		Вихід п/ф, кг
		%	кг	
Картопля	184,76	25	46,19	138,57
Яблука свіжі	3,36	20	0,7	2,7
Буряк	4,9	24	1,18	3,72
Морква	9,6	24	2,3	7,3
Петрушка (корінь)	1,2	24	0,29	0,9
Капуста кольорова свіжа	5,9	20	1,18	4,72
Капуста квашена	17,3	12	2,1	15,22

Цибуля зелена	3,4	15	0.51	2.9
Лимон	6,7	10	0.67	6.03
Цибуля ріпчаста	27,6	20	5.52	22.1
Петрушка (зелень)	0,7	15	0.11	0.6
Огірки солені	2,3	20	0.46	1.84
Помідори свіжі	8,04	20	1.61	6.43
Часник	0,671	12	0.08	0.6
Чорнослив	3,9	10	0.4	3.5
Капуста білокачанна свіжа	16,1	22	3.54	12.6
Огірки свіжі	6,4	20	1.28	5.12
Гриби мариновані	1,025	15	0.15	0.87
Кріп (зелень)	0,2	15	0.03	0.17
Журавлина	0,122	15	0.02	0.1
Салат	0,032	15	0.005	0.03
Перець солодкий	3, 2	20	0.64	2.56
Баклажани	2,6	20	0.52	2.08
Груші свіжі	2,052	10	0.2	1.85
Сливи свіжі	1,3	15	0.195	1.11
Сухофрукти	0,55	10	0.05	0.5

3.5.2 Розрахунок обладнання

На заготівельних лініях встановлюють наступне обладнання: мийне, немеханічне, механічне, теплове та холодильне для короткочасного зберігання напівфабрикатів.

Технологічні розрахунки механічного обладнання зводимо до підбору машин відповідно до необхідної максимальної годинної продукції, визначаємо час їх роботи та фактичного коефіцієнта їх використання. Для виконання одних і тих самих операцій промисловістю випускаються механізми різною потужністю.

Щоб визначити який з них потрібно встановити в цеху, необхідно розрахувати необхідну потужність механізму.

Підбір механічного обладнання

Продуктивність механічного обладнання визначаємо за формулою:

$$G_{\text{треб.}} = Q / (0,5 * T), \text{ кг/год}$$

де: Q- кількість продуктів, оброблювальних за допомогою даного механізму, кг;

T- тривалість роботи зміни, год.

На підставі розрахунку продуктивності механічного обладнання за діючими довідниками і каталогами підбирають обладнання і визначають час його роботи і коефіцієнт використання.

Визначаємо час роботи машини та коефіцієнт використання за формулами:

$$t = Q / G, \text{ год}$$

$$\eta = t / T,$$

де: t - час роботи машини, год ;

Q - кількість сировини, що переробляється, кг ;

G - продуктивність машини, кг/год ;

де η - коефіцієнт використання обладнання ;

T - тривалість зміни, 7 год.

Визначимо масу продуктів у заготівельного цеху на м'ясо-рибній лінії, що підлягають механічній обробці. Для визначення маси продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці, вносимо необхідні дані в таблицю по цій таблиці визначаємо масу продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці в перший і в другий раз.

Таблиця 3.10 Розрахунок маси продуктів, які подрібнюються на м'ясорубці

Найменування продуктів	Маса для здрібнювання, кг			Разом маса продуктів на I-е здрібнювання, кг
	Ковбаски львівські	Битки хмельницькі	Котлета «Садко»	
Свинина (котлетне м'ясо)	1,166	1,248	-	2.4
Сало шпик	0,251	-	-	0.251
Молоко	1,32	-	-	-
Яловичина (толстий, тонкий края)	-	0,569	-	0,569
Часник	-	0,351	-	-
Печінка яловича або свиняча	-	0,117	-	0,117
Масло вершкове	-	0,195	-	-
Кури	-	-	7,392	7,392
Цибуля ріпчаста	-	-	1,152	1,152
Всього:	2.74	2.48	8.54	12.27

Подрібненню на м'ясорубці підлягає; 12.27 кг продуктів.

Перемішуванню на фаршемешалці підлягає; 13.76 кг. продуктів.

На підставі зроблених розрахунків підбираємо механічне обладнання для м'ясо-рибного цеху.

При підборі м'ясорубки для приготування фаршів розраховуємо необхідну продуктивність $G_{\text{треб}}$ за формулою:

$$G_{\text{треб}} = \frac{Q}{0,5 \cdot T}, \text{ кг/час}$$

$$G_{\text{мясорубки}} = \frac{12,27}{0,5 \cdot 7} = 3,51 \text{ кг / час}$$

$$G_{\text{фаршеміш}} = \frac{13,76}{0,5 \cdot 7} = 3,93 \text{ кг / час}$$

Отже, до установки в заготовельному цеху приймаємо привід універсальний настільний МТ-1 з комплектом змінних механізмів: - м'ясорубкою;

- фаршмішалкою;

Тривалість роботи кожного механізму визначаємо за формулою:

$$t = \frac{Q}{0,8 \cdot G}, \text{ ч}$$

де Q - маса продуктів, кг;

0,8 - коефіцієнт, що враховує зниження тривалості м'ясорубки при повторному подрібненні продуктів;

G - продуктивність прийнятої до установки машини (механізму), кг / год.

$$t_{\text{мясорубки}} = \frac{12,27}{0,8 \cdot 20} = 0,8 \text{ час};$$

$$t_{\text{фаршемішалки}} = \frac{13,76}{0,8 \cdot 25} = 0,7 \text{ час}.$$

Визначаємо коефіцієнт використання (η) для кожного механізму за

формулою:
$$\eta = \frac{t}{T},$$

де T - тривалість роботи цеху, год;

t - час роботи механізму;

$$\eta_{\text{мясорубки}} = \frac{0,8}{7} = 0,11;$$

$$\eta_{\text{фаршемішалки}} = \frac{0,7}{7} = 0,1$$

Визначаємо масу овочів, що підлягають механічній обробці в овочевому цеху, результати представляємо у вигляді таблиці.

Таблиця 3.11. Розрахунок маси овочів, що підлягають механічній обробці

Найменування овочів	Кількість на очистку, кг	Кількість на нарізку, кг
Картопля	184.76	138.57
Буряки	4,866	3.88
Морква	-	7.12
Яблука свіжі	-	2.52
Цибуля ріпчаста	-	20.7
Петрушка (корінь)	-	0.9

Огірки солені	-	1.73
Помідори свіжі	-	6.4
Перець солодкий	-	2.39
Баклажани	-	1.97
Разом:	189.62	191.6

Розраховуємо необхідну продуктивність механізму по формулі:

$$G_{\text{треб}} = \frac{Q}{0,5 \cdot T}, \text{ кг/год}$$

де Q – кількість сировини, кг;
T - тривалість зміни, год

для картоплекістки:

$$G_{\text{треб картоплекістка}} = \frac{189.62}{0,5 \cdot 7} = 54.2 \text{ кг / год},$$

Для овочерізки:

$$G_{\text{треб овощечістка}} = \frac{191.6}{0,5 \cdot 7} = 54.74 \text{ кг / год}.$$

За довідковим даними підбираємо механізм для нарізки сирих овочів з найближчою продуктивністю. У даному випадку приймаємо до установки овочерізательний механізм МРО-50-20 для нарізки овочів, продуктивністю 50-200 кг/година.

Для очищення картоплі і коренеплодів вибираємо до установки машину для чищення картоплі МОК-125 продуктивністю 125 кг/год (530x455x635 мм).

Тривалість роботи кожного механізму визначаємо:

$$t_{\text{овощерезки}} = \frac{191.6}{100} = 1.92 \text{ ч}$$

$$t_{\text{картоплекістка}} = \frac{189.62}{125} = 1.52 \text{ ч}$$

Визначаємо коефіцієнт використання (η) для кожного механізму:

$$\eta_{\text{овощерезки}} = \frac{1.92}{7} = 0,3$$

$$\eta_{\text{картоплекістки}} = \frac{1.52}{7} = 0,22$$

Таблиця 3.12. Підбір механічного обладнання для заготівельного цеху

Найменування операції	Найменування встаткування	В продукту, що підлягає обробці, кг	Продуктивність машини, кг/година	Час роботи машини, година	Коефіцієнт використання	Кількість машин
Привід універсальний настільний МТ-1						
Здрібнювання м'яса	М'ясорубка	12.27	20	0.8	0.11	1

Вимішування фаршу	фаршемішалка	13.76	25	0.7	0.1	1
Разом	Привід універсальний настільний МТ-1			3.3	0.51	1
Нарізка овочів	механізм для нарізання овочів МРО-50-20	191.6	50-200	1.92	0.3	1
Очищення картоплі і корнеплодів	Машина для чищення картоплі МОК-125	189.62	125	1.52	0,22	1

Підбір допоміжного устаткування

У процесі обробки продукти, що переробляють у заготівельних цехах, піддаються мийці. Мийні ванни являють собою резервуари з листової сталі, що впираються на підставки. На шляху відводу стічних вод з мийних ванн і машин у каналізацію, в овочевому цеху встановлюють пескоуловителі, а на шляху їхнього проходження, з м'ясо-рибного цеху, а також з мийній їдальні й кухонному посуду - жируловителі.

Обсяг ванн для промивання продуктів визначають по формулі:

$$V = Q (W + 1),$$

$K \cdot Y$

де Q - кількість продукту, що переробляє за максимальну зміну, кг

W - норма витрати води для промивання 1 кг продуктів, дм^3

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

Y - оборотність ванни за зміну;

$$Y = \frac{T \cdot 60}{r}$$

r

де T - тривалість зміни, година

r - тривалість циклу обробки продукту в мийною ванною, хв..

Зразкові значення Y і r наведені в таблиці.

Необхідну кількість ванн визначають розподілом загального розрахункового обсягу ванн на обсяг прийнятої стандартної ванни. Незалежно від кількості продукту, що переробляє, для несумісних технологічних процесів ванни приймають роздільні.

Таблиця 3.13. Розрахунок необхідного обсягу мийних ванн для заготівельного цеху

Найменування операції	Кількість продуктів, на мийку, кг	Норма води на 1 кг обробки продукту	коefficient заповнення ванни	тривалість циклу обробки продукту, хв	оборотність ванни	Розрахунковий обсяг ванни, дм ³	Тип ванни	Кількість ванн, шт.
відділення м'яса - риби								
Мийка м'яса і субпродуктів	139.89	3	0,85	30	24	27.43	ВМ-1 (1000x800 x900 мм)	1
Мийка птиці	19.86	3	0,85	30	24	3.89		
Мийка риби	63.2	3	0,85	30	24	12.39	ВМ-1 (1000x800 x900 мм)	1
Разом						43.71		2
відділення овочів, фруктів і зелені								
Помідори і огірки	63.6	1,5	0,85	25	29	12.9	ВМ-1 (1000x800 x900 мм)	
Лук ріпчастий	27.6	2	0,85	30	24	4.06		
Фрукти і ягоди	14.16	2	0,85	30	24	2.08		
Лук зелений	4.3	5	0,85	20	36	0.84		
Картопля і коренеплоди	59.1	2	0,85	30	24	8,69	ВМ-1 (1000x800 x900 мм)	
Разом						28.57		2

У ході розрахунків визначаємо необхідну довжину столів по формулі;

$$L = l \cdot N_1, \text{ м}$$

де l - норма довжини стола на один робітника для виконання даної операції;

N_1 – число працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Результати розрахунків зводимо в таблицю.

Таблиця 3.14. Розрахунок необхідної довжини столів

Ділянки й відділення цеху	Кількість людина	Тип стола	Габарити, мм			Кількість столів
			Довжина, l	Ширин а, b	Висот а, h	
відділення м'яса - риби						
Ділянка обробки м'яса й птиці	1	СПСМ-2	1050	840	860	1
Ділянка готування порціонних м'ясних напівфабрикатів						
Ділянка готування рубаних м'ясних напівфабрикатів						
Ділянка готування порціонних рибних напівфабрикатів	1	СПСМ-2	1050	840	860	1
Ділянка готування рубаних рибних напівфабрикатів						
відділення овочів, фруктів і зелені						
Ділянка по обробці картоплі й коренеплодів						
Ділянка виробництва очищеної картоплі	1	СПК	840	840	860	1
Ділянка виробництва очищених коренеплодів і лука						
Ділянка виробництва очищеної цибулі	1	СПЛ	840	840	860	1

Ділянка обробки зелені, плодів і нарізки овочів						
Ділянка нарізки овочів		СПСМ-2	1050	840	860	1
Ділянка обробки зелені, корінь, плодів і ягід						
Разом:						5

Розрахунок і підбор холодильного встаткування

Для підбора холодильних шаф необхідно визначити необхідну місткість їх. Розрахунок холодильників виробляється виходячи з необхідної місткості, що звичайно розраховується по масі продукції, що підлягає одночасному зберіганню в розрахунковий період. У цьому випадку місткість шафи повинна відповідати кількості продукції, з урахуванням маси посуду, у якій вона зберігається:

$$E = \frac{Q}{Y}$$

де Q – кількість продукції підлягаючому зберіганню в шафі за розрахунковий період, кг;

Y – коефіцієнт, що враховує масу посуду, Y = 0,7...0,8

Максимальна кількість сировини, що може зберігатися в холодильній шафі цеху заготівлі напівфабрикатів одночасно – це сировина на 0,5 зміни. Таблиця 3.15. Розрахунок холодильного встаткування для 50ереробляю пер цеху

Найменування сировини	Кількість сировини всього, кг	Коефіцієнт заповнення тари	Маса для зберігання, кг на 0,5 зміни
Баранина	12,0	0,8	7,5
Оселедець	3,75	0.8	2.34
Короп	6,625	0.8	4.14
Сьомга солена	2,394	0.8	1.5
Севрюга	3,648	0.8	2.3
Кілька	3,819	0.8	2.37
Свинина (тазостегнова частина)	3,785	0.8	2.38
Язик яловичий	0,911	0.8	0.56
Окунь морський	2,72	0.8	1.7
Свинина (котлетне м'ясо)	1,166	0.8	0.75
Сало шпик	0,251	0.8	0.16

Куриця	3,761	0.8	2.38
Сало шпик	0,281	0.8	0.18
Судак	19,37	0.8	12.1
Судак	19,312	0.8	12.07
Яловичина (товстий, тонкий край)	6,408	0.8	4
Сало шпик	0,648	0.8	0.4
Свинина (котлетне м'ясо)	1,248	0.8	0.75
Сало шпик	0,569	0.8	0.38
Печінка яловича або свиняча	2,457	0.8	1.5
Свинина (котлетне м'ясо)	3,572	0.8	3.6
Яловичина (боковий і зовні-ній куски тазостегнової частини)	6,12	0.8	3.82
Свинина (тазостегнова частина)	6,192	0.8	3.88
Легені	1,8	0.8	1.13
Печінка яловича	2,196	0.8	1.38
Серце	2,448	0.8	1.53
Курчата	8,094	0.8	5.1
Кури	7,992	0.8	5
Кури	5,3	0.8	3.3
Яловичина (лопаткова)	11,225	0.8	7
Свинина (котлетне м'ясо)	2,75	0.8	1.75
Свинина (тазостегнова ч.)	4,515	0.8	2.8
Яловичина	6.32	0.8	3.95
Язик ялов.	6.9	0.8	4.3
Итого:			11.4

В 0,1 м³ холодильної ємності можна помістити 20 кг продуктів, тоді

$$E = \frac{111.4}{200} = 0,56 \text{ м}^3$$

Таким чином, по каталозі вибираємо шафа холодильний ШХ – 0,56: внутрішній обсяг, м³ – 0,56 м³, габаритні розміри (1,120 · 0,786 · 1,726 м)

3.5.3. Розрахунок чисельності робочого персоналу

Чисельність виробничих робітників у заготовочних цехах визначають по нормах виробітку з урахуванням фонду часу, одного робітника за певний період і виробничий програми цеху за цей же період:

$$N_1 = A / (T * \lambda),$$

де N_1 – чисельність працівників, безпосередньо зайнятих на робочому місці, людей

T – тривалість роботи цеху, год.

(λ - коефіцієнт враховуючий підвищення продуктивності праці,

($\lambda = 1.14$)

A – кіл-у людей-годин за зміну

$$A = Q / d,$$

Q – Кіл-сть виготовлених виробів або сировини, що переробляється, за день, 52ер (кг)

d – норма виробітку для даної операції на 1 людину, кг/год

Загальна кількість працівників визначаємо по формулі :

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha \quad \text{люд.}$$

Де α – коефіцієнт, що враховує можливу відсутність працівника у зв'язку із хворобою, відпусткою

$\alpha = 1.32$

Таблиця 3.16. Розрахунки чисельності виробничих працівників по заготівельному цеху

Найменування виробів	Кіл-сть продуктів, що 52ереробляю пере в зміну	Норма виробітку за годину	Кіл-сть людино-годин
Баранина	12,0	40	0,3
Оселедець	3,75	41	0.09
Короп	6,625	41	0.16
Сьомга солена	2,394	41	0.06
Севрюга	3,648	41	0.09
Кілька	3,819	7	0.54
Язик яловичий	0,911	40	0.02
Окунь морський	2,72	41	0.07
Курка або кістки курки	32,539	50	0.65
Свинина (тазостегнова частина)	23,228	40	0.58
Сало шпик	2,685	80	0.034
Легені	1,8	40	0.05
Печінка яловича	2,196	20	0.11
Серце яловиче	2,448	40	0.06
Вірізка	6,919	40	0.17

Яловичина	17,753	40	0.44
Цибуля зелена сортування, мийка, очищення нарізка	3,432 2.57	20 7	0.17 0.36
Лимон сортування, мийка, нарізка	6,678 5.36	50 40	0.13 0.13
Яблука свіжі Сортування, мийка, очищення нарізка	3,36 2.52	50 40	0.07 0.06
Петрушка (зелень) перебирання, мийка, нарізка	0,648 0.48	7 7	0.09 0.07
Помідори свіжі сортування, мийка, нарізка	8,04 6.4	70 40	0.11 0.16
Огірки свіжі сортування, мийка, нарізка	6,432 4.82	70 40	0.09 0.12
Кріп (зелень) перебирання, мийка, нарізка	0,222 0.17	7 7	0.03 0.02
Журавлина перебирання, мийка,	0,122	7	0.02
Салат перебирання, мийка,	0,032	7	0.005
Перець солодкий Сортування, мийка, нарізка	3,182 6.4	70 40	0.05 0.16
Баклажани сортування, мийка нарізка	2,627 1.97	70 40	0.04 0.05
Груші свіжі сортування, мийка, нарізка	2,052 1.54	100 20	0.02 0.08
Сливи свіжі сортування, мийка	1,332	20	0.07
Капуста цвітна свіжа Сортування, мийка, нарізка	5,85 4.39	70 30	0.08 0.15
Морква сортування, мийка, очищення нарізка	9,545 7.12	100 40	0.095 0.18
Картопля сортування, мийка, очищення нарізка	189,3 34.71	160 40	1.27 0.87
Петрушка (корінь)	1,2	70	0.02

Сортування, мийка, очищення нарізка	0.9	40	0.023
Буряки Сортування, мийка, очищення нарізка	4,866 3.88	160 40	0.03 0.1
Цибуля ріпчаста Сортування, мийка, очищення нарізка	27,558 20.7	40 40	0.69 0.52
Капуста білокачанна свіжа Сортування, мийка, нарізка	16,069 12	70 40	0.23 0.3
Капуста квашене перебирання, мийка, нарізка	17,246 12.9	20 20	0.86 0.64
Огірки солені Сортування, мийка, нарізка	2,343 1.73	80 40	0.03 0.04
Гриби білі сушені перебирання, мийка,	2,427	7	0.35
Чорнослив перебирання, мийка,	3,897	7	0.56
Часник сортування, мийка, очищення	0,671	7	0.1
Сухофрукти перебирання, мийка,	0,55	7	0.08
Разом			12.6

Отже, кількість виробничих працівників по заготовочному цеху становить:

$$N_1 = \frac{12,6}{7 \cdot 1,14} = 1,6 = 2 \text{ люд.}$$

$$N_2 = 1,6 \cdot 1,32 = 2,1 = 3 \text{ люд.}$$

У заготівельному цеху працює 2 людини у зміну, тривалість робочого дня 7 год.

3.5.4 Розрахунок площі цехів

Площу заготівельних цехів розраховують як суму площ обладнання, встановленого в ньому з урахуванням коефіцієнта використання площі.

$$S_{\text{обл}} = S_1 + S_2 + S_3 + \dots + S_n, \text{ м}^2;$$

де: $S_1, S_2, S_3 \dots S_n$ - площа, зайнята окремими видами обладнання, м^2 ;

$$S_{\text{цеху}} = S_{\text{обл}} / \eta, \text{ м}^2;$$

Де η - коефіцієнт використання площі, $\eta = 0,35$ для овочевого цеху.

Розрахункові дані зводимо в таблиці

Таблиця 3.17. Розрахунок площі заготівельного цеху

Найменування встаткування	Марка встаткування	Число одиниць встаткування, шт	Габарити встаткування, м		Площа одиниці встаткування, м ²	Площа сумарна, м ²
			довжина	ширина		
Стіл для доочищення картоплі	СПК	1	0,84	0,84	0,71	0,71
Стіл для очищення цибулі	СПК	1	0,84	0,84	0,71	0,71
Стіл виробничий секційний модульний	СПСМ-2	3	1,05	0,84	0,88	2,64
Привід універсальний настільний	МТ-1	1	0,36	0,22	-	-
Стіл для установки засобів малої механізації	СММСМ	1	1,47	0,84	1,23	1,23
Машина для нарізання овочів універсальна	МРО-50-200	1	0,53	0,335	-	-
Стіл для установки засобів малої механізації	СММСМ	1	1,47	0,84	1,23	1,23
Машина для чищення картоплі	МОК-125	1	0,53	0,455	0,24	0,24
Ванна мийна	ВМ-1	4	1,0	0,84	0,84	3,36
Стілець для розрубу	РС – 1	1	0,5	0,5	0,25	0,25
Стелаж пересувний	СП-125	2	0,6	0,4	0,24	0,48
Шафа холодильна	ШХ - 0,56	1	1,12	0,786	0,88	0,88
Раковини		1	0,5	0,4	0,2	0,2
Бак для відходів		2	0,5	0,5	0,25	0,5
Разом:						12,43

Площа цеху:

$$S_{\text{общ}} = \frac{12,43}{0,35} = 35,5 \text{ м}^2$$

3.6 Проектування доготівельних цехів

До доготовельних цехів відносять гарячий та холодний. Це найбільш відповідальний куток виробництва, тому що тут завершується технологічний процес приготування їжі та забезпечує відповідну якість страв вимогам, виробленим в нормативно-технічній документації (НТД).

3.6.1 Розрахунок виробничих програм цехів

Виробничу програму доготовельних цехів складають на основі виробничої програми підприємства, вона являє 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 теплова обробка продуктів для холодного цеху.

Складаємо виробничу програму у вигляді таблиць

Таблиця 3.18. Виробнича програма гарячого цеху

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід , г	Кількість страв
	Суп грибний по-гуцульськи	500	188
	Бограч з баранини у горщику	250	100
	Голубці з грибами по-надвірнянськи	275/320/55	70
	Деруни, фаршировані гуцульською бринзою	240	190
	Банош	320	50
280	Бульйон із курей прозорий з галушками	300/17	33
1.170/1.375	Гриби в сметанному соусі	100/20	20
1.244	Риба запечена під майонезом	325	16
1.379/1.324	Ковбаски львівські	200	11
1.307/1.324	Битки Хмельницькі	220/115	39
1.312/1.324	М'ясо запечене по домашньому	300/100/200	38
1.268	Крученики волинські	140	36
1.313	Свинина запечена з локшиною	250/200	48
1.297/1.340	Піджарка чумацька	275/150	36
1.314	Курчата в сметані	300/100/55/ 150	45
1.317	Кури тушковані з галушками	250/100/150	40
1.322/1.375 / 1.344	Котлета „Садко”	325/150/75/ 100	40

1.224	Омлет із солоними баклажанами	155	10
1.180	Деруни зі сметаною	150	190
1.181	Деруни, фаршировані грибами	150	190
1.182	Деруни по-селянськи	275	190
1.324	Картопля варена	180	49
1.354	Комбінованні: Капуста цвітна варена Картопля смажена	150 150	39
1.340	Каша розсипчаста (гречанка)	150	36
1.344	Картопляне пюре	150	40
1.334	Капуста тушкована	180	23
1.375	Соус сметанний	50	57
992	Шарлотка з яблуками	300/20	7
985	Грінки з ягодами	155	28
1.395	Узвар	250	22
950	Кава чорна з молоком та вершками	100/25/15	170
955	Кава по-східному	100	630
944	Чай з лимоном	200/22,5/9	280
1025	Какао з молоком	200	75
957	Кава Глясе	150	12
1042	Напій журавлиний	100	13
	Для холодного цеху		
	Салат «Івано-Франківський»	100	50
1.60/1.379	Оселедець під шубою	150/130	96
1.62	Короп з медом	150	53
1.5	Асорті рибне	185	57
1.67	Свинина смажена та шпигована часником	150	48
1.33	Закуска Херсонська (м'ясна)	180	40
1.59	Асорті м'ясне	175	32
1.89	Закуска «Оригінальна»	50	16
1.401/1.138 8	Десерт з фруктів та ягід	300	20
956	Желе з лимонів	200	18
1.419	Крем Київський	200	22

Таблиця 3.19. Виробнича програма холодного цеху

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід , г	Кількість страв
-------------------------	--------------------	-----------	-----------------

1.62	Короп з медом	150	53
1.5	Асорті рибне	185	57
1.60/1.379	Оселедець під шубою	150/130	96
1.66	Закуска з тріскової печінки з сиром	150	24
1.67	Свинина смажена та шпигована часником	150	29
	Салат «Івано-Франківський»	100	50
1.6	Салат Хмельницький	200	42
1.25	Салат із чорносливу з грибами	200	68
1.33	Закуска Херсонська (м'ясна)	180	40
1.59	Асорті м'ясне	175	32
1.86	Закуска із сиру	100	40
1.89	Закуска „Оригінальна”	50	16
	Масло вершкове	100	23
41	Сметана	200	30
1.379	Соус майонез	30	49
1.401/1.138 8	Десерт з фруктів та ягід	300	20
956	Желе з лимонів	200	18
1.419	Крем Київський	200	22
996	Морозиво-асорті з плодами консервованими	155/40/40/ 40/20/15	25
1062	Коктейль персиковий	150	10
1056	Коктейль молочно-шоколадний з мороженням	150	

Режим роботи гарячого цеху залежить від місткості підприємства, його типу і режиму роботи залів. Зазвичай доготовочні цеха починають свою роботу за 1,5-3 години до відкриття залів, щоб до відкриття підприємства для відвідувачів уся запланована продукція була підготовлена до реалізації.

Закінчення роботи доготовчих цехів збігається із закінченням роботи залів.

Таблиця 3.20. Режим роботи доготовочних цехів

Місце реалізації продукції гарячого цеху	Години реалізації	Години роботи	Загальна тривалість роботи	Примітка
Зала «Колиби»	10 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	9 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	13	без вихідних

Таблиця 3.21. Технологічні процеси та обладнання гарячого цеху

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне устаткування
Супове відділення	Варіння бульйону,	Варильні котли, сітка –

	проціджування, підготовка компонентів, доведення до готовності, смаку	вкладиш, плити, столи виробничі,
Лінія виробництва других страв та соусів	Варіння, протирання, короткочасне зберігання	Плити, наплитний посуд, столи виробничі, мармити
Лінія виробництва гарнірів і н/ф для холодного цеху	Смаження у фритюрі, варіння	Плити, наплитний посуд, столи виробничі, електрофритюрниця
Лінія виробництва гарячих напоїв і борошняних виробів	Варіння, заварювання, підготовка сировини, готування тіста, розкочування тіста, формування, виготовлення н/ф, вистоювання, випічка	Просіювач, діжа, пекарна шафа, наплитний посуд, електроплита, столи виробничі, АЧК, елетроплита, столи виробничі, наплитний посуд

Таблиця 3.22. Технологічні лінії та обладнання холодного цеху

Технологічні лінії	Виконуючі операції	Обладнання робочих місць
Лінія виробництва холодних страв і закусок	Нарізання, заправляння салатів, перемішування салатів, оформлення холодних страв, закусок, бутербродів, короткочасне зберігання продукції	Столи виробничі, ножі для фігурного вирізання, механізм для перемішування, холодильні шафи
Лінія готування холодних напоїв	Змішування компонентів для готування напоїв, охолодження, оформлення	Столи виробничі, холодильні шафи та ін..

Графіки реалізації страв

Графіки реалізації страв у торгівельних залах установлюють на основі графіків завантаження залів, меню на розрахунковий день, припустимих строків реалізації готової продукції.

Кількість страв, реалізованих за кожну годину роботи залів визначають за формулою:

$$n_{\text{час}} = n * k_{\text{час}},$$

де: $n_{\text{час}}$, n - кількість страв реалізована відповідно за годину і за день;

$k_{\text{час}}$ - коефіцієнт перерахунку для даного часу.

$$k_{\text{час}} = N_{\text{час}} / N$$

де: $N_{\text{час}}$, N – кількість відвідувачів, що пройшли через обідній зал відповідно за годину й за день (визначають за графіком завантаження залів).

При складанні графіків реалізації холодних закусок, других і солодких страв, гарячих напоїв значення коефіцієнтів перерахунку для даного часу приймають однаковими. Для супів і інших страв, які реалізуються лише протягом певного періоду, а не весь день, коефіцієнти перерахування розраховуються окремо:

$$K_{\text{час}} = N_{\text{час}} / N_{\text{п.р.}}$$

де: $N_{\text{п.р.}}$ - кількість відвідувачів, що пройшли через обідній зал за період реалізації зазначених страв.

Таблиця 3.23. Графік реалізації страв для залу «Колиби»

Страви	Кількість страв, порц.	10 ⁰	11 ⁰	12 ⁰	13 ⁰	14 ⁰	15 ⁰	16 ⁰	17 ⁰	18 ⁰	19 ⁰	20 ⁰	21 ⁰
		11 ⁰⁰	12 ⁰⁰	13 ⁰⁰	14 ⁰⁰	15 ⁰⁰	16 ⁰⁰	17 ⁰⁰	18 ⁰⁰	19 ⁰⁰	20 ⁰⁰	21 ⁰⁰	22 ⁰⁰
		0,109	0,127	0,127	0,108	0,091	0,109	0,051	0,065	0,065	0,058	0,051	0,036
		Для супів											
			0,163	0,188	0,188	0,163	0,135	0,163					
Суп грибний по-гуцульськи	188	-	-	31	35	35	31	25	31	-	-	-	-
Бульйон із курей прозорий з галушками	33	-	-	5	7	7	5	4	5	-	-	-	-
Бограч з баранини у горщику	100	10	13	13	18	9	9	5	7	7	6	5	3
Деруни, фаршировані гуцульською бринзою	190	19	24	24	19	17	19	13	12	12	11	10	10
Банош	50	5	6	6	5	4	5	4	4	4	4	4	2
Битки	39	4	5	5	4	4	4	2	3	3	2	2	1

Хмельницькі													
Салат «Івано-Франківський»	50	5	6	6	5	4	5	4	4	4	4	4	2
Деруни зі сметаною	190	19	24	24	19	17	19	13	12	12	11	10	10
Деруни, фаршировані грибами	190	19	24	24	19	17	19	13	12	12	11	10	10
Деруни по-селянськи	190	19	24	24	19	17	19	13	12	12	11	10	10
М'ясо запечене по домашньому	38	4	5	5	4	3	4	2	2	2	2	2	1
Крученики волинські	36	4	5	5	4	3	4	2	2	2	2	2	1
Свинина запечена з локшиною	48	5	6	6	5	4	5	2	3	3	3	2	2
Піджарка чумацька	36	4	5	5	4	3	4	2	2	2	2	2	1
Курчата в сметані	45	5	6	6	5	4	5	3	3	3	3	3	2
Кури тушковані з галушками	40	4	5	5	4	4	4	2	3	3	2	2	1
Котлета «Садко»	40	4	5	5	4	4	4	2	3	3	2	2	1
Голубці з грибами	17	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Кільця сирні	19	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Омлет із солоними баклажанами	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
Гриби в сметанному соусі	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Риба запечена	16	2	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1
Ковбаски львівські	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0

Картопля варена	49	5	6	6	5	4	5	2	3	3	3	2	2
Капуста цвітна варена +картопля смажена	39	4	5	5	4	4	4	2	3	3	2	2	1
Каша разсипчаста (гречнева)	36	4	5	5	4	3	4	2	2	2	2	2	1
Картопляне пюре	40	4	5	5	4	4	4	2	3	3	2	2	1
Капуста тушкована	23	3	3	3	3	2	3	1	2	2	1	1	1
Десерт із фруктів та ягід	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Желе з лимонів	18	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
Крем Київський	22	3	3	3	3	2	3	1	1	1	1	1	1
Шарлотка з яблуками	7	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0
Грінки з яблуками	28	3	4	4	3	3	3	1	2	2	2	1	1
Узвар	22	3	3	3	3	2	3	1	1	1	1	1	1
Чай з лимоном	280	29	36	36	29	26	29	20	18	18	16	15	15
Кава чорна з молоком	170	18	24	24	18	16	18	12	11	11	10	9	9
Кава по - східному	630	69	80	80	68	57	69	32	41	41	36	32	25
Какао з молоком	75	8	9	9	8	7	8	4	5	5	4	4	3
Напій журавлинний	13	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Кава глясе	12	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Соус сметанний	57	6	7	7	6	5	6	3	4	4	3	3	2
Оселедець під шубою	48	5	6	6	5	4	5	2	3	3	3	2	2
Короп із медом	53	6	7	7	6	5	6	3	3	3	3	3	2
Свинина смажена та	29	3	4	4	3	3	3	1	2	2	2	1	1

шпигована часником													
Салат з чорнослив у з грибами	34	4	4	4	4	3	4	2	2	2	2	2	1
Закуска херсонська	20	2	3	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1

3.6.2 Розрахунок обладнання

Розрахунки теплового устаткування

Розрахунки необхідного обсягу варильної апаратури здійснюються з урахуванням строків реалізації страв. Він включає визначення обсягу й кількості котлів для варіння бульйонів, супів, соусів, других страв, гарнірів, солодких страв, гарячих напоїв і т.п. Обсяг котлів для варіння супів, соусів, солодких страв розраховують за формулою:

$$V_k = \frac{n \cdot V_1}{k}, \text{ дм}^3,$$

де: n - кількість порцій супу, соусу та ін., розрахованих за розрахунковий період;

V_1 - норма супу (соусу) на 1 порцію, дм^3 ;

k - коефіцієнт заповнення котла ($k = 0,85$).

Об'єм котла для варіння супів, соусів визначаємо за формулою

$$V_k = \frac{V_{np} \cdot 1,15}{K} - \text{для продуктів, що не набухають};$$

$$V_k = \frac{(V_{np} + V_e)}{K} - \text{для продуктів, що набухають};$$

$$V_k = \frac{V_{np}}{K} - \text{для тушкованих продуктів};$$

де: V_e - об'єм води, л;

V_{np} - об'єм, який займає продукт;

k - коефіцієнт заповнення ($k = 0,85$)

$$V_b = Q \cdot W;$$

$$V_{np} = \frac{Q}{G_y};$$

де: Q - маса продукту нетто, кг;

G_y - об'ємна маса продукту, $\text{кг}/\text{дм}^3$

Об'єм котлів для варіння бульйону м'ясного прозорого, рибного та коричневого знаходимо за формулою:

$$V = \frac{Q_1 \cdot (\omega + 1) + Q_2}{K}, \text{ дм}^3$$

де: Q_1 і Q_2 - маса основного продукту, кг;

K - коефіцієнт заповнення котла;

ω - норма води на 1 кг основного продукту, л

Об'єм котлів для варіння бульйону.

Для приготування 1 кг Бульйон із курей прозорий з Галушками №280+№1046 (21 шт на порцію) необхідно 1300 г води
 Норма подачі бульйону №280 на страву 300г, всього страв з бульйоном 33
 $300 \cdot 33 = 9900 \text{ г} = 9,9 \text{ кг}$ - загальна кількість бульйону виробленого за 1 день.

Таблиця 3.24. Норма продуктів й води для варки бульйону

№ рец	Бульйон	Норма основ-ного про-дукту на 1 кг, бульйону	Норма ос-новного продукту, кг, необ. для 33 порц. бульйону	Норма овочів на 1 кг буль-йону	Кіль-ть овочів, кг, необ-хідних для для 33 порц. бульйону	Норма Води на 1 кг основ-ного продукту, кг
280	Бульйон із курей прозорий з галушками	0,39	3,761	0,041	0,406	1,3

Розрахуємо V котлів для варки бульйонів:

$$V_k = \frac{Q_1 \cdot (1+W) + Q_2}{K} \quad (10)$$

$$V_k = \frac{3,761 \cdot (1+1,3) + 0,406}{0,85} = 14,6 \text{ дм}^3$$

K – коефіцієнт заповнення котла = 0,85

Каструля из нержавіючої сталі на 15 л

Розрахунок V котлів для варки супів, соусів и напоїв

$$V_k = \frac{n \cdot V_1}{K}, \text{ дм}^3$$

де n – кількість порцій супа, соуса, борща.

V_1 - норма виходу однієї порції, дм^3

K - коефіцієнт заповнення котла = 0,85

Соус сметанный на 3 години

$$V_k = \frac{20 \cdot 0,050}{0,85} = 1,0 \text{ дм}^3 \text{ каструля на 4 л}$$

Таблиця 3.25. Розрахунок ємності для варіння супів

Найменування страви	Час реалі-зації	Строк реалі-зації за часом та кількість страв	Кількість страв, порц.	V пор-ції, дм^3	Розрахунковий об'єм котла, дм^3	Прийняті ємності

Суп грибний по-гуцульськи	12-15	3	101	0,5	59,4	Котел, 30 л, 2шт. Котел, 30 л
	15-18	3	56	0,5	32,9	

Таблиця 3.26. Розрахунок об'єму ємкості для варки соусів

№ рец	Найменування страви	Час, реалізації в год.	Строк реалізації за часом та кількість страв			V порції, дм ³	Коеф. заповнення	Розрахунковий об'єм емк., дм ³	Прийняті ємкості
			12.00-16.00	16.00-20.00	20.00-24.00				
1.375	Соус сметанний	3	26	18	12	0,05	0,85	1,0	каструля на 4 л

Таблиця 3.27. Розрахунок об'єму ємкості для варки напоїв

№ рец	Найменування страви	Строк реалізації, год.	Кількість страв, порцій	V порції, дм ³	Коеф. заповнення	Розрахунковий об'єм емк., дм ³	Прийняті ємкості
1042	Напій журавлиний	12	13	0,25	0,85	3,82	каструля на 4 л
891	Желе з лимонів	12	18	0,20	0,85	4,23	каструля на 6 л
1,395	Узвар	12	22	0,25	0,85	6,47	каструля на 8 л
950	Кава чорна з молоком	1	24	0,10	0,85	2,8	АЧК
944	Чай з лимоном	1	41	0,20	0,85	9,6	АЧК
955	Кава по-східному	1	80	0,10	0,85	94,1	Апарат для приготування кави по-восточному
957	Кава глясе	1	1	0,20	0,85	0,118	АЧК
1025	Какао з молоком	1	9	0,2	0,85	2.12	каструля на 4 л

Розрахунки апарата для готування й роздачі чаю й кави

Розрахунки апарата для готування й роздачі чаю й кави роблять по витраті окропу чаю, кави в годину. Годинна витрата окропу визначають за графіком реалізації блюд.

Час роботи апарата визначаємо по формулі :

$$t_a = V_p / V_{ст},$$

Де V_p – розрахункова місткість апарата, л

$$V_p = 9,72 \text{ л}$$

$V_{ст}$ - стандартна місткість апарата, л/година

$$V_{ст} = 12.2 \text{ л/година}$$

Тоді:

$$t_a = 12.4 / 12.2 = 1,0 \text{ год.}$$

Таким чином, установлюємо в гарячому цеху 1 апарат для готування й роздачі чаю й кави типу АЧК-1, продуктивністю 12.2 л/година, (880x525x750 мм).

Розрахунки апарата для готування кави по-східному ЗФК:

Час роботи апарата визначаємо по формулі :

$$t_a = V_p / V_{стХК},$$

Де V_p – розрахункова місткість апарата, л

$$V_p = 0.47 \text{ л}$$

$V_{ст}$ - стандартна місткість апарата, л/година

$$V_{ст} = 0.6-1.0 \text{ л}$$

K – коефіцієнт обертаємості апарата, на 4 склянки – 24.

Тоді:

$$t_a = 94.1 / 1 \times 24 = 3.9 \text{ год}$$

кількість апаратів:

$$n = 3.9 / 1 = 4$$

Таким чином, установлюємо в цеху 4 апарат для готування Кава чорного по-східному ЗФК (420*200 *124мм).

Розрахунок об'єму котлів для варки других страв та гарнірів

Визначимо об'єм котла для варіння галушок для Бульйон із курей прозорий з Галушками:

$$V_k = 14 \cdot \frac{(0.22/0.26 + 1.32)}{0,85} = 10,2 \text{ дм}^3 - \text{каструля, 12 л.}$$

Об'єм котла для варіння Банош – 6 порц.:

$$V = \frac{(6 \cdot 0,086) : 0,26 + (0,3 \cdot 4)}{0,85} = 3.8 \text{ дм}^3 - \text{каструля, 4 л.}$$

Об'єм котла для тушкування Бограч з баранини – 18 порц.:

$$V = \frac{18 \cdot 0,25}{0,85} = 5.3 \text{ дм}^3 - \text{сотейник, 6 л.}$$

Каструля для варки картоплі для оселедець під шубою

$$V_k = \frac{1,15 \cdot (3 \cdot 0,03 + 6 \cdot 0,21)}{0,65 \cdot 0,85} \cdot 2 = 5,6 \text{ дм}^3 \text{ каструля на 6 л}$$

Гарнір картопля варена, картопляне пюре готуємо на 1 годину з 13-- 14год.

$$V_{\text{к}} = \frac{1,15 \cdot (0,137 \cdot 6 + 0,24 \cdot 6 + 1,32 \cdot 8 + 1,127 \cdot 7)}{0,65 \cdot 0,85} = 21,37 \text{ дм}^3 \text{ котел на 30 л}$$

Каструля для варки яєць для Салат «Івано-Франківський», Короп з медом, салат «Хмельницький», Закуска «Херсонська», закуска «Оригінальна»:

$$V_{\text{к}} = \frac{1,15 \cdot 0,04 \cdot (6 + 1 + 1 + 1,5 + 1,2 + 3 + 2)}{0,6 \cdot 0,85} = 2,35 \text{ дм}^3 \text{ каструля на 4 л}$$

Варка буряка

Оселедець під шубою

$$V_{\text{к}} = \frac{1,15 \cdot (0,216 + 0,48)}{0,55 \cdot 0,85} \cdot 2 = 3,52 \text{ дм}^3 \text{ каструля на 4 л}$$

Варка моркви для Асорті рибне, оселедець під шубою, Салат «Івано-Франківський»:

$$V_{\text{к}} = \frac{1,15 \cdot (0,195 + 0,15 + 0,1)}{0,5 \cdot 0,85} \cdot 2 = 2,48 \text{ дм}^3 \text{ каструля на 4 л}$$

Варка цвітної капусти гарнір цвітна капуста на 1 год

$$V_{\text{к}} = \frac{1,15 \cdot (0,15 \cdot 4,5)}{0,65 \cdot 0,85} = 1,35 \text{ дм}^3 \text{ каструля на 4 л}$$

Капуста тушкована гарнір на увесь день 23 порц, масой 180г

$$0,18 \cdot 23 = 4,14 \text{ кг}$$

$$1050 + 45 + 40 + 60 + 20 + 80 + 30 + 12 + 30 = 2462 \text{ г}$$

$$V_{\text{к}} = \frac{2,462 \cdot 4,14}{0,85} = 11,99 \text{ дм}^3 \text{ сотейник на 12 л}$$

Варка капусти на голубці:

$$V_{\text{к}} = \frac{1,15 \cdot (0,152 \cdot 2)}{0,65 \cdot 0,85} = 0,63 \text{ дм}^3 \text{ каструля на 2 л}$$

Підготовка коропа на 1 годину, короп з медом

$$V_{\text{к}} = \frac{1,15 \cdot (0,125 + 0,0024 + 0,003 + 0,003 + 0,02) \cdot 26,5}{0,8 \cdot 0,85} = 2,3 \text{ дм}^3 \text{ каструля на 4 л}$$

Варка риби севрюги для рибного асорті

$$V_{\text{к}} = \frac{1,15 \cdot 0,064 \cdot 7}{0,5 \cdot 0,85} = 1,21 \text{ дм}^3 \text{ каструля на 4 л}$$

Варка язика яловичого, закуска «Херсонська»

$$V_{\text{к}} = \frac{1,15 \cdot (0,253 \cdot 3)}{0,6 \cdot 0,85} = 1,71 \text{ дм}^3 \text{ каструля на 4 л}$$

Варка легенів печінки серця, Піджарка чумацька

$$50 + 61 + 68 = 179 \text{ г}$$

$$V_{\text{к}} = \frac{1,15 \cdot (0,179 \cdot 5)}{0,6 \cdot 0,85} = 2,02 \text{ дм}^3 \text{ каструля на 2 л}$$

Карка курчат Курчата в сметані

$$V_{\text{к}} = \frac{1,15 \cdot (0,213 \cdot 6)}{0,6 \cdot 0,85} = 2,88 \text{ дм}^3 \text{ каструля на 4 л}$$

Варка рисової крупи, закуска «Херсонська», плов

$$V_k = \frac{((0,107 \cdot 5) : 0,81 + 0,535 \cdot 2,1) + ((0,05 \cdot 3) : 0,81 + 0,15 \cdot 3))}{0,85} = 2,76 \text{ дм}^3$$

Варка грибів, салат з чорносливу з грибами, гриби в сметанному соусі, котлета «Садко», рулет картопляний с грибами, голубці з грибами, свинина в горщечку, (на 1 годину)

$$V_k = \frac{(0,035 \cdot 4 + 0,3 \cdot 3 + 0,007 \cdot 5 + 0,015 \cdot 4 + 0,01 \cdot 2 + 0,005 \cdot 3 + 0,0125 \cdot 4) : 0,5 + 0,64 \cdot 7}{0,85} = 3,39$$

дм³

Гриби в сметанному соусі

$$V_k = \frac{0,1 \cdot 3}{0,85} = 0,5 \text{ дм}^3 \text{ сотейник на 2л}$$

Кури тушковані з галушками 5порц.
145+7=152г

$$V_k = \frac{0,152 \cdot 5}{0,85} = 0,89 \text{ дм}^3 \text{ сотейник на 2л}$$

Котлета «Садко» 5 порц.
115+5=120г

$$V_k = \frac{0,12 \cdot 5}{0,85} = 0,71 \text{ дм}^3 \text{ сотейник на 2л}$$

Голубці з грибами 220г 2 порц

$$V_k = \frac{0,22 \cdot 2}{0,85} = 0,52 \text{ дм}^3 \text{ сотейник на 2л}$$

Підбір жарочної шафи

В жарочній шафі смажимо: Свинина смажена та шпигована часником, Битки хмельницькі по-старому, М'ясо запечене по домашньому, Свинина запечена з локшиною, Курчата в сметані, Грінки; доводимо до готовності для Бограч з баранини у горщику, Деруни зі сметаною, Деруни, фаршировані грибами, Деруни по-селянськи, Деруни, фаршировані сиром (всього 116 порц в максимальну годину).

Для запікання страв встановлюємо шафу жарочну ШЖЭ – 0,4 (Гомель), габаритні розміри (850x895x1625 мм).

Розрахунок жарочної поверхні плити

Розрахунок жарочної поверхні плити для приготування страв даного виду розраховуємо на годину максимальної загрузки за формулою:

$$F_0 = 1,3 F_p = 1,3 \sum (n \cdot f \cdot t) \cdot 60, \text{ м}^2 \quad \text{де } F_0 \text{ - загальна площа}$$

жарочної поверхні плити, необхідної для приготування продукції в годину максимальної загрузки, м;

F_p – розрахункова жарочна поверхня плити, м;

n - кількість посуду, необхідна для приготування страв даного виду за розрахунковий час;

f - площа, зайнята посудом на жарочній поверхні, м²;

t - тривалість теплової обробки, хв.;

1.3 - коефіцієнт, що враховує нещільність прилягання посуду.

Площу жарочної поверхні плити розраховуємо за формулою окремо для кожного виду продукції, яку внаслідок невеликого строку зберігання необхідно готувати безпосередньо до години максимальної реалізації.

Визначаємо загальну розрахункову площу жаровій поверхні електричної плити:

$$F_p = 1,3 \cdot F_o$$

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

$$F_p = 1,3 \cdot 1,2 = 1,56 \text{ м}^2$$

По даній площі підбираємо 3 плити ЕП-6ЖШ-К з площею робочої поверхні конфорок $0,51 \text{ м}^2$ і габаритами $1200 \cdot 800 \cdot 850 \text{ мм}$.

Таблиця 3.28. Розрахунок площ жаровій поверхні плит

Найменування страви	Кількість страв, порц.	Вид напличного посуду	Місткість посуду, л, порц.	Кількість одиниць посуду	Площа, яку займає одиниця посуду, м^2	Розрахунок а площа жарової поверхні, м^2
Суп грибний по-гуцульськи	101	котел	30	2	0.0924	0.0924
Банош	6	каструля	6	1	0.0327	0.011
Бограч з баранини –	18	сотейник	6	1	0.0662	0.033
Бульйон із курей прозорий з галушками	33	каструля	15	1	0,0745	0,0745
Галушки для бульйону	14	каструля	12	1	0.0565	0.005
Соус сметанний	20	каструля	4	1	0,0327	0,0327
Какао з молоком	9	каструля	4	1	0,0327	0,0327
Піджарка чумацька	5	каструля	4	1	0,0327	0,0327
Курчата в сметані	5	каструля	4	1	0,0327	0,0327

Риба тушкована з томатом та овочами	8	сотейник	2	1	0,0314	0,0314
Гриби в сметанному соусі	3	сотейник	2	1	0,0314	0,0314
Кури тушковані з галушками	5	сотейник	2	1	0,0314	0,0314
Голубці з грибами	2	сотейник	2	1	0,0314	0,0314
Капуста тушкована гарнір	23	каструля	12	1	0,0565	0,0565
Ковбаски львівські	1	сковорідка	1	1	0,0135	0,0135
М'ясо смажена крупним куском, шпиговане	5	сковорідка	4	2	0,0252	0,0504
Битки хмельницькі	5	сковорідка	4	2	0,0252	0,0504
Крученики волинські	5	сковорідка	4	2	0,0252	0,0504
Свинина запечена з локшиною	4	сковорідка	4	1	0,0252	0,0252
Курчата в сметані	6	сковорідка	4	2	0,0252	0,0504
Кури тушковані з галушками	5	сковорідка	4	2	0,0252	0,0504
Котлета «Садко»	5	сковорідка	4	2	0,0252	0,0504
Разом						1,2

Розрахунок сковорід

Для смаження дерунів в гарячому цеху встановлюємо сковорідку електричну.

Розрахунок і підбір сковорід проводиться за площею чаші або її місткості. Основою для розрахунку є кількість виробів, що реалізуються при максимальному навантаженні залу в ресторанах, їдальнях або за основну зміну в кулінарних цехах.

Площа чаші може визначатися двома способами.

Для смаження штучних виробів вона визначається за формулою:

$$F_p = n * f / \varphi$$

де F_p - площа чаші, м²;

n - кількість виробів, обсмажених за розрахунковий період, шт.;

f - площа, займана одиницею виробу, м² ;

φ - оборотність площі сковороди за розрахунковий період

$$\varphi = T / t_u,$$

де T - тривалість розрахункового періоду (1,0-3,0 год.);

t_u - тривалість циклу теплової обробки, год.

До отриманої площі чаші додається 10 % на нещільності прилягання виробу. Загальна площа череня буде дорівнювати:

$$F_{\text{заг}} = 1,1 * F_p,$$

Для смаження виробів масою загальна площа чаші визначається за формулою:

$$F = G / \rho * b * \varphi,$$

де G - маса продукту, що підлягає тепловій обробці, кг;

ρ - об'ємна маса продукту, кг/дм³;

b - товщина шару продукту, дм ($b=0,5 \dots 2$);

φ - оборотність череня за розрахунковий період, раз/год;

$$\varphi = T / t$$

T - тривалість розрахункового періоду (хв);

t - тривалість циклу теплової обробки, год (хв).

Смажені страви готують на годину реалізації.

Визначаємо площу сковорідки для Деруни зі сметаною, Деруни, фаршировані грибами, Деруни по-селянськи, Деруни, фаршировані сиром (всього 116 порц в максимальну годину, по 2 штуки на порцію, разом 232 шт.):

$$F_p = 232 * 0,0066 / 4 = 0,38 \text{ дм}^2$$

$$\varphi = 60 / 15 = 4$$

Приймаємо 2 сковороди електричні СЕ-0,22-0,1, площею чаші 0,22 м², габарити (500x800x850мм) – 2 шт.

Підбір холодильного устаткування

Підбір холодильного устаткування виробляється з потрібної місткості, яка звичайно розраховується за масою продукції, що підлягає одночасному

зберіганню в розрахунковий період. У цьому випадку місткість шафи повинна відповідати кількості продукції з урахуванням маси посуду, в якому вона зберігається:

$$E = Q / \phi,$$

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

ϕ - коефіцієнт, що враховує масу посуду, $\phi = 0,7 \dots 0,8$.

Максимальна кількість продукції, що може зберігатися в холодильній шафі холодного цеху одночасно - це сировина, продукти і напівфабрикати на 0,5 зміни та готова продукція на 1-2 год максимальної реалізації.

Таблиця 3.29. Розрахунок холодильних шаф для холодного цеху

Найменування продуктів, що підлягають зберіганню	Маса однієї порції, кг	Кіл-сть страв, порцій	Маса страв, сировини і п/ф, поручаючих храненню на 1/2 зміни, n_c , $n_{п/ф}$
Салат «Івано-Франківський»	100	6	0.6
Оселедець під шубою	150	6	0.9
Короп із медом	150	7	1.05
Свинина смажена та шпигована часником	150	4	0.6
Салат з чорносливу з грибами	200	4	0.8
Закуска херсонська	180	3	0.54
Закуска оригінальна	50	3	0.15
Десерт із фруктів та ягід	300	3	0.9
Желе з лимонів	200	18	0.4
Крем Київський	200	3	3.6
Узвар	200	22	4.4
Напій журавлиний	100	13	1.3
Кава глясе	150	3	0.45
Соус майонез	30	6	0.18
Асорті м'ясе	175	10	1.75
Лимон	-	-	1.3
Маслини	-	-	0.34
Сьомга солена	-	-	2.14
Кілька	-	-	1.9
Зелений горошок (конс.)	-	-	1.58
Печінка тріскова в маслі (конс.)	-	-	0.25
Сир	-	-	4.35

Гриби мариновані	-	-	0.5
Гриби мариновані	-	-	0.55
Масло вершкове	-	-	1.4
Оселедець	-	-	1.87
Сметана	-	-	5,35
Разом			42.14

Місткість холодильної шафи визначаємо по формулі :

$$E_{\text{треб}} = 42.14 / 0.8 = 52,7 \text{ м}^3$$

Так як в 0.1 м^3 холодильній ємності можна помістити 20 кг продуктів, то потрібний об'єм шафи:

$$V = 52.7 / 200 = 0.26 \text{ м}^3$$

По каталогу встаткування вибираємо 1 холодильну шафу ШХ-0,4 з камерою 0.4 м^3 .

Немеханічне встаткування

Основним допоміжним устаткуванням є виробничі столи. Розрахунки необхідної довжини столів ведеться по кількості одночасно працюючих у цеху й довжині робочого місця на один працівника. Інше немеханічне встаткування гарячого цеху (стелажі, ванни мийні, візка й ін.) ухвалюємо без розрахунків.

Необхідну довжину столів (L) визначають по формулі:

$$L = l \cdot N_1, \text{ м}$$

Де l – норма довжини столів на один працівника для виконання даної операції;

N_1 – кількість працівників, одночасно зайнятих на даній операції, чіл.

Таблиця 3.30. Розрахунки й добір виробничих столів у гарячому цеху

Найменування операції	Кіл-сть робітників, які виконують визначену операцію	Норма довжини стола на 1 робітника, м	Загальна довжина стола, м	Габаритні розміри, мм		Кіл-сть столів, марка
				довжина	ширина	
Лінія готування перших страв	0.9	1.0	2.6	1,26	0,84	СПСМ-3 1 шт.
Лінія готування других блюд, гарнірів і соусів	1.6	1.0	1.8	1,68	0,84	СПСМ -3 2шт.

Лінія готування солодких блюд і напоїв	1.36	1.0	2.46	1,26	0,84	СПСМ –3 1 шт.
Разом						4

Таблиця 3.31. Розрахунки й добір виробничих столів у холодному цеху

Найменування операції	Кількість робітників, виконуючих операцію	Норма довжини стола на 1 робочого, м	Загальна довжина стола, м	Габаритні розміри, мм		Кількість столів, марка
				довжина	ширина	
Лінія готування салатів і овочевих гарнірів	0,7	1.25	1.25	1,26	0,84	СПСМ-3 1шт.
Лінія готування холодних закусок	1,0	1.25	1.25	1,26	0,84	
Лінія готування холодних солодких блюд і напоїв	1,2	1.25	1,4	1,68	0,84	СОэСМ –3 1 шт.
Лінія готування канапе й нарізка гастрономії	1,0	1.25	1.25	1,26	0,84	СПСМ –3 1 шт.
Разом						3

3.6.3 Розрахунки чисельності робочого персоналу

Чисельність виробничих працівників визначаємо виходячи з виробничої програми цеху на розрахунковий день і норм часу.

Чисельність кухарів знаходимо за формулою:

$$N = \frac{\sum n \cdot t}{3600 \cdot \lambda \cdot T} \quad (2.37)$$

де n - кількість страв;

t - норма часу на приготування 1 страви, хв;

λ - коефіцієнт продуктивності праці, 1,14;

T - тривалість робочого дня кухаря, г.

По розрахованим нормам часу та людино - годинам складаємо таблицю.

Таблиця 3.32. Розрахунок людино-годин гарячого цеху

Назва страви	Кількість страв	норма часу	К-ть людино-годин*100
Суп грибний по-гуцульськи	188	0.9	16900
Бограч з баранини у горщику	100	1.0	10000
Деруни, фаршировані гуцульською бринзою	190	0.6	11400
Банаш	50	1.0	5000
Узвар	22	0,3	660
Чай з лимоном	280	0,2	5600
Кава чорна з молоком	170	0,2	3400
Кава по-східному	630	0,2	12600
Какао з молоком	75	0.2	1500
Напій журавлиний	13	0,2	260
Кава глясе	12	0,3	240
Оселедець під шубою	48	0,3	1440
Короп із медом	53	0,3	1590
Асорті рибне	57	0,3	1710
Свинина смажена та шпигована часником	29	0,3	870
Салат з чорносливу з грибами	34	0,3	1020
Салат хмельницький по-новому	42	0,3	1260
Закуска херсонська (м'ясна)	20	0,3	600
Гриби в сметанному соусі	20	1,2	240
Риба запечена під майонезом	16	1,3	2080
Ковбаски львівські	11	1,2	2080
Бульйон із курей прозорий з профітролями	33	2	6600
Битки хмельницькі	39	1,0	3900
М'ясо запечене по домашньому	38	1,2	4560
Крученики волинські	36	1,2	4320
Свинина запечена з локшиною	48	1,0	4800

Піджарка чумацька	36	1,0	3600
Курчата в сметані	45	0,9	4050
Кури тушковані з галушками	40	0,9	3600
Котлета «Садко»	40	0,9	3600
Голубці з грибами	17	1,0	1700
Омлет із солоними баклажанами	10	0,6	600
Картопля варена	49	0,4	1960
Капуста цвітна варена	39	0,4	1560
Каша розсипчаста (гречана)	36	0,1	3600
Картопляне пюре	40	0,4	1600
Капуста тушкована	23	0,4	920
Соус сметанний	57	0,6	3420
Желе з лимонів	18	0,7	1260
Крем Київський	22	2	4400
Шарлотка з яблуками	7	2	1400
Грінки з яблуками	28	0,2	560
Деруни зі сметаною	190	0.6	11400
Деруни, фаршировані грибами	190	0.6	11400
Деруни по-селянськи	190	0.6	11400
Разом			149620

$$N = \frac{149620 \cdot 1,32}{3600 \cdot 1,14 \cdot 13} = 3,7 = 4 \text{ люд.}$$

Отже в гарячому цеху працюватиме 4 кухаря, вихідний один по змінному графіку.

Таблиця 3.33. Розрахунок людино-годин холодного цеху

Найменування страв	Кількість страв	Форма часу	К-ть людино-годин*100
Салат «Івано-Франківський»	50	0.9	4500
Салат Хмельницький	42	1.0	4200
Ікра зерниста	50	0.3	1500
Оселедець під шубою	48	0.9	4320
Короп з медом	53	1.1	5830
Асорті рибне	57	1.8	10260
Закуска з тріскової печінки з сиром	24	0.8	1920
Свинина смажена та шпигована часником	29	1.8	5220
Салат із чорносливу з грибами	34	0.7	2380
Закуска Херсонська(м'ясна)	20	0.9	1800
Асорті м'ясне	117	1.8	21060

Закуска із сиру	20	0.8	1600
Закуска „Оригінальна”	16	0.8	1280
Масло вершкове	23	0.2	460
Соус майонез	49	0.3	1470
Десерт з фруктів та ягід	20	1.1	2200
Крем Київський	22	1.2	2640
Морозиво-асорті з плодами консервованими	69	0.3	2070
Грінки з ягодами	144	0.6	8640
Оселедець під шубою	48	0.9	4320
Салат із чорносливу з грибами	34	0.7	2380
Закуска Херсонська (м'ясна)	20	0.9	1800
Закуска із сиру	20	0.8	1600
Сметана	30	0.2	600
Разом			89550

$$N = \frac{89550 \cdot 1,32}{3600 \cdot 1,14 \cdot 14} = 2.06 = 2 \text{ люд.}$$

Отже в холодному цеху працюватиме 2 кухаря, вихідний один по змінному графіку.

3.6.4. Розрахунки площ цехів

Площа цеху визначаємо, виходячи із площі, займаної встановленим у цеху встаткуванням, з урахуванням коефіцієнта використання площі, значення якого для холодного цеху становлять 0.35-0.4, для гарячого цеху 0.3 – 0.35.

Площу цеху визначаємо по формулі:

$$S_{\text{общ.}} = \frac{S_{\text{оборуд}}}{\eta} \text{ м}^2.$$

де $S_{\text{общ.}}$ – загальна площа цеху, м².

$S_{\text{обор.}}$ – площа, зайнята устаткуванням, м².

η – коефіцієнт використання площі цеху (для гарячого 0,3 – 0,35).

Таблиця 3.34. Розрахунок корисної площі гарячого цеху

Найменування обладнання	Марка обладнання	Число обладнання, шт.	Габарити обладнання, мм		Площа одиниці обладнання, м ² .	Сумарна площа обладнання, м ² .
			довжина	ширина		
Шафа духовна електрична	ШЖЭ-0,4	1	850	895	0,76	0,76
Сковорідка електрична	СЕ-0,22-0,1	2	500	800	0.4	0.8

Плита електрична	ПЭМ-0,51	3	1200	800	0,816	2.45
Вставка секційна	ВС-400	2	400	800	0.32	0.64
Апарат для готування та роздавання чаю й кави	АЧК-1	1	880	525	-	-
На столі базовому	СБ	1	1050	840	0,88	0.88
Апарат для готування кави чорного посхідному (420*200 *124мм)	ЗФК	4	420	200	-	-
Стіл базовий	СБ	2	1050	840	0,88	1.76
Мармит станційний електричний	МСЭ-84	1	840	650	0,55	0,55
Стійка роздавально-теплова	СРТЭСМ	1	1050	650	0,68	0,68
Раковина для миття рук	РР	1	500	400	0,2	0,2
Бачок для відходів		1	500	500	0,25	0,25
Разом						8,97

Розрахуємо загальну площу цеху:

$$S_{\text{общ}} = \frac{8,97}{0,3} = 29,9 = 30 \text{ м}^2$$

Таблиця 3.35. Розрахунок корисної площі холодного цеху

Найменування обладнання	Марка обладнання	Число обладнань, шт.	Габарити обладнання, м		Площа одиниці обладнання, м ² .	Сумарна площа обладнання, м ² .
			довжина	ширина		
Стіл виробничий	СПСМ-3	2	1260	840	1.058	2.11
Стіл з охолоджувальною шафою і	СОЭСМ	1	1500	840	1.26	1.26

горкою						
Холодильна шафа	ШХ-0.4	1	750	750	0,56	0,56
Стійка роздавальна охолоджувана	СРСМ-М	1	1050	840	0,88	0,88
Раковина для миття рук	РР	1	500	400	0,2	0,2
Бачок для відходів		1	500	500	0,25	0,25
Разом						5.26

Розрахуємо загальну площу цеху:

$$S_{\text{общ}} = \frac{5,26}{0,3} = 17,5 \text{ м}^2$$

3.7 Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень

Перелік усіх приміщень і їх площу вибирають згідно діючого СНИПу й відповідно до проведеного розрахунків.

Адміністративно-побутові приміщення розраховують згідно діючих норм відповідно до числа працівників. Торговельні приміщення для відвідувачів розраховують згідно норм на 1 відвідувача й відповідно до рекомендацій СНИПу.

І. Адміністративно-побутові приміщення:

Кабінети: директори, бухгалтера, контора, зав. виробництвом – згідно СНИПу.

Кабінет директора й контора – 9 м².

Приміщення офіціантів - 6 м² ; сервізна – 6 м² ; білизняна - 6 м².

Гардероб для персоналу – 19 м².

ІІ. Торговельні приміщення для відвідувачів.

До цієї групи приміщень ставляться: вестибюль, зала «Колиби».

Вхід у залу «Колиби» повинен сполучатися з оформленням фасаду будинку декоративно-художніми засобами й бути добре освітлений. Вивіска повинна привертати увагу до закладу. Її дизайн, розміри, місце розташування не повинні порушувати архітектурний вигляд закладу.

Вестибюль - приміщення, у якому починається обслуговування відвідувачів. Площа вестибюля залежить місткості залів. У вестибюлі «Колиби» розташовані гардероб для верхнього одягу, туалетні кімнати, дзеркала. Рекомендується розташувати штендер з інформацією про послуги й меню, які надає кафе. Вестибюль досить вільний для вільного руху відвідувачів. Його площу розраховують по нормах: 0.3 – 0.45 м² на 1 обідне місце.

У такий спосіб площа вестибюля рівна:

$$S_{\text{в}} = 92 \cdot 0.35 = 32.2 \text{ м}^2$$

Гардероб розташовується у вестибюлі й обладнається секційними металевими двосторонніми вішалками.

У гардеробі розташовані шафи - гнізда для зберігання взуття й ручної поклажі (сумок, портфелів).

Площа гардероба визначається з розрахунку 0.1 м² на один відвідувача:
 $S_f = 92 \cdot 0.1 = 9.2 \text{ м}^2$

У туалетних кімнатах повинні бути підводка гарячої й холодної води, сушарка для рук, дзеркало, дозатори туалетного паперу, рушників, серветок, рідкого мила, щітки для одягу й взуття. Туалетні, умивальники для відвідувачів слід розміщати одним блоком. Убиральні проектують із розрахунку 1 унітаз на 60 місць.

Таким чином, проектуємо 2 унітаза.

Обідня зала «Колиби» – приміщення для обслуговування споживачів. У залах необхідно передбачити циркуляцію повітряних мас шляхом устаткування приточної вентиляцією. Вентиляційні обладнання встановлюють, як правило, на стелі. У залі ресторану передбачають також кондиціонування повітря за допомогою центральних або місцевих кондиціонерів. Необхідну площу для обслуговування споживачів залу слід ухвалювати по нормі на 1 місце в залі.

$$S = P \cdot W, \quad \text{м}^2$$

Де P – кількість місць у залі,

W – норма площі на одне місце, м²

Згідно Сніпу норма площі на 1 місце становить:

- для кафе - 1.4

Площа зали «Колиби»:

$$S = 92 \cdot 1.4 = 128.8 \text{ м}^2$$

Кіл-сть офіціантів розраховують виходячи з норм:

12-16 місць на 1 офіціанта. Отже, кіл-в офіціантів на даному підприємстві становить: $92/16 = 8$ офіціантів.

III. Технічні приміщення

Венткамера – 10 м².

Тепловий пункт – 10 м².

Електрощитова – 6 м².

IV. Виробничі приміщення

Буфет

У буфеті передбачаємо прилавок-вітрину для демонстрації продукції, низькотемпературну секцію, буфетну стійку, холодильну шафу й стелаж для короточасного зберігання продукції, що й звільнився тари, соковичавницю.

Таблиця 3.36. Розрахунки площі буфету

Найменування і марка устаткування	Кіл-сть обладнання	Габарити, м			Займана площа, м ²
		довжина	ширина	висота	
Буфетна стійка БС	1	1.5	0.76	0.9	1.14

Прилавок-Вітрина охолоджувана UDD 300 SC	1	1.02	0.64	0.825	0.65
Низькотемпературна секція UDD 400 BR	1	1.3	0.75	0.855	0.97
Холодильна шафа ШХ- 0.56	1	1.12	0.786	1.726	0.87
Соковичавниця електрична APOLLO	1	-	-	-	-
Стіл виробничий СПСМ-3	1	1.26	0.84	0.86	1.1
Стелаж стаціонарний СЖ-1А	1	1.0	0.8	2.0	0.8
Бачок для відходів БО	1	0.5	0.5	0.5	0.25
Раковина для мийки рук РР	1	0.5	0.4	-	0.2
Разом					5.18

Площа буфету розраховуємо по формулі:

$$S = 5.18 / 0.3 = 17.3 \text{ м}^2$$

На підприємствах з обслуговуванням офіціантами для **роздавальних** виділяється самостійна площа:

$$S_{\text{разд.}} = 20 \text{ м}^2$$

Мийна столового посуду

Мийні столового посуду передбачаються в підприємствах громадського харчування всіх типів і будь-якої потужності. Це приміщення призначене для миття столового посуду та приладів. Від чіткої роботи цього підрозділу багато в чому залежить робота обідніх залів. Мийна столового посуду розташовується поруч з сервізний і повинна мати зручний зв'язок із залом і роздачею, що дозволяє безперервно забезпечувати офіціантів чистої посудом. Мийні оснащуються посудомийними машинами, мийними ваннами, щітковими стаканомойками, столами для сортування і очищення посуду від залишків їжі, сушильними шафами, стелажми та іншим обладнанням. Обладнання встановлюють виходячи з послідовності технологічного процесу: Очищення від залишків їжі, сортування, попереднє обмивання, миття, стерилізація, просушування.

Таблиця 3.37. Підбір обладнання в мийну столового посуду

Обладнання	Кількість, шт.	Габарити		Площа, S, м ²	Загальна площа, м ²
		довжина, м	ширина, м		

Посудомийна машина МПУ-700	1	1,5	0,9	1,35	1,35
Мийна ванна ВМ-1	3	0,84	0,84	0,71	2.13
Водонагрівач ЕКН-100	1	0,48	0,36	1,0	На стіні
Стіл для збору залишків їжі СО-1	1	0,75	0,6	0,45	0,45
Стелаж пересувний СП-125	1	0,6	0,4	0,24	0,24
Всього:					4.20

$$S = S_{\text{обл}} / \eta \text{ м}^2$$

Собл площа, яку займає обладнання;

η - коефіцієнт використання площі ($\eta=0,35$)

$$S = 4.20 / 0,35 = 12 \text{ м}^2$$

Мийна кухонного посуду

Мийну розташовуємо близько гарячого цеху, встановлюємо підтоварник для брудного посуду та стелаж для чистого посуду, дві мийні ванни та водонагрівач. Коефіцієнт використання площі-0,4.

Таблиця 3.38. Підбір обладнання в мийну кухонного посуду

Обладнання	Кількість, шт.	Габарити		Площа, S, м ²	Загальна площа, м ²
		довжина, м	ширина, м		
Мийна ванна ВМ-2СМ	1	1,68	0,84	1,41	1,41
Водонагрівач ЕКН-100	1	0,48	0,36	1,0	На стіні
Стелаж стаціонарний СЖ-1	1	1,5	0,8	1,2	1,2
Підтоварник ПТ-1А	1	1,0	0,8	0,8	0,8
Всього:					3,41

$$S = S_{\text{обл}} / \eta \text{ м}^2$$

Собл площа, яку займає обладнання;

η - коефіцієнт використання площі ($\eta=0,4$)

$$S = 3,41 / 0,4 = 8,5 = 9 \text{ м}^2$$

3.8 Розробка об'ємно планувального рішення підприємства

Об'ємно – планувальні параметри будинку підприємства громадського харчування визначається специфікою технологічного процесу, розміщення встаткування, організації робочих місць, номенклатурою будівельних виробів. Вони повинні відповідати затвердженим уніфікованим габаритним схемам будинку й вимогам їх міжгалузевої уніфікації.

Об'ємно – планувальний розв'язок повинний забезпечувати:

- зручності для відвідувачів і персоналу;
- можливість застосування прогресивних методів обслуговування;
- можливість централізації виробничих процесів;
- функціональний взаємозв'язок приміщень;
- можливість трансформації частини приміщень у процесі експлуатації;

Підприємство буде розташовуватися в окремому будинку – найбільш універсальне приймання об'ємно – планувального розв'язку: легше робити завантаження продуктів, забезпечити внутрішні технологічні зв'язки приміщень.

Компонування починають зі складання загальної схеми технологічного процесу функціональний зв'язок, що відбиває, між окремими групами приміщень

У всіх випадках розрахункова площа коректується й уточнюється методом компонування. При цьому відхилення компонувальної площі від розрахункової не повинне перевищувати 5 %.

Таблиця 3.39. Загальні дані про підприємство

Найменування вихідних даних	Заповнення	Примітка
Найменування підприємства	«Колиба»	
Потужність підприємства	123 місця	СНиП 208.02-85
Район будівництва	м. Надвірна Івано-Франківської обл.	
Число змін роботи	Одна	
Склад працюючих	17 людей	
На чому працює підприємство	На сировині	
Вид обслуговування	Офіціантами	
Характер харчування	За столом	
Клас капітальності будинку	Довговічність	
Вид будівництва	Проект	
Характер будівництва	Стоїть окремо, без теплового переходу	
чи Вимагається природне висвітлення коридорів	немає	

Пропозиції по дизайну приміщень

Працюючи над дизайном необхідно перш за все враховувати яка публіка буде відвідувати «Колибу», які вимоги пред'являє відвідувач до комфорту, на що він орієнтується, що його може смутити. Дизайн та інтер'єр

ресторану проектується з розрахунком на обрану кухню, клас обслуговування, режим роботи і безпосередньо саме приміщення.

Питання привабливості інтер'єру, внутрішньої організації, обладнання та оздоблення приміщень мають першорядне значення в підприємстві: від них багато в чому залежать настрої відвідувачів, умови роботи персоналу, культура і якість обслуговування, а отже, і ефективність роботи підприємства в цілому.

В архітектурі підприємства поняття зручності та краси – це поняття нерозділені. Особливим і неповторним тут є все - від квітів, фактур і текстилю до найдрібніших деталей.

Дизайн грає важливу роль в успіху підприємства. Дизайн даного підприємства, коректний наступним концепціям:

- гнучкість - дизайн підприємства допускає можливість зміни і удосконалення;

- адекватність - дизайн гармонізує з меню, з посудом і т.д.;

- практичність - приміщення підприємства зручно взаємопов'язані, що необхідно для пересування відвідувачів і робочого персоналу.

Інтер'єр «Колиби» буде виконаний у українському стилі, що відповідає назві підприємства. Це буде підкреслено використанням контрастних насичених кольорів у поєднанні з ніжними світлими кольорами інтер'єру підприємства, використанням старовинних предметів українського побуту, зручних дерев'яних меблів, різних цікавих декорацій, що створює оптимальні умови для відпочинку та спокійного прийняття страв. Столи в обідній залі розміщені окремими групами, а також для створення зручностей та затишку виділені окремі зони за допомогою архітектурно-конструктивних і декоративних елементів інтер'єру та різних прийомів розміщення меблів та перегородок, що трансформуються. Види меблів, які застосовуються в «Колибі»: двох, чотирьох та шести особові прямокутні та круглі столи в різних ділянках залу; крісла м'які з підлокітниками; лави-дивани; столи підсобні та журнальні.

Стіни будівлі покриті деревом. Кути оброблені пілястрами (маленькі квадратики)сірого кольору. Перед будівлею розташований квітник з великою кількістю квітів, по площі будівлі на зеленому газоні посаджені куці та дерева.

В світлому, просторому вестибюлі розміщений гардероб, санвузол для відвідувачів. Вхід в торговельний зал «Колиби» здійснюється через вестибюль. Стіни вестибюлю виконані в м'яких тонах з використанням натурального дерева, а також декоративних штучних матеріалів. Світло м'яке. Відділка підлоги в вестибюлі, санвузлах викладені з керамічної плитки. В торговельному залі підлога викладена дерев'яними дошками.

Основна вимога, що висувається до обробки виробничих приміщень - гігієнічність. Стіни виробничих цехів і складських приміщень облицьовані плиткою на висоту 1,8 м, коридорів на висоту 1,5 м, миття яких проводиться систематично. Більшість виробничих приміщень мають природне освітлення.

Це бічне освітлення, здійснюване через віконні прорізи. У виробничих приміщеннях підлоги виконані з керамічної плитки. Вони надійні в експлуатації, легко миються і в процесі експлуатації між ними не виникає електричного заряду.

У коморах підлоги - цементно-піщані з рулонним покриттям, панелі забарвлені масляною фарбою. В охолоджуваних камерах керамічні для підлоги плитки, стіни - глазуровані плитки. У адміністративно-побутових приміщеннях підлога дощата з рулонним покриттям, стіни масляна фарба або шпалери. Двері розміром 0,8x2 м.

4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва

Контроль якості продукції: Властивості продукції, здатні задовольняти потреби населення в раціональному харчуванні, оцінюють за допомогою показників якості. Відповідно ГОСТ 16431 – 70 («Якість продукції. Показники якості та методи оцінки рівня якості продукції. Терміни та визначення.»). Показниками якості продукції являється кількісна характеристика властивостей продукції, розглянута приймається до визначеним умовам її створення, експлуатації та споживання. При виробництві продукції та контролю її якості використовують нормативно – технічну документацію, збірник рецептур страв та кулінарних виробів, технічні умови та технологічні інструкції виробництва кулінарних напівфабрикатів, стандарти, вимоги до якості готових страв, збірник норм відходів та втрат при холодній та тепловій обробці продуктів. Одним з напрямків рішень проблеми випуску продукції високої якості являються організація дійсного контролю. В підвищенні якості продукції велику роль відіграють технологічні харчові лабораторії, на базі яких повинні бути створенні відділи якості проводиться робота по стандартизації кулінарної продукції.

В задачу харчових лабораторій входить контроль за слідкуванням нормативних вимог та рецептури страв, а також санітарно про бактеріологічний контроль всього виробництва. Представники санітарно – технологічних лабораторій при перевірці підприємства ресторанного бізнесу використовують методи непосреднього обслідування, аналізу меню, анкетного попиту та лабораторних дослідів. Знайденні недоліки, порушення та рекомендації по їх виправленні записуються перевіряючими в санітарному журналі. Повсякденний технологічний контроль якості продукції проводиться бракеражною комісією. Бракераж їжі проводиться на підприємстві одразу після закінчення процесу виготовлення страв. Основним при цьому являється органолептичний метод з реєстра цією знайдених недоліків в бракеражному журналі та оцінки якості виробів в балах. Ці оцінки якості страв в подальшому використовуються в комплексній системі управління якістю, тобто переноситься в екран якості праці та на ряду з іншими показниками враховуються при визначенні розмірів премії. В бракеражному журналі відображаються дефекти в випущеній партії страв,

вказується ким вони допущенні. Органолептичний аналіз страв проводиться по п'яти бальній системі в такій послідовності: зовнішній вигляд готового виробу, налічіє обов'язкових компонентів, колір, аромат, консистенція та самк. Коли отримана оцінка якості рівна двом балам, або нижче, то продукція знімається з реалізації, при оцінці 3 страв необхідно проводити допоміжну обробку, а потім повторити бракераж. В склад бракеражної комісії входять керівник підприємства (він же председатель), завідуючий виробництвом, інженер – технолог підприємства (там, де ці посади передбаченні), повар – бригадир. В роботі бракеражної комісії можуть приймати участь представники громадських організацій виробничих підприємств, або учбових закладів, а також санітарний працівник. Працівниками, систематично випускаючим продукцію високої якості, представляється право лічного бракеражу. Чітко організований бракераж їжі передбачає випуск з браком та виявляє винних в цьому. Ціль бракеражу їжі зростає в умовах впровадженні системи бездефектної праці, системи управління якістю праці та комплексної системи управління якістю ресторанного бізнесу.

Діюча форма контролю за якістю продукції стали талони якості. Цей талон зберігається у повара та представляється йому по вимогам бракеражної комісії. При порушенні технології приготування їжі, налічує від'ємних аналізів, обоснованих скарг споживачів талони погашаються. Після погашення всіх талонів адміністрацією підприємства по згоді з місцевим комітетом профсоюзу до винних приймаються адміністративні міри .

Контроль якості продукції здійснюється бухгалтерією підприємства. Бухгалтерський контроль передбачає перевірку слідкування норм закладки продуктів, вірності ви числення цін, виявлення порушень при проведенні документальних ревізій. Оцінка якості продукції виконується споживачами. Для цього використовують анкетний попит, жетонна система, механічні щитки, встановленні біля виходу з зали.

По результатам отриманим по всім видам контролю, адміністрація разом з громадськими організаціями повинна своєчасно приймати міри, передавати огласці факти випуску недоброякісної продукції. Лиця, винні в приготуванні страв та кулінарних виробів низької якості, приволикаються до адміністративної та матеріальної відповідальності. Вироби, які отримали оцінку «неудовлетворительно, комісією знімаються з продажі та якщо можливо, направляються на доработку. Висновки бракеражу та інших видів контролю регулярно обговорюються на виробничих зборах.

Зберігають при температурі 4-2 'C не більш 6 ч. Заправляють салати безпосередньо перед відпуском. Враховуючи, що холодні страви, супи та напої власного виробництва при відпуску повинні мати температуру не більш 14 'C, в цеху необхідно передбачити достатнє число холодильного обладнання.

В холодному цеху слід чітко розграничити приготування страв з сировини та варених овочів, з риби, м'яса. З цією метою організують спеціалізовані робочі місця.

Розділочні дошки та ножі маркують у відповідності з оброблюваним продуктом: «ВМ» — варене м'ясо, «ВР» — варена риба, «ВО» — варені овочі, «СО» — сирі овочі, «МГ» — м'ясна гастрономія, «Зелень», «Сельдь», «РГ» — рибна гастрономія, «КО» — квашені овочі, «Х» — хліб.

В цеху необхідно строго здійснювати маркіровку інвентарю, розділяти робочі місця по приготуванню холодних страв та закусок, холодних супів, солодких страв та напоїв власного виробництва.

Слайсер для напівавтоматичної нарізки продуктів забезпечує плавну регулювання товщини нарізки й має встроєний заточуючий пристрій.

К немеханічному обладнанню цеху відносять: стіл виробничий з полками для зберігання посуду, зелені, фруктів. В ресторанах холодний цех має роздаточний прилавок.

Роздаточна в ресторані призначена для реалізації готових страв. Вона має безпосередній зв'язок з гарячим та холодним цехами, приміщення для різки хліба, торговим залом, мийною столового посуду, сервізною.

В роздаточну лінію зі сторони гарячого цеху встановлюють шафи для підігріву тарілок.

Гарячі страви (супи, соуси, напої) при роздачі повинні мати температуру не менш 75 °С, другі страви та гарніри - не менш 65 °С, холодні супи та солодкі страви, холодні напої - не більш 14 °С.

Готові перші та другі страви можуть знаходитися на гарячій плиті не більш 2-3 год з моменту виготовлення. Салати, вінегрети, гастрономічні продукти, другі холодні страви та напої повинні виставлятися в порціонованому вигляді та реалізовуватися на протязі однієї години.

Всі приміщення потрібно утримувати в примірній чистоті, вчасно видаляючи забруднення підлоги, стін, вікон і та ін. Поточне прибирання проводять вологим засобом 1-2 рази щоденно, а в виробничих приміщеннях – впродовж робочого дня по мірі забруднення. Підлоги в приміщеннях, забруднених харчовими відходами, миють гарячою водою з додаванням кальційованої соди. Ручки туалетів дезінфікують 2% розчином хлорного вапна або 1% розчином хлораміну. Не рідше 1 разу в місяць проводять генеральне прибирання всіх приміщень з застосуванням дезінфікуючих засобів, дозволених Мінздравом: 1% висвітленого розчину хлорного вапна або 0,5% розчину хлораміну. Для отримання 10% висвітленого розчину хлорного вапна 1кг сухого вапна заливають 1 відром холодної води. Особливо ретельного догляду потребують санітарно-технічні установки – раковини, умивальники та інші, котрі обов'язково дезінфікують. Умивальники обов'язково забезпечують милом, щітками для рук, сушарками або паперовими рулонними рушниками. Для прибирання використовують комплекти з вологої та сухої серветок з поміткою «для прибирання столів», які щоденно промивають в розчині миючих засобів, кип'ятять, сушать та зберігають у виділених шафах. Вхід по сторонніх в виробничі приміщення допускається з дозволень адміністрації і тільки в сан одязі.

Боротьба з комахами та гризунами в належному гігієнічному утриманні території, та правильному використанні сміттєзборників та вчасному видаленні відходів. Складові сміттєзбірників на території при порушенні графіка вивозу обробляють 1 раз в тиждень 1% розчином хлорного вапна, для винищування мух в приміщеннях застосовують липкий папір або ленту. Харчові продукти захищають від мух харчовою плівкою, та зберігають в закритих шафах. Навесні всі вікна, які відкриваються повинні наявність мух та тарганів в харчоблоці недопустимо. Профілактика заключається бути затягнені металічними сітками. Профілактичну дезінфекцію проводять тільки після закінчення роботи. Обробляють тільки стіни, стелі, віконні рами, але не підлогу та обладнання. Перед початком роботи після дезінфекції проводять ретельну уборку. Для боротьби з тарганами закладають щілини в стінах, шафах, не допускають залишків їжі та крихт на столах, полицях, ящиках. При виявленні тарганів проводять ретельне прибирання приміщень, обшпарюють окропом місця накопичення комах. Для боротьби з тарганами застосовують спецзасоби або готують суміш з свіже приготованої бури з картопляним борошном в пропорції 1:1, розчин борної кислоти з цукром та хлібом. Для попередження гризунів дири, щілини в підлозі та стінах, отвори навколо технічних введів в будівлю цементують. Вентиляційні отвори в підвалах закривають металічними сітками. При появі гризунів використовують капкани. Для хімічних засобів знищення комах, тарганів та гризунів запрошують спеціалістів по дезінфікуванню з санепідемстанції. Виконання санітарно-гігієнічних вимог до обладнання, інвентаря та посуду грає важливу роль в профілактиці харчових отруєнь, глистових захворювань. Для миття посуду використовують мийні машини та мийні ванни. Незалежно від наявності посудомийної машини в мийній обладнують 3 гніздових мийні ванни. З урахуванням потужності підприємства миття кухонного та столового посуду проводять в різних приміщеннях або спільному, розділеному екраном. Мийні забезпечують гарячою водою від мережі водопостачання або від кип'ятильника неперервної дії. Для миття та обеззаражування застосовують препарати згідно дозволеного переліку миючих та дезінфікуючих засобів, допущених до обладнання, інвентаря та посуду, призначених для контакту з харчовими продуктами.

Дезінфікуючі засоби – висвітлений розчин хлорного вапна та хлорамін.

5. Моделювання процесу надання послуг

У «Колибі» застосовуються наступні основні методи обслуговування: індивідуальне обслуговування офіціантами й бригадне. При індивідуальній формі офіціант обслуговує закріплену за ним групу столів у залі, виконуючи всі функції. При бригадній формі обслуговування чіткий поділ обов'язків між членами бригади дозволяє більш раціонально організувати працю й ефективніше використовувати робочий час офіціантів, що сприяє підвищенню продуктивності їх праці й скороченню часу обслуговування споживачів майже в 2 рази. Крім того, при бригадній формі поліпшується

культура обслуговування, тому що бригадир досконало володіє технікою обслуговування, завжди перебуває в залі й може дати кваліфіковані оголошення споживачам, виконати їхні додаткові замовлення. Перед початком роботи «Колиби» адміністрація перевіряє готовність до роботи всіх торговельних, виробничих, підсобних і інших приміщень, кас, а також особового складу. Перед відкриттям і протягом усього робочого дня в «Колибі» з обслуговуванням з офіціантами застосовується попередня сервіровка столів. У «Колиби» меню друкується типографічним способом. У меню вказують назва по рахункові.

Прийнявши замовлення, офіціант перевіряє відповідність сервірування столу замовленими стравами та напоями. Далі офіціант тактовно повідомляє через скільки часу буде виконано замовлення. Офіціант вносить замовлення в комп'ютер та роздруковує його. Потім отримує в сервізній потрібний посуд для страв та йде у виробничі цехи, а також в буфет, та робить замовлення.

Отримуючи страви на роздачі, офіціант ретельно розглядає кожне з них. Страви повинні бути естетично оформлені та мати потрібну температуру подачі:

гарячі страви (65-85°C);

холодні страви (8-15°C).

Процес прибирання зі столів посуду, приборів здійснюється безперервно. По мірі їх використання прибори та посуд офіціанти забирають зі столу та відносять в мийну столового посуду.

Після того, як подані останні страви та напої, офіціанти переконується, що гості додатково нічого не будуть замовляти, та по проханню споживачів йому подають рахунок, в якому вказані найменування, кількість та ціна кожного з вказаних товарів. Після того, як споживачі розраховуються, офіціанти ввічливо дякують за відвідування та запрошують ще відвідувати цей ресторан.

Додаткові послуги

В «Колибі» також передбачені додаткові послуги для відвідувачів: приготування страв та організація обслуговування святкового столу; виклик таксі по замовленню відвідувача, паркування, також наша «Колиби» пропонує кейтерингові послуги, дегустація вина, майстер класи по приготуванню страв гуцульської й закарпатської кухонь.

6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення

Характеристика системи опалювання

У підприємстві, що реконструюється, діє центральна система опалювання, оскільки воно розташоване в одному з районів теплофікованого міста і обслуговується центральною системою. По теплоносію це - водяна система із застосуванням радіаторів. Граничні параметри теплоносія приймаємо 130 градусів при постійній температурі теплоносія протягом опалювального періоду.

Використана вертикальну двотрубну систему з верхньою розводкою - найбільш відповідну для малоповерхової будівлі, який має 1-2 поверхи. Система гравітаційна, що виключає шум і вібрацію від насоса.

Положення стояків - труб, що сполучають опалювальні пристрої - вертикальне двотрубне з'єднання, що передбачає паралельне підключення приладів. Трубопроводи систем опалювання виконані із сталі. Прокладку трубопроводів систем опалювання передбачаємо відкритою, окрім трубопроводів систем опалювання з вбудованими в конструкцію будівлі опалювальними елементами і стояками. Стояки розміщуємо в кутах, що утворюються зовнішніми поверхнями конструкцій, що захищають. Внутрішній діаметр труб - 20 мм, швидкість руху води - 1 м/сек. По санітарно-гігієнічних вимогах в приміщеннях громадського харчування слід встановлювати нагрівальні прилади з гладкою поверхнею. Найбільш поширені чавунні радіатори, особливо за наявності суцільного заскління в обідніх залах і вестибюлях. Встановлюємо радіатори біля стіни без ніші і закриваємо дерев'яною шафою з щілинами у верхній дошці і в передній стінці в підлоги під світловим отвором, причому так, щоб вертикальні осі радіатора і вікна збігалися з відхиленням не більш 50 мм. Основним устаткуванням теплових введень є елеватори, підігрівачі, насоси, водоміри, що розташовуються в приміщеннях теплових пунктів або в приміщеннях вентустановок, допомагає максимально забезпечити проектоване підприємство найбільш сучасним і прогресивним устаткуванням, яке понизить ручну працю, підвищить продуктивність праці працівників і якість страв, що випускаються.

Характеристика систем вентиляції

Вентиляція - сукупність заходів і пристроїв по забезпеченню розрахункового повітряобміну в приміщеннях. Вентиляція підтримує в приміщеннях нормальні параметри повітряного середовища, які відповідають нормам санітарно-гігієнічного і технологічного контролю. Виробничий процес проводиться в виділенням в повітря робочих приміщень шкідливих для здоров'я людини газів і парів. Крім того, в повітря виробничих приміщень можуть поступати великі кількості тепла, вологи, пил, що підвищує його температуру і вологість. Люди, що знаходяться в приміщенні, виділяють тепло, вологу і вуглекислий газ. Все це впливає на хімічний і фізичний склад повітря, погіршуючи умови праці. Нормальне повітряне середовище в приміщенні забезпечується за рахунок видалення забрудненого повітря і подачі чистого зовнішнього. Відповідно цьому системи вентиляції ділять на витяжні і припливні. За способом переміщення повітря, що видаляється, і що подається в приміщення розрізняють вентиляцію природну і механічну - штучну. Механічна - штучна вентиляція - це спосіб подачі повітря в приміщення або видалення повітря з нього за допомогою вентиляторів. Під системою механічної вентиляції слід розуміти системи кондиціонування повітря.

За способом організації повітряобміну вентиляція може бути загальною,

місцевою, локалізованою, змішаною та аварійною. Загальна вентиляція або загальнообмінна створює однакові умови повітряного середовища в робочій зоні всього приміщення - на висоті 1,5-2 м від підлоги. Місцева вентиляція створює на робочих місцях повітряне середовище, що відповідає гігієнічним вимогам і умовам, відмінним від умов в останній частині приміщення. Принцип дії локалізованої вентиляції полягає в уловлюванні шкідливих виділень безпосередньо у виробничих установках за допомогою спеціальних покриттів, що запобігають попаданню шкідливих виділень в приміщення. Змішаними або комбінованими системами є комбінації загальнообмінної, місцевої і локалізованої вентиляції.

Аварійні вентустановки передбачають в приміщеннях, де можливе раптове виділення шкідливостей в недопустимо великих кількостях. Система вентиляції вибирається залежно від призначення приміщення, характеру виникаючих шкідливостей і схеми руху повітряних потоків усередині будівлі. Шкідливості, що виділяються від устаткування, раціонально видаляти через зонти, завіси, кільцеві, бортові, щілинні відсмоктування, панелі рівномірного всмоктування, відсмоктування МВО-420 і МВО-840. Зонти можна встановлювати над тепловим устаткуванням, обробними столами. Висота зонтів складає 1,8-2,2м над рівнем підлоги, всмоктуюча перетинка зонту приймається подібно до геометричного контура горизонтальної проекції джерела шкідливих випромінювань. Кут розкриття зонту приймають 60 градусів. Для уловлювання газів від печей і пекарних шаф застосовують зонти -козирки. Над кухонною плитою можна встановити кільцевий воздуховід. Для видалення шкідливостей в обробних столів можна встановити панелі рівномірного всмоктування. Параметри припливного повітря на літній період слід приймати рівним параметрам зовнішнього повітря, температуру припливного повітря в зимовий період слід приймати 14-20 градусів. У гарячий цех і в мийну організуємо два припливи з розсіяною подачею повітря в робочу зону і два витяги - місцеві відсмоктування і загальнообмінну з верхньої зони, в торгівельний зал і буфет організуємо один приток - розсіяна подача у верхню і робочу зону і один витяг - загальнообмінну з верхньої зони. Для очищення повітря, що подається в приміщення припливною вентиляцією, встановлюємо фільтри залежно від запиленої повітря і повітряної загрузки - при великому навантаженні рекомендується установка масляних фільтрів, що самоочищаються, при середньому завантаженні - масляних осередкових фільтрів. Припливні камери слід розташовувати в підвали або в спеціальному приміщенні біля зовнішньої стіни, не можна розташовувати їх безпосередньо під залами і іншими приміщеннями, що вимагають зниженої гучності проникаючого шуму. Не можна проводити забір повітря з боку фасаду, можна влаштувати виносну шахту в зеленій зоні. Відстань від місця забору свіжого повітря до місця викиду відпрацьованого повітря приймати не менше 16 м. Повітрянозаборні ґратки розташовують на висоті не менше 2 м від

рівня землі. Витяжні вентцентри слід встановлювати у верхній частині споруди - на горищі або в технічних приміщеннях -або на даху - дахові вентилятори. Над викидними шахтами витяжних систем для оберігання від атмосферних опадів встановлюють зонти. Внутрішні вентстїни слід використовувати для прокладки вентканалів.

Характеристика системи водопостачання

Загальна витрата води єдиної системи водопостачання є сума витрат води на господарсько-питні і виробничі потреби. Господарсько-питні потреби включають витрату води на обслуговуючий персонал і відвідувачів. Виробничі потреби - приготування їжі, миття посуду і продуктів. Витрату води на внутрішнє пожежогасіння передбачають залежно від кубатури будівлі, якщо об'єм від 5000 до 25000м³ - планують 1 струмінь. Діаметри трубопроводів залежать від витрати води, яка приймається 0,2 л/сек. з водорозбірним краном в раковини діаметром 15 мм. Для приготування їжі і миття посуду на 1 страву планується в добу 12л води, з них 10 л холодної, на 1 людину в зміну для обслуговуючого персоналу - 25л води, з них 5л-холодну, на 1 душову сітку 500л води, з них холодною 230 л, для кранів умивальників загального користування-200 л води, з них 120-холодною. Для посудомийної машини і для раковин виробничих планується 3 л в сек, для картоплечистки і кип'ятильника-0,2л в сек. Якщо витрати води перевищує 0,1м³/час необхідно ставити лічильники витрати води - крильчаті або турбінні.

Характеристика системи каналізації

На підприємствах громадського харчування передбачають дві роздільні системи каналізації – господарсько-фекальну для відведення стічних вод від санітарних приладів і виробничу - для відведення виробничих стічних вод. Мережа внутрішньої каналізації складається з приймача стічних вод, відвідних труб від приладів і устаткування, стояків з витяжними трубами і випусками. Відвідні трубопроводи прокладають по стінах вище за підлогу, інколи під стелею розташованого нижче нежитлового приміщення. Прокладка внутрішніх каналізаційних мереж під стелею-відкрито або закрито - кухонь, торгівельних залів, склади харчових продуктів не допускається. Всі відвідні трубопроводи прокладають по найкоротших відстанях з установкою на кінцях і на поворотах прочишень. Довжина відвідної лінії залежить від висоти установки санітарних приладів і устаткування місця установки стояка і не повинна перевищувати 10м по горизонталі. Каналізаційні стояки розміщуємо в місцях розташування найбільшої кількості приймачів стічних вод. У виробничих і складських приміщеннях для прийому, зберігання і підготовки товарів до продажу допускається прокладка трубопроводів виробничих стічних вод в коробах без установки ревізій.

Вентиляція мереж внутрішньої каналізації здійснюється через витяжні труби, які є продовженням каналізаційних стояків. Витяжні труби виводять на 0,5м вище неексплуатованої кривлі будівлі і не менше чим на 3 м вище за

плоскість крівлі. Крівлі, що виводяться вище, витяжні частини каналізаційних стояків слід розміщувати від вікон, що відкриваються, і балконів на відстані не менше 4 м по горизонталі. Випуски, що відводять стічні води за межі будівлі, доцільно владнувати з одного боку. Випуск прокладається з ухилом не менше 0,02м у бік дворової каналізаційної мережі. Трубопровід, що прокладається в холодному приміщенні, утеплюється. Мережу внутрішньої каналізації вмонтовують з чавунних каналізаційних труб і фасонних частин. Для відвідних ліній від умивальників, миття, технологічного устаткування можна застосовувати сталеві і поліетиленові труби. Для відведення стічних вод з поверхні підлоги призначені чавунні трапи. Розміри трапів з випуском діаметром 50мм складають 200х200мм, діаметром 100мм- 300х300мм. Ухил підлоги для стоку води до трапа повинен складати 0,01-0,02. Трапи з випуском діаметром 50мм встановлюють на 1-2 душі або 5 умивальників, з випуском 100мм-на 3-4 душі. Швидкість руху стічних вод в трубопроводах внутрішньої каналізації діаметром до 150мм складає 0,7м/с. Для очищення виробничих стічних вод від жирів, крохмалю, мезги, піску і бруду проектуємо жировловлювач, брудовідстійник і мезговловлювач

7. Охорона праці

Державне, регіональне і галузеве управління охороною праці, численні наглядові і контрольні інспекції не забезпечать безпечно ведення робіт, якщо це не стане головним повсякденним завданням і моральним обов'язком для усіх без винятку – роботодавців, керівників, інженерно-технічних працівників, кожного працюючого. Для вирішення всіх проблем у сфері охорони праці потрібний системний підхід створення ефективної системи управління охороною праці (СУОП) на кожному підприємстві, установі, організації незалежно від форми власності і розмірів.

Останніми роками охорона праці перебуває на етапі кардинальних перетворень. Багато підприємств проявляють зацікавленість щодо використання моделі управління охороною праці, що передбачає взаємну соціальну й економічну відповідальність бізнесу і працівників у процесі забезпечення безпечних умов праці з метою підвищення ролі соціального партнерства в створенні здорового психологічного клімату на підприємстві та максимізації добробуту як окремого працівника, так й організації в цілому.

Серед категорій, за допомогою яких прийнято характеризувати підприємство, звичайно виділяють економічні й технологічні показники. Однак, вони займають провідне положення лише в тому випадку, якщо дотримано основну умову діяльності підприємства як суб'єкта господарювання – забезпечується безпека виробничих процесів і трудової діяльності індивіда.

7.1 Аналіз потенційно небезпечних та шкідливих виробничих факторів.

На підприємстві, яке проектується був проведений аналіз потенційно небезпечних і шкідливих виробничих факторів.

У «Колибі», можуть виникнути такі потенційно небезпечні та шкідливі виробничі фактори:

Фізичні:

- рухомі механізми, рухомі частини виробничого обладнання, пересувні машини (овочеочищувальні машини та овочерізки, м'ясорубка, слайстери, хліборізка, автомобільний транспорт, візки);

- підвищена або знижена температура повітря робочої зони (підвищена температура повітря в зоні роботи плит духові шафи);

- підвищена або знижена температура поверхні обладнання (електричні плити, електрофритюрниця);

- підвищена загазованість повітря робочої зони (гази виділяються при смаженні продуктів);

- підвищений рівень шуму та вібрації на робочому місці (посудомийна машина, овочерізка, універсальний привід, картоплеочищувальна машина). Допустимий рівень шуму – 80 дБА. ДСТУ 12.1.003-83; допустимий рівень вібрації – 92 дБА;

- підвищене значення напруги в електричному ланцюзі, замикання, яке може відбутися через тіло людини (електричні плити, електрофритюрниця, механічне обладнання: універсальний привід, слайсер, кавоварки);

- підвищена вологість повітря (пари виділяються при варінні продуктів, митті посуду);

- слизькі підлоги (мийна кухонного посуду, мийна столового посуду).

- відсутність або недостатність природного освітлення (венткамери, комори, душові та гардеробні для персоналу);

- недостатня освітленість робочої зони (хліборізка, лінія приготування гарячих страв);

- гострі кромки, задирки і шорсткість на поверхні інструментів, обладнання (інструменти: кухонні ножі, тертки, ножі кухарської трійки);

Хімічні:

- миючі засоби (прибирання виробничих приміщень та торгових приміщень, миття посуду столового та кухонного);

Біологічні:

- патогенні мікроорганізми (ті, що можуть знаходитися в сировині та на поверхні обладнання); і продукти їх життєдіяльності (грибки і бактерії на виробничому обладнанні та руках персоналу). Для знищення небажаної мікріхофлори використовують ультрафіолетові лампи, та постійне вологе прибирання з використанням миючих дезинфікуючих засобів;

- макроорганізми (комахи, гризуни). Для забезпечення потрапляння мікроорганізмів у робочі приміщення виконують наступні заходи: підлоги викладають кафелем, стіни покривають плиткою, на вікна чіпляють сітки, для запобігання потрапляння комах.

Психофізіологічні:

- фізичні перенавантаження;
- монотонність праці;
- емоційні перевантаження.

Вплив на людину шкідливих чинників напружати зміни може привести до негативних наслідків, травми. Наприклад, монотонна праця у зв'язку із повторюваністю одноманітних операцій супроводжується швидко наступаючим втомленням, що призводить до зниження працездатності і притуплення уваги. Останнє може привести до травмонебезпечної ситуації, яка в свою чергу сприятиме несвоєчасному виконанню правильних дій або прийняттю неправильного рішення і може закінчитися травмою. Також слід відмітити що через те, що вся робота здійснюється стоячи у працівників розвиваються так звані професійні захворювання, такі як варикозне розширення вен і плоскостопість.

7.1.1. Вимоги охорони праці до організації робочого місця працівника

На підприємстві повинні бути створені для кожного працівника здорові і безпечні умови праці. При цьому необхідно дотримуватись таких основних принципів запобігання небезпекам:

- виключення небезпек, якщо це є можливим і реальним;
- обмеження небезпек, яких уникнути неможливо;
- усунення небезпек у їх першоджерелах, виключення або максимальне обмеження впливу небезпечних і шкідливих виробничих чинників;
- забезпечення пріоритету колективних засобів захисту над індивідуальними;
- врахування людського фактора, зокрема під час вибору засобів виробництва, технології, організації праці, устаткування робочих місць тощо.

7.2.1. Забезпечення нормативних значень показників мікроклімату, чистоти та загазованості повітря в робочій зоні.

Для забезпечення нормативних показників мікроклімату проектом передбачено наступні заходи:

- раціональні об'ємно-планувальні та конструктивні рішення. - раціональне розміщення устаткування.
- раціональна вентиляція і опалення.
- раціональний режим праці і відпочинку.
- передбачені заходи з видалення конвекційного і променевого тепла.

7.2.2. Вимоги до освітлення.

Раціональне виробниче освітлення забезпечує психологічний комфорт, запобігає розвитку зорової та загальної втоми, сприяє збільшенню виробництва та покращенню якості праці, знижує небезпеку травматизму.

Для забезпечення нормативної освітленості проектом передбачено природне, штучне і спільне освітлення.

Природне освітлення

Проектом передбачено природне освітлення: бічне, здійснюване через світлові прорізи в зовнішніх стінах. В гарячому, холодному цехах,

роздавальної коефіцієнт природного освітлення становить - 1%; обідній зал, адміністративні приміщення - 0,5%.

Для ефективного використання світлового потоку стіни приміщень, обладнання фарбують у світлі тони. Також в білий колір пофарбовані віконні рами і верхні частини стін, при цьому відбивається максимум світлових променів.

На підприємстві також існують приміщення, в яких не передбачено природне освітлення. До них відносяться холодильні камери, камера харчових відходів, венткамер, деякі складські неохолоджувані приміщення. У таких приміщення встановлюємо штучне освітлення.

Очищення віконного скла один раз на місяць, для кращого освітлення приміщення.

Штучне освітлення

Проектом передбачено робоче, аварійне, евакуаційне, ремонтне освітлення.

7.2.3. Заходи щодо зменшення рівня шуму та вібрації.

З метою зменшення шуму та вібрації або для забезпечення нормативних значень шуму і вібрації проектом передбачені наступні заходи:

Основні організаційні заходи:

- експлуатація устаткування відповідно до вимог його паспорта і проведення своєчасних профілактичних ремонтів;
- проведення санітарно-профілактичних заходів(раціональний режим праці і відпочинку, медогляди).

Основні технічні заходи:

- звукоізоляція;
- віброзвукопоглинання;

7.2.4. Санітарні вимоги до приміщень, робочих місць.

Санітарні вимоги забезпечуються за рахунок наступних заходів:

- миття і профілактична дезинфекція приміщень, обладнання, інвентарю, дезинсекція та дезодорація. Для обробки умивальників, раковин, унітазів – хлорне вапно 5%(5 л вихідного розчину розводиться у10 л води; для обробки приміщень(підлоги, стелі,дверей та ін.) – хлорне вапно 1%(1 л вихідної розчину розводять в 10 л води); для обробки обладнання – хлорне вапно 0,5% (0,5 л вихідної розчину розводять в 10 л води); для дезинфекції столового посуду – хлорне вапно 0,2%(0,2 л вихідної розчину розводять в 10 л води);

- механічне очищення інвентарю;
- використання сіток на віконних отворах, липкого паперу для захисту від комах;
- зачинення отворів вентиляційних каналів захисними сітками;
- своєчасне очищення цехів від харчових відходів та залишків;

Виконання технологічних і санітарних вимог передбачає:

- регулярне проходження працюючим персоналом медичних обстежень (один раз на рік);

- дотримання особистої гігієни робітниками підприємства;
- використання спеціального одягу, взуття та засобів індивідуального захисту. Кухарі, кондитери, пекарі – куртка біла б/п, брюки світлі б/п, ковпак білий б/п або косинка біла б/п, рушник, тапочки; мийники посуду - куртка біла б/п, косинка біла б/п, фартух прогумований з нагрудником.
- Встановлення санітарного дня, т. Е призначається день коли проводиться ретельна прибирання приміщень із застосуванням спеціальних миючих засобів і дезрозчинів, що є ще одним пунктом санітарних вимог;

7.2.5. Захист працівників від ураження електричним струмом.

Для захисту працівників від ураження електричним струмом при порушенні ізоляції проектом передбачені наступні заходи:

- недоступність до струмоведучих частин обладнання (ізоляція, за допомогою гуми, пластмаси, лаку);
- захисне заземлення (занулення) корпусів електрообладнання і елементів електроустановок, які можуть опинитись під напругою.
- використання засобів індивідуального захисту (гумові килимки, діелектричні рукавички);
- технологічне обладнання, в якому може накопитись заряд статичної електрики, з метою її виводу, надійно заземлене і становить собою єдиний електричний ланцюг.
- блокування, написи;

Електротехнічні вироби відповідають вимогам. Усе електричне обладнання має заводську марку і паспорт з відміткою типу, напруги, потужності і сили струму.

7.3. Заходи щодо забезпечення пожежної безпеки.

Незважаючи на широке здійснення заходів пожежної профілактики, число загорянь, пожеж та вибухів на підприємствах залишається порівняно великим. Пожежна безпека підприємства обумовлена правильним розташуванням на території будівель і водогазопровідних мереж, ліній електропостачання, вибором раціональних місць розміщення паливних приміщень.

На підприємстві використовуються наступні види вогнегасників:

- хімічно-пінні ОХП-10, ОПМ, ОП-9ММ, ОХВП-10;
- вуглекислотні ручні ОУ-2, ОУ-3, ОУ-5, У-8, а також пересувні ОУ-25, ОУ-80, УП-2М;
- повітряно-пінні ОПК-1,5, ОВП-5, ОВП-10;
- порошкові ОП-1Б, ОП-2Б, ОП-5С, ОП-10.

Електричні мережі у виробничих приміщеннях захищені від короткого замикання і перевантаження (застосовуються запобіжники).

Для гасіння рослинного масла передбачений пісок;

При огляді або ремонті аміачних холодильних установок як джерело світла передбачені переносні лампи напругою 12 вольт;

При спрацьовуванні пожежної сигналізації припливно-витяжна система вентиляції має аварійне відключення.

Проектом передбачені наступні системи пожежогасіння:

- Внутрішні - від пожежних кранів, які встановлені на мережі зовнішнього протипожежного водопроводу. Пожежний кран встановлений біля виходу з приміщень, в коридорах, у вестибюлі. До кожного крана приєднаний рукав зі стволем на кінці.

- Зовнішні - для пожежних гідрантів, які встановлені на зовнішній мережі протипожежного водопроводу. Передбачена подача води з гідрантів до місць займання за пожежними рукавах.

Проектом передбачені шляхи евакуації працівників: через завантажувальну, через двері камери відходів, вхід для персоналу. Евакуацію відвідувачів можна здійснити через головний вхід на першому поверсі і через пожежну драбину на другому поверсі.

Висновки

Метою даного розділу було визначення потенційно небезпечних та шкідливих факторів, засобів забезпечення нормативних показників мікроклімату, освітлення, шуму та вібрації, санітарних вимог, захисту робітників від ураження струмом, пожежної безпеки та вимог до організації робочого місця працівника. Для зниження шкідливих виробничих факторів були запропоновані раціональні і сучасні засоби, а організація робочих місць працівників виконана згідно законодавства України.

Цивільний захист

Знезараження сировини напівфабрикатів, готової продукції та води

Знезараження сировини, води, напівфабрикатів і готової продукції передбачає їх повне або часткове звільнення від радіоактивних, хімічних, біологічних речовин.

Залежно від характеру і ступеня зараження сировини, води, напівфабрикатів і готової продукції, їх розміщення, наявності часу від моменту зараження знезараження проводиться шляхом дезактивації, дегазації, дезінфекції.

Дезактивація - видалення радіоактивних речовин з харчової сировини, води, напівфабрикатів і готової продукції. Всі види продовольства, невіддатливі дезактивації, до вживання не допускаються.

Продовольство, як правило, зберігається в тарі, мішках, ящиках, полімерних упаковках. Тара здатна утримувати 80-100% радіоактивних забруднень, тому в першу чергу дезактивації підлягає тара - шляхом протирання щітками, вологим тампоном, відсмоктування пилососом, промивання струменем води та іншими засобами. Особливості радіоактивного забруднення харчової сировини визначають особливості подальшої дезактивації.

Дезактивація води залежно від обстановки, характеру і ступеня її зараження проводиться чотирма способами: виправними (перегонка), фільтруванням, коагулюванням, відстоюванням. Випарювання забезпечує

високий ступінь очищення, але для великої кількості води малопридатне. Фільтрування здійснюється за допомогою різних фільтрів, наприклад, тканинної-вугільних. Коагулювання та відстоювання передбачають додавання у воду спеціальних речовин - коагуляторів, які прискорюють процес осідання нерозчинних речовин.

Дезактивація м'яса та м'ясних продуктів здійснюється видаленням РВ з поверхні механічним шляхом, мокрим засолом і варінням у воді. Видалення РВ з поверхні м'ясних туш і ковбасних виробів досягається обробкою їх струменем води з шлангів, мийкою під душем, у мийних барабанах і в різного роду ємностях, що використовуються для харчових продуктів. При необхідності проводиться повторна обробка м'ясних продуктів. Якщо і після цього зараженість продуктів продовжує залишатися вище допустимої норми, то віддаляється зовнішній шар продукту товщиною 0,5-1 см або знімається оболонка. З топлених жирів зрізається верхній шар з усіх боків, потім очищений жир переноситься в незаражену тару.

Якщо дезактивація м'яса досягається його варінням, то воно перш промивається водою, нарізається на шматки, потім заливається водою з додаванням в неї 1%-ного розчину хлористого натрію і вариться до кулінарної готовності. Після варіння м'ясо промивається кип'яченою водою, бульйон знищується.

Дезактивація молока і молочних продуктів. Існує два основні способи видалення РР з молока - технологічний та іонообмінний.

Технологічний спосіб. Технологічний спосіб полягає в переробці забрудненого молока на вершки, сметану, вершкове масло, сир, сухе і згущене молоко, що дозволяє одержати продукти з більш низьким вмістом РР, нижче допустимих норм.

Технологічні способи дезактивації дозволяють принаймні в 3-4 рази знизити радіоактивне забруднення готового продукту.

Іонообмінний спосіб. Проводиться за допомогою адсорбції або використання іонообмінних колонок.

Дезактивація рибної продукції. Прісноводну рибу вимочують у воді більш як 1,5 години, а потім нарізають невеликими порціями і варять в чистій воді без солі протягом 10 хвилин, відвар зливають. Морська та океанічна риба дезактивації не потребує.

Дезактивація цукру. Дезактивацію цукру-піску, що знаходиться в тканинних мішках, починають з очищення поверхні мішка від радіоактивного пилу обмітанням або за допомогою пилососа. Якщо після цього зараженість цукру перевищує допустиму, то його розчиняють у воді і фільтрують через тканинні фільтри. Дезактивацію цукру-рафінаду проводять шляхом розчинення його у воді з подальшою фільтрацією.

Дезактивація солі здійснюється шляхом її розчинення у воді з наступним відстоюванням і фільтрацією через тканинні фільтри.

Дезактивація овочів і фруктів. Овочі, фрукти, картоплю і ягоди спочатку необхідно ретельно промити теплою проточною водою, перед тим

видаливши пошкоджене та забруднене листя. Потім зрізають поверхневий шар на 0,5-2 см, особливо старанно над тими поверхнями, які мають нерівності та тріщини. Так, вміст радіоактивних стронцію та цезію у картоплі і буряку можна знизити на 30-40% за рахунок очищення шкірки. Якщо будь-які ягоди вимочити протягом 2-3 годин у розчині лимонної кислоти, вони частково звільняються від РР.

Дегазація - це процес розкладання отруйних речовин до нетоксичного стану і видалення їх з поверхні з метою зниження ступеня зараженості до гранично допустимої концентрації. Вона проводиться як за допомогою спеціальних технічних засобів, так і з застосуванням допоміжних (підручних) матеріалів: води, розчинників, миючих засобів і т. п.

Дегазація води. Вода хлорується великими дозами хлору, фільтрується через активоване вугілля, підлягає впливу високих температур (кип'ятіння).

Дегазація молока і молочних продуктів. Молоко, вершки, сметана переробляються в вершкове масло, яке потім підлягає лужному рафінуванню з подальшими промиванням, сушінням і фільтрацією жиру. Сухе молоко провітрюється. Сир, кефір і кисломолочні продукти при забрудненні отруйними речовинами знищуються.

Дегазація м'яса і м'ясних продуктів, заражених парами отруйних речовин, проводиться в такій послідовності: 1) проводиться дворазова промивка та видалення верхнього шару жиру товщиною до 3 см; 2) здійснюються обвалка, промивка і варіння (яловичина - 3 год, баранина - 2,5 год, свинина - 1,5 год). Для варіння на 1 кг м'яса необхідно 2,5 л води. Вода після закипання зливається і замінюється чистою. Для дегазації м'яса, зараженого рідкими отруйними речовинами, використовується кашка гашеного вапна, а зараженого іпритом - хлорне вапно. Вона накладається на поверхню м'яса, витримується не менше 30 хв, а потім змивається водою. При кулінарній обробці м'ясо вариться протягом 2-3 год.

Дегазація овочів та фруктів. Сировину та продукти, заражені краплями ОР, знищують. Продукти, заражені парою, дегазують провітрюванням, рясно проливають водою за допомогою мийних машин.

Дегазація цукру. Цукор-пісок, що знаходиться в тканинних мішках, провітрюють протягом 2-3 діб або цукор розчиняють у воді та кип'ятять до 1,5 годин.

Дезінфекція – це заходи спрямовані на знищення збудників інфекційних хвороб та їх токсинів.

Дезінфекція води здійснюється на всіх пунктах водопостачання, а також у водоймах, у місцях забору та споживання. Дезінфекція досягається шляхом хлорування чи озонування за відповідними методиками. При невеликих обсягах води дезінфекція проводиться кип'ятінням: 30 хв (вегетативна форма) і 1 год (спорова форма).

Дезінфекція м'яса і м'ясопродуктів, заражених споровими формами мікробів, проводиться шляхом їх стерилізації в закритих котлах протягом 2,5

год. Якщо після зараження м'яса пройшло не більше 5 год, то воно дезінфікується шляхом занурення на 15 хв в киплячу воду, в яку додається 1% соляної чи оцтової кислоти.

Дезінфекція молока у відкритих ємностях при зараженні вегетативною формою мікробів знезараження здійснюється шляхом пастеризації протягом 30 хв при температурі 85-90°C або кип'ятіння не менше 15-20 хв.

Вершкове масло і тверді жири перетоплюють при температурі 130-135°C протягом 30 хв, якщо вони заражені вегетативною формою, і протягом 1 год при зараженні споровою формою.

Дезінфекція борошна в тканинних мішках починають зі зволоження поверхні мішка водою, просушуванням, потім борошно пересипають у чисту тару.

Дезінфекція цукру. Цукор дезінфікується шляхом розчинення у воді з подальшим кип'ятінням сиропу протягом 1-2 години.

Дезінфекція солі. Сіль дезінфікується шляхом розчинення у воді з подальшим кип'ятінням розчину протягом 1-2 години.

Дезінфекція овочів і фруктів. Сировина, яка призначена для консервування, промивається водою з додаванням знезаражуючих засобів. Потім передбачена теплова обробка.

Висновок

В ході виконання розділу «Цивільний захист» ми розглянули всі методи та засоби знезараження сировини, напівфабрикатів, води та готової продукції, які включають дезактивацію, дегазацію та дезінфекцію. Якщо ми будемо слідувати цим методам, то можна бути впевненими у якості харчових продуктів, які використовуються у «Колибі».

8. Оцінка екологічної безпеки

Проблеми охорони довкілля в даний час виходять на перший план у зв'язку з вдосконаленням методів економічного ведення господарювання. Відновлення пріоритетів соціальної сфери. У основі всіх заходів щодо охорони довкілля мають бути інтереси людей.

Для реалізації наміченої програми, розроблені найважливіші постанови направлення на подальше поліпшення процесів природокористування. Сучасний стан взаємодії суспільства і природи все більше приковує до себе увагу самих широких шарів громадськості. Ситуація загострюється НТР. Саме НТР вперше зіштовхнула людину з ознаками енергетичного, сировинного, водного, продовольчого і навіть повітря дефіциту. У нашій країні приймаються необхідні заходи для охорони водних ресурсів, рослинного і тваринного світу, для збереження чистоти повітря. Особи, винні в забрудненні водоймищ неочищеними стічними водами і повітря газопиловими викидами, можуть штрафувати і бути притягнені до судової відповідальності. На підприємствах харчової промисловості проводять заходи щодо охорони атмосферного повітря, ґрунтів, водоймищ, надр, рослинного і тваринного світу від забруднень.

Основним джерелом забруднення атмосферного повітря є викиди від сгорання різних видів палива. Характер забруднень і очищення викидів залежить від вигляду палива. Викиди в атмосферу на підприємствах громадського харчування парогазові і газопилові, бувають при роботі печей на газовому паливі і від автотранспорту.

Тому, щоб уникнути забруднень повітряного середовища, викиди піддають очищенню. Концентрація шкідливих речовин в повітрі, що видаляється вентиляцією з приміщення, не може перевищувати затверджених санітарних норм для промислових підприємств.

Забруднене повітря, що витягує з виробничих приміщень місцевими механічними вентиляційними установками, перед викидом очищають в циклонах і фільтрах, парогазові суміші очищають в барометричних конденсаторах. Для того, щоб зменшити забруднення повітряного середовища, треба встановити газоочисні фільтри.

Для уловлювання мілкодисперсної борошняної, цукрового і іншого пилу застосовують фільтри матерчаті. Запилене повітря просмоктується через тканину рукавів, звільняючись при цьому від механічних домішок. повітря яке викидається в атмосферу не повинне містити пилу більше, ніж встановлено санітарними нормами. У боротьбі за чистоту повітря велике значення мають зелені насадження.

Вони зменшують його запилену і знижують концентрацію газоподібних речовин. Автомашини, використовувані на підприємстві, повинні мати справні системи запалення і живлення, глушники обладнали фільтрами очищення вихлопних газів.

Сприятлива дія на стан повітряного середовища надає озеленення території. Зелені насадження збагачують повітря киснем і сприяють поглинанню деякої кількості шкідливих газів, очищаючи повітря від пилу. На підприємстві використовують воду на різні потреби, вона входить в рецептуру блюд, йде на виробничі потреби, використовується для охолодження і для підтримки необхідних санітарно-гігієнічних умов. Вода, що входить до складу готової продукції, повинна відповідати вимогам ГОСТу на питну воду.

Вода, використовувана на виробничі потреби і вже відпрацьована, вважається стічною. Склад її залежить від вигляду продукції, що випускається, використовуваної сировини, технологічних відходів і інших відходів.

Стічні води ділять на дві групи - нормативно-чисті води, що містять незначну кількість забруднення і не вимагаючи очищення і забруднені, такі, що містять забруднення вище норми, які мають бути очищені на спеціальних спорудженнях біологічного очищення. На підприємстві використовується механічна очистка стічних вод.

Відділення крупних часток від стічних вод здійснюється за допомогою ґраток, сит, також застосовують сітчасті фільтри. Грунт в зоні розташування підприємства може бути забруднений відходами виробництва, бочками,

іншою тарою, що може привести до порушення санітарного режиму підприємства. Необхідно проводити заходи, направлені на запобігання скупченню шкідливих відходів, що забруднюють ґрунт. Санітарну зону і територію підприємства потрібно озеленювати газонами і квітами, деревами, що сприяє збагаченню повітря киснем та поглинання деякої кількості шкідливих газів.

9. Техніко-економічні показники

9.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту

Розрахунок вартості будівництва

Попередню вартість будівництва розраховуємо за укрупненими показниками вартості будівельних робіт:

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

де $S_{\text{буд}}$ – площа будівлі, м^2 ,

$Ц_{\text{буд}}$ – питома вартість будівлі, $\text{грн}/\text{м}^2$.

Питому вартість 1 м^2 будівельних робіт визначаємо за ринковими цінами поточного періоду, які склалися в регіоні розміщення нового підприємства.

У вартість будівництва включаємо як безпосередньо будівельні роботи, так і всі внутрішні роботи, виконані з матеріалів будівельної організації.

$$S_{\text{буд}} = 615 \text{ м}^2$$

$$Ц_{\text{буд}} = 19,5 \text{ тис грн./м}^2$$

$$В_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * Ц_{\text{буд}} = 11992,5 \text{ тис.грн.}$$

Розрахунок вартості виробничого обладнання

Кількість виробничого обладнання визначаємо відповідно до виробничої програми підприємства. Вартість визначаємо за прайс-листами виробників обладнання. Кошторисну вартість розраховуємо з урахуванням витрат на доставку і проведення налагоджувальних робіт, які складають 10% від вартості обладнання.

Таблиця 1.

Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна вартість, тис.грн.
1	Апарат для готування кави чорного по-східному	ЗФК	4	12000	52,80
2	Апарат для готування та роздавання чаю й кави	АЧК-1	1	13000	14,30
3	Бачок для відходів	БО	5	800	4,40
4	Буфетна стійка	БС	1	16000	17,60
5	ваги товарні	РП-200ШВ	1	3000	3,30
6	візок вантажний	ТГ-80	2	3200	7,04
7	Водонагрівач	ЕКН-100	2	8000	17,60
8	Вставка секційна	ВС-400	2	7500	16,50
9	Мармит станційний електричний	МСЭ-84	1	6000	6,60

10	Машина для чищення картоплі	МОК-125	1	12000	13,20
11	Машина для нарізання овочів універсальна	МРО-50-200	1	11000	12,10
12	Мийна ванна	ВМ-1	4	3800	16,72
13	Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	3800	4,18
14	Низькотемпературна секція	UDD 400 BR	1	20000	22,00
15	Підтоварник	ПТ-1	3	3000	9,90
16	Підтоварник	ПТ-2А	7	3000	23,10
17	Підтоварник	ПТ-1А	1	3000	3,30
18	Плита електрична	ПЭМ-0,51	3	17000	56,10
19	Посудомийна машина	МПУ-700	1	23000	25,30
20	Привід універсальний настільний	МТ-1	1	13000	14,30
21	Прилавок-Вітрина охолоджувана	UDD 300 SC	1	8900	9,79
22	Раковина для миття рук	РР	4	1500	6,60
23	середньотемпературна камера	Поркка	3	27000	89,10
24	Сковорідка електрична	СЕ-0,22-0,1	2	18000	39,60
25	Соковичавниця електрична	APOLLO	1	6000	6,60
26	Стелаж пересувний	СП-125	3	4000	13,20
27	Стелаж стаціонарний	СЖ-1	1	4000	4,40
28	Стелаж стаціонарний	СЖ-1А	1	4000	4,40
29	Стійка роздавальна охолоджувана	СРСМ-М	1	9800	10,78
30	Стійка роздавальна теплова	СРТЭСМ	1	9800	10,78
31	Стіл базовий	СБ	3	3500	11,55
32	Стіл виробничий	СПСМ-3	3	3500	11,55
33	Стіл виробничий секційний модульний	СПСМ-2	3	3500	11,55
34	Стіл для доочищення картоплі	СПК	1	3500	3,85
35	Стіл для збору залишків їжі	СО-1	1	3500	3,85
36	Стіл для очищення цибулі	СПК	1	3500	3,85
37	Стіл для установки засобів малої механізації	СММСМ	2	3500	7,70
38	Стіл з охолоджувальною шафою і горкою	СОЭСМ	1	14000	15,40
39	Стілець для розрубів	РС – 1	1	4000	4,40
40	Холодильна шафа	ШХ-0.4	1	36000	39,60
41	Холодильна шафа	ШХ- 0.56	2	37000	81,40
42	Шафа духова електрична	ШЖЭ-0,4	1	45000	49,50
Загальна вартість					779,79

Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

Для забезпечення ефективної роботи підприємства воно крім виробничого обладнання має бути забезпечене іншими видами основних виробничих фондів, а саме: транспортними засобами; інструментами,

приладами, інвентарем (меблі); іншими основними засоби. Витрати на їх придбання розраховуємо умовно як відсоток від загальної вартості виробничого обладнання.

Таблиця 2.

Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця розрахунку	Загальна вартість виробничого обладнання, тис.грн.	Загальна вартість, тис. грн.
1	Транспортні засоби	10	779,79	77,98
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	779,79	311,92
3	Інші основні засоби	10	779,79	77,98

Розрахунок вартості створення запасу сировини і товарів

Для відкриття підприємства і забезпечення його безперебійної роботи заплануємо створення стратегічного запасу сировини і товарів на 5 днів роботи. Створення запасу сировини і товарів = 349,88 тис. грн.

Розрахунок інших інвестиційних витрат

Вартість інших витрат, що не включені в попередні пункти приймемо умовно на рівні 100 тис. грн.

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат

Загальна вартість інвестиційних витрат наведена в таблиці.

Таблиця 3.

Кошторис інвестиційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Будівництво	11992,50
2	Виробниче обладнання	779,79
3	Транспортні засоби	77,98
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	311,92
5	Інші основні засоби	77,98
6	Створення запасу сировини і товарів	349,88
7	Інші інвестиційні витрати	100,00
	Загальна сума витрат за проектом	13690,04

9.2 Планування операційних доходів закладу ресторанного господарства

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, які передбачають передачу права власності на такі товари за плату або компенсацію, незалежно від строків їх надання, а також операції з безоплатним наданням товарів.

Товарооборот закладу ресторанного господарства складається з двох основних компонент: реалізація продукції власного виробництва; реалізація закуплених товарів. До продукції власного виробництва відносять харчові

продукти та напівфабрикати, які виготовлені закладом ресторанного господарства чи зазнали будь-яку обробку на ньому. Продукція власного виробництва – це страви, гарячі та холодні напої, кулінарні, кондитерські, мучні вироби, напівфабрикати тощо. До закупних товарів відносять товари, що куплені закладом ресторанного господарства для подальшого перепродажу споживачам без кулінарної обробки у закладі. Закупні товари – це хліб та хлібобулочні вироби, алкогольні та безалкогольні напої, пиво, морозиво, фрукти, овочі, кондитерські вироби та ін.

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

- 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 у процесі ініціалізації проекту.

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

Результатом маркетингових досліджень є визначення рівня торговельної націнки закладу, яку можливо встановити у відповідності до типу, класу закладу, рівня конкуренції, попиту на продукцію.

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

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

Таблиця 5.

Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Валовий товарообіг	184735,21	64657,32
-по продукції власного виробництва	141241,21	49434,42
-по закупних товарах	43494,00	15222,90

9.3 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. 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 6.

Таблиця 6.

Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування елемента	Склад витрат за елементом
Матеріальні витрати	1) сировина і матеріали (основні та допоміжні), що використовуються при виготовленні продукції, придбаваються у сторонніх організацій та входять до складу продукції, що виробляється; 2) куповані напівфабрикати і комплектуючі вироби, що підлягають монтажу або додатковому обробленню на цьому підприємстві; 3) паливо та енергію, придбані у сторонніх організацій для технологічних цілей, опалення виробничих приміщень, транспортних робіт, пов'язаних з обслуговуванням виробництва власним транспортом, 4) тара і тарні матеріали, використані при виробництві продукції, якщо це передбачено технологічним процесом і здійснюється в цеху (дільниці) до здавання готової продукції на склад; 5) будівельні матеріали та запасні частини, витрачені на технологічні цілі, утримання та ремонт необоротних активів; 6) запасні частини, використані для ремонту основних засобів, інших необоротних активів; 7) товари, використані для виробничо-господарських потреб, тобто без продажу іншим особам; 8) малоцінні та швидкозношувані предмети (термін корисного використання яких не більше одного року), використані у виробничій діяльності підприємства, зокрема: інструмент, господарський інвентар, спеціальне оснащення, спецодяг тощо; 9) виконані для підприємства роботи і послуги виробничого характеру сторонніми підприємствами: здійснення окремих операцій з виробництва продукції; обробка сировини та матеріалів; проведення випробувань для визначення якості сировини та матеріалів, що використовуються у виробництві; транспортні послуги сторонніх організацій на перевезення вантажу територією підприємства, що є складовою технологічного процесу виробництва, тощо; 10) втрати унаслідок нестачі матеріальних цінностей у межах норм природного збутку.
Витрати на оплату праці	1) витрати на виплату основної та додаткової (премії, заохочення тощо) заробітної плати персоналу відповідно до системи оплати праці, прийнятої на підприємстві, включаючи будь-які види грошових і матеріальних доплат; 2) гарантійні та компенсаційні виплати персоналу, пов'язані з індексацією заробітної плати, з затримкою виплати заробітної плати тощо, у порядку та розмірах, передбачених законодавством;

	3) виплати персоналу підприємства за невідпрацьований час, передбачені законодавством: витрати, на оплату щорічних відпусток персоналу підприємства або щомісячних відрахувань на створення забезпечення майбутніх оплат відпусток тощо; 4) витрати, пов'язані з підготовкою (навчанням) і перепідготовкою кадрів; 5) інші витрати на оплату праці, що визнаються елементами витрат на оплату праці.	
Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок	% від витрат на оплату праці, що діє станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту
Амортизація	1) амортизація (знос) основних засобів; 2) амортизація інших необоротних матеріальних активів; 3) накопичена амортизація нематеріальних активів; 4) накопичена амортизація довгострокових біологічних активів; 5) знос інвестиційної нерухомості.	
Інші витрати	Витрати операційної діяльності, які не увійшли до складу попередніх елементів, зокрема витрати на відрядження, на послуги зв'язку, плата за розрахунково-касове обслуговування тощо.	

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 (див. табл. 4) на кількість днів роботи підприємства за рік.

2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків можна розрахувати на рівні 15 % від товарообігу підприємства.

3. Загальна сума витрат за елементом «Матеріальні витрати» дорівнює сумі вартості сировини та закупних товарів і інших матеріальних витрат.

Таблиця 7.

Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	69975,46	24491,41
Інші матеріальні витрати		3673,71
Всього		28165,12

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 підприємства та рівня заробітних плат робітників.

Таблиця 8.

Розрахунок витрат на оплату праці за рік

№	Назва посади	Кількість працівників, всього	Оплата праці 1 працівника за місяць, грн
1	Адміністративно управлінський персонал	2-12	3 – 7 МЗ*
2	Виробничий персонал	Кількість кухарів, розрахована в дипломному проекті	2 – 5 МЗ*
3	Працівники торговельної зали	3-20	2 – 5 МЗ*

3	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 15 % від валового товарообігу підприємства за рік.

Витрати на оплату праці = 9698,60 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 = 2133,69 тис.грн.

Розрахунок амортизації

Для розрахунку цієї статті витрат, необхідно спочатку визначити вартість кожної групи основних засобів. Амортизації підлягає вартість нових основних засобів які були створенні або придбані в процесі реалізації проекту створення нового закладу ресторанного господарства.

Таблиця 9.

Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів, тис.грн.	Амортизація, тис.грн
група 1 - земельні ділянки	-		
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	7		
група 3 - будівлі, споруди,	5	11992,50	599,63
передавальні пристрої	7		
	10		
група 4 - машини та обладнання	20	779,79	155,96
група 5 - транспортні засоби	20	77,98	15,60
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	25	311,92	77,98
група 7 - тварини	17		
група 8 - багаторічні насадження	10		
група 9 - інші основні засоби	8	77,98	6,24
група 10 - бібліотечні фонди	-		
група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи	-		
група 12 - тимчасові (нетитульні) споруди	20		
група 13 - природні ресурси	-		
група 14 - інвентарна тара	17		
група 15 - предмети прокату	20		
група 16 - довгострокові біологічні активи	100		
Всього			855,40

Розрахунок інших витрат

Інші витрати умовно визначаємо у обсязі 14 % від валового товарообороту.

Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат.

Таблиця 10.

Кошторис операційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	28165,12
2	Витрати на оплату праці	9698,60
3	Відрахування на соціальні заходи	2133,69
4	Амортизація	855,40
5	Інші витрати	9052,03
	Всього витрат	49904,83

9.4 Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

Прибуток – це основна мета створення та діяльності 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 прибутку.

Планові показники доходу (товарообігу) від реалізації продукції та закупних товарів, собівартості реалізованої продукції, операційних витрат діяльності, фінансових витрат визначалися у попередніх розрахунках.

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 11.

Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Показник	Значення, тис. грн
1	Валовий товарообіг за рік (ВТ)	64657,32
2	Податок на додану вартість (ПДВ)	10776,22
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД)	53881,10
4	Витрати операційної діяльності (Вод)	49904,83
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР)	3976,27
6	Податок на прибуток (ПП)	715,73
7	Чистий прибуток (ЧП)	3260,54

9.5 Розрахунок середнього чеку закладу ресторанного господарства

Середник чек – це показник, який використовується закладами ресторанного господарства для орієнтації гостей щодо цінового сегменту закладу, це приблизний діапазоні цін, на який варто орієнтуватися при виборі.

Середній чек на гостя розраховується за формулою:

$$СЧ = ВТд / Кг \quad (2)$$

де ВТд – валовий товарообіг за день (табл. 5), грн.

Кг – кількість гостей за день, осіб.

Орієнтовні значення показника наступні:

1. Сегмент з середнім чеком до 5 євро. Це сегмент барів, невеликих кав'ярень, кафе з кондитерськими виробами – тобто без серйозних технологічних процесів в закладі. Гості приходять в такі заклади, щоб купити закуску і 1-2 напої.

2. Сегмент з середнім чеком 5-15 євро. Це звичайні піцерії, ресторани, кафе, де є офіціанти, розширене меню, технологічна кухня, 50-60 позицій в меню, де є розширений бар.

3. Сегмент з середнім чеком 20 євро і вище. Це ресторани з більш складними стравами і напоями вищої категорії, на 100 і більше посадочних місць, з красивим інтер'єром і подачею.

9.6 Розрахунок показників ефективності проекту

Ефективність проекту визначається зіставленням ефекту від здійснення інвестиційних витрат з їх величиною.

Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат (K_e) визначається за формулою:

$$K_e = ЧП / ІВ \quad (3)$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

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

Термін окупності (Т) – кількість часу, необхідна для покриття витрат на той чи інший проект або для повернення коштів, вкладених підприємством за рахунок коштів, одержаних в результаті основної діяльності по даному проекту, це показник зворотний коефіцієнту ефективності, його визначають за формулою:

$$T = 1 / K_e \quad (4)$$

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

$$P = ЧП / ЧД * 100\% \quad (5)$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

ЧД – чистий дохід від реалізації, тис. грн.

Всі розрахункові дані, що характеризують основні економічні показники підприємства, зводять в таблицю 12.

Таблиця 12.

Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Валовий товарообіг, тис. грн.	64657,32
2	Чистий дохід від реалізації, тис. грн.	53881,10
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	49904,83
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування, тис. грн.	3976,27
5	Податок на прибуток, тис. грн.	715,73

6	Чистий прибуток, тис. грн.	3260,54
7	Рентабельність продажів, %	6,05
8	Середній чек, грн.	368,00
9	Термін окупності капітальних вкладень, років	4,20

З таблиці 12 можна бачити, що даний проект є прибутковим, всі показники ефективності інвестиційного проекту, а саме коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат, термін окупності, рівень рентабельності продажів – знаходяться в допустимих межах, розрахований середній чек відповідає рівню середнього чеку подібних закладів. Отже можна зробити висновок, що даний інвестиційний проект доцільно прийняти до впровадження.

Висновки та рекомендації

Сьогодні увійшла в моду національна кухня, в першу чергу – українська. І ми впевнені, що проект, спрямований на організацію спеціалізованого підприємства - «Колиби» у м. Надвірна Івано-Франківської обл. дозволить істотно підняти інтерес до даного закладу як місцевих жителів, так і гостей області, мандрівників і туристів.

Література

1. Аветисова А.О. Ресторанні мережі: конкурентні переваги, проблеми, перспективи розвитку / А.О. Аветисова // Вісник соціально-економічних досліджень. – 2005. – № 28. – С. 117-123.
2. <https://www.karpaty.info/ua/uk/if/nd/nadvirna/>
3. [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D0%B4%D0%B2%D1%96%D1%80%D0%BD%D1%8F%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD_\(1940%E2%80%942020\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D0%B4%D0%B2%D1%96%D1%80%D0%BD%D1%8F%D0%BD%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%B0%D0%B9%D0%BE%D0%BD_(1940%E2%80%942020))
4. ↑ Реабілітовані історією. ІВАНО-ФРАНКІВСЬКА ОБЛАСТЬ. Книга перша. — Івано-Франківськ: Місто НВ, 2004. — С. 39. — ISBN 966-8090-63-2.
2. Архів оригіналу за 1 жовтня 2020. Процитовано 4 грудня 2019.
5. ↑ Нормативно-правові акти з питань адміністративно-територіального устрою України. Архів оригіналу за 13 серпня 2020. Процитовано 29 жовтня 2019.

6. Антонова В.А. Конкуренція і управ-ління конкурентоспроможністю підприємств ресторанного господарства в умовах станов-лення ринку / В.А. Антонова // Науковий віс-ник Полтавського університету споживчої кооперації України. – 2007. – № 1 (21). – С. 54-57.

7. Державний комітет статистики України [Електронний ресурс]. – Режим досту-пу: <http://www.ukrstat.gov.ua>.

8. Економічна правда [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.epravda.com.ua>.

9. П'ятницька Г.Т. Тенденції розвитку ресторанного господарства в Україні / Г.Т. П'ятницька // Вісник КНТЕУ. – 2004. – № 2.

10. Лікарські рослини в таблицях та схемах: Навчальний посібник. / Укладачі: А68 О. О. Аннамухаммедова, А. О. Аннамухаммедов. - Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2016 - 187 с.

11. Розробка технології сокового напою імуностимулюючої дії з калиною для закладів ресторанного господарства Боброва О.Я., студ. СВО «Магістр» ф-ту ІТХіРГБ//Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса Науковий керівник – к.т.н., доц. Калугіна І.М. Одеська національна академія харчових технологій Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2021. – с. 61-63.

12. <https://richoil.ua/uk/oliia-chornogo-kminu-tsiliushcha-sila-shodu/>

13. <https://besthomemaster.com/2802875-#menu-2>

14. [https://bonduelle.ua/stattya/italijska-](https://bonduelle.ua/stattya/italijska-kuhnja#:~:text=%D0%92%20%D1%96%D1%82%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B9%D1%81%D1%8C%D0%BA%D1%96%D0%B9%20%D0%BA%D1%83%D1%85%D0%BD%D1%96%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B3%D0%BE%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%87%D1%96%D0%B2,%D0%B7%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D1%8C%2C%20%D1%82%D1%80%D1%8E%D1%84%D0%B5%D0%BB%D1%8C%20%D0%B0%D0%B1%D0%BE%20%D1%81%D0%B8%D1%80%20%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%BC%D0%B5%D0%B7%D0%B0%D0%BD)

kuhnja#:~:text=%D0%92%20%D1%96%D1%82%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B9%D1%81%D1%8C%D0%BA%D1%96%D0%B9%20%D0%BA%D1%83%D1%85%D0%BD%D1%96%20%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%B3%D0%BE%D1%82%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%87%D1%96%D0%B2,%D0%B7%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D1%8C%2C%20%D1%82%D1%80%D1%8E%D1%84%D0%B5%D0%BB%D1%8C%20%D0%B0%D0%B1%D0%BE%20%D1%81%D0%B8%D1%80%20%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%BC%D0%B5%D0%B7%D0%B0%D0%BD.

15. <https://vona.pp.ua/italijska-kuxnya-nacionalni-osoblivosti-i-stravi/>

16. <https://klopotenko.com/cuisine/italyanskaya/>

17. Проектування закладів ресторанного господарства: Навчальний посібник / І.М. Калугіна, А.Д. Салавеліс, О.О. Фесенко, В.М. Лисюк. – Одеса: Освіта України, 2019. – 308 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONANT-cnv.BibRecord.167016>

18. Технологічний контроль у закладах ресторанного господарства: Навчальний посібник / І.М. Калугіна, Л.М. Тележенко. – Херсон: ФОП Грінь Д.С., 2017. – 204 с <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONANT-cnv.BibRecord.160900>

19. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з курсу «Проектування підприємств галузі з основами САПР» для студентів, які

навчаються за СВО «бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм навчання / Укладач: І.М. Калугіна – Одеса: ОНАХТ, 2020. – 81 с.
<https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1378336>

20. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з курсу «Проектування закладів ресторанного господарства» для студентів, зі спеціальності 181 «Харчові технології» галузь знань 18 «Виробництво та технології» ступінь бакалавр / Укладачі І.М. Калугіна, А.Д. Салавеліс, С.В. Кисельов, С.О. Поплавська, – Одеса: ОНАХТ, 2018. – 46 с.
<https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.162592>

21. 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=OdONAHNT.1613263>

22. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з дисципліни «Проектування підприємств галузі з основами САПР» для студентів, які навчаються за СВО «бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Технології ресторанного бізнесу» денної та заочної форм навчання / Укладач: І.М. Калугіна – Одеса: ОНАХТ, 2021. – 18 с.
<https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1614156>

23. Методичні вказівки до виконання розділу «Охорона праці» дипломної роботи для студентів напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія» професійного спрямування «Технології харчових продуктів оздоровчого та профілактичного призначення», «Технології харчування». – Одеса: ОНАХТ, 2017. – 35 с.
<https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.159627>

24. Методичні вказівки до практичних занять курсу "Інноваційні технології галузі" [Електронний ресурс] : для студентів спец. 181 "Харчові технології", ступінь вищ. освіти "магістр" ден. та заоч. форм навчання / А. Д. Салавеліс, І. М. Калугіна, Ю. О. Козонова, С. О. Поплавська ; відп. за вип. Л. М. Тележенко ; Каф. технології ресторанного і оздоровчого харчування. — Одеса : ОНАХТ, 2018. — Електрон. текст. дані: 44с.
<https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.163154>

25. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з курсу "Інноваційні технології галузі з КП" [Електронний ресурс] : для студентів СВО "магістр", зі спец. 181 "Харчові технології", спеціалізації "Інноваційні технології ресторанного бізнесу", галузь знань 18 "Виробництво та

технології"

/ І. М. Калугіна, А. Д. Салавеліс, С. В. Кисельов, С. О. Поплавська ; відп. за вип. Л. М. Тележенко ; Каф. технології ресторан. і оздоров. харчування. — Одеса : ОНАХТ, 2019. — Електрон. текст. дані : 68 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.165665>

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

27. Доцяк Е.В. Українська кухня: технологія приготування їжі: Підручник. – К.: Вища школа, 1995. – 550 с.

28. Бердичевский В.Х., Карсекин В.И. Проектирование предприятий общественного питания. - К.: Вища школа, 1988. — 208 с.

29. Карсекин В.И. Проектирование предприятий общественного питания. - К.: Вища школа, 1992. - 240 с.

30. Никуленкова Т.Т., Лавриненко Ю.И., Ястина Г.М. Проектирование предприятий общественного питания. - М.: Колос, 2000. — 216 с.

31. Дейниченко Г.В., Єфімова В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. 4.1 - Харків: ДП Редакція „Мир техники и технологий", 2002.-256 с.

32. Дейниченко Г.В., Єфімова В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. 4.2 — Харків: ДП Редакція „Мир Техники и Технологий", 2003.-380 с.

33. Черевко О.І. та ін. Технологічне проектування підприємств харчування: Навч. Посібник/ Харк. держ. ун-т харрч. та торгівлі. - Харків: «ДиаСофтЮП», 2002. - 848 с.

34. Методичні вказівки до виконання дипломного проектування «Проектування закладів ресторанного господарства. Кафе» для студентів спеціальності 7.05170112 «Технології харчування» денної та заочної форм навчання. – Одеса: ОНАХТ, 2014. – 46 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.119941>

35. Технологія етнічних кухонь світу. Навчальний посібник/ І.М. Калугіна, Л.М. Тележенко – Одеса: Освіта України, 2015. – 296 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.143908>

36. Методичні вказівки до виконання дипломного проекту «Проектування підприємств ресторанного господарства. Робоча їдальня» для студентів, що навчаються за ОКР – бакалавр зі спеціальності 6.0517112 денної та заочної форм навчання. – Одеса: ОНАХТ, 2016. – 57 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1658352>

Додатки

Таблиця 4.

Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за день

№	Сировина та товари	Одиниця вимірювання	Кількість	Ціна постачальника, грн	Вартість сировини, грн.	Торгова націнка		Вартість сировини з націнкою, грн	ПДВ		Товарообіг
						%	грн		20%	грн	
Продукція власного виробництва											
1	Баранина	кг	12	360	4320,00	120	5184,00	9504,00	20	1900,80	11404,80
2	Окунь морський	кг	2,72	200	544,00	120	652,80	1196,80	20	239,36	1436,16
3	Курка	кг	32,539	110	3579,29	120	4295,15	7874,44	20	1574,89	9449,33
4	Свинина (тазостегова частина)	кг	23,228	190	4413,32	120	5295,98	9709,30	20	1941,86	11651,16
5	Сало шпик	кг	2,685	150	402,75	120	483,30	886,05	20	177,21	1063,26
6	Оселедець	кг	3,75	130	487,50	120	585,00	1072,50	20	214,50	1287,00
7	Короп	кг	6,625	180	1192,50	120	1431,00	2623,50	20	524,70	3148,20
8	Сьомга солена	кг	2,394	500	1197,00	120	1436,40	2633,40	20	526,68	3160,08
9	Севрюга	кг	3,648	500	1824,00	120	2188,80	4012,80	20	802,56	4815,36
10	Кілька	кг	3,819	190	725,61	120	870,73	1596,34	20	319,27	1915,61
11	Язик яловичий	кг	0,911	250	227,75	120	273,30	501,05	20	100,21	601,26
12	Легені	кг	1,8	100	180,00	120	216,00	396,00	20	79,20	475,20
13	Печінка яловича	кг	2,196	180	395,28	120	474,34	869,62	20	173,92	1043,54
14	Серце	кг	2,448	130	318,24	120	381,89	700,13	20	140,03	840,15
15	Вирізка	кг	6,919	350	2421,65	120	2905,98	5327,63	20	1065,53	6393,16
16	Яловичина	кг	17,753	300	5325,90	120	6391,08	11716,98	20	2343,40	14060,38
17	Помідори свіжі	кг	8,04	70	562,80	120	675,36	1238,16	20	247,63	1485,79
18	Огірки свіжі	кг	6,432	40	257,28	120	308,74	566,02	20	113,20	679,22
19	Кріп (зелень)	кг	0,222	240	53,28	120	63,94	117,22	20	23,44	140,66
20	Журавлина	кг	0,122	80	9,76	120	11,71	21,47	20	4,29	25,77
21	Салат	кг	0,032	260	8,32	120	9,98	18,30	20	3,66	21,96
22	Перець солодкий	кг	3,182	70	222,74	120	267,29	490,03	20	98,01	588,03
23	Лук зелений	кг	3,432	240	823,68	120	988,42	1812,10	20	362,42	2174,52

24	Лимон	кг	6,678	50	333,90	120	400,68	734,58	20	146,92	881,50
25	Яблука свіжі	кг	3,36	25	84,00	120	100,80	184,80	20	36,96	221,76
26	Петрушка (зелень)	кг	0,648	270	174,96	120	209,95	384,91	20	76,98	461,89
27	Баклажани	кг	2,627	60	157,62	120	189,14	346,76	20	69,35	416,12
28	Груші свіжі	кг	2,052	40	82,08	120	98,50	180,58	20	36,12	216,69
29	Сливи свіжі	кг	1,332	30	39,96	120	47,95	87,91	20	17,58	105,49
30	Капуста цвітна свіжа	кг	5,85	40	234,00	120	280,80	514,80	20	102,96	617,76
31	Гриби мариновані	кг	1,025	200	205,00	120	246,00	451,00	20	90,20	541,20
32	Бринза гуцульська	кг	15,2	200	3040,00	120	3648,00	6688,00	20	1337,60	8025,60
33	Майонез	кг	1,21	120	145,20	120	174,24	319,44	20	63,89	383,33
34	Масло вершкове	кг	1,858	230	427,34	120	512,81	940,15	20	188,03	1128,18
35	Молоко	л	6,637	30	199,11	120	238,93	438,04	20	87,61	525,65
36	Маргарин	кг	3,614	90	325,26	120	390,31	715,57	20	143,11	858,69
37	крупа кукурудзяна	кг	4,3	35	150,50	120	180,60	331,10	20	66,22	397,32
38	Кулінарний жир	кг	0,41	80	32,80	120	39,36	72,16	20	14,43	86,59
39	Сметана	кг	20,73	180	3731,40	120	4477,68	8209,08	20	1641,82	9850,90
40	Олія	л	2,934	50	146,70	120	176,04	322,74	20	64,55	387,29
41	Плоди мариновані	кг	0,81	120	97,20	120	116,64	213,84	20	42,77	256,61
42	Вершки	л	1,294	200	258,80	120	310,56	569,36	20	113,87	683,23
43	Маслини	кг	0,72	180	129,60	120	155,52	285,12	20	57,02	342,14
44	Яйця	шт	328,77	3	986,31	120	1183,57	2169,88	20	433,98	2603,86
45	Зелений горошок (конс.)	кг	3,163	80	253,04	120	303,65	556,69	20	111,34	668,03
46	Печінка тріскова в маслі (конс.)	кг	0,54	300	162,00	120	194,40	356,40	20	71,28	427,68
47	Сир	кг	8,721	190	1656,99	120	1988,39	3645,38	20	729,08	4374,45
48	Сир твердий	кг	4,87	300	1461,00	120	1753,20	3214,20	20	642,84	3857,04
49	Жир тваринний топлений харчовий	кг	3,845	90	346,05	120	415,26	761,31	20	152,26	913,57
50	Морква	кг	9,545	14	133,63	120	160,36	293,99	20	58,80	352,78
51	Картопля	кг	184,76	10	1847,60	120	2217,12	4064,72	20	812,94	4877,66
52	Петрушка (корінь)	кг	1,2	30	36,00	120	43,20	79,20	20	15,84	95,04
53	Буряки	кг	4,866	14	68,12	120	81,75	149,87	20	29,97	179,85
54	Цибуля ріпчаста	кг	27,558	40	1102,32	120	1322,78	2425,10	20	485,02	2910,12
55	Капуста білокачанна свіжа	кг	16,069	30	482,07	120	578,48	1060,55	20	212,11	1272,66
56	Капуста квашена	кг	17,246	40	689,84	120	827,81	1517,65	20	303,53	1821,18

57	Огірки солені	кг	2,343	40	93,72	120	112,46	206,18	20	41,24	247,42
58	Гриби білі сушені	кг	1,98	300	594,00	120	712,80	1306,80	20	261,36	1568,16
59	Чорнослив	кг	3,897	180	701,46	120	841,75	1543,21	20	308,64	1851,85
60	Горіхи волоські	кг	2,115	300	634,50	120	761,40	1395,90	20	279,18	1675,08
61	Цукор	кг	3,996	30	119,88	120	143,86	263,74	20	52,75	316,48
62	Оцет 3%-й	л	1,077	20	21,54	120	25,85	47,39	20	9,48	56,87
63	кофе натуральний	кг	4,18	350	1463,00	120	1755,60	3218,60	20	643,72	3862,32
64	Крупи манні	кг	0,714	30	21,42	120	25,70	47,12	20	9,42	56,55
65	Крупа перлова	кг	2,35	30	70,50	120	84,60	155,10	20	31,02	186,12
66	Какао - порошок	кг	0,11	300	33,00	120	39,60	72,60	20	14,52	87,12
67	Ванілін	кг	0,0007	400	0,28	120	0,34	0,62	20	0,12	0,74
68	Сухарі пшеничні	кг	0,49	80	39,20	120	47,04	86,24	20	17,25	103,49
69	Сухофрукти	кг	0,55	100	55,00	120	66,00	121,00	20	24,20	145,20
70	Борошно пшеничне	кг	6,382	30	191,46	120	229,75	421,21	20	84,24	505,45
71	Локшина домашня	кг	2,544	35	89,04	120	106,85	195,89	20	39,18	235,07
72	ваниль	кг	0,03	200	6,00	120	7,20	13,20	20	2,64	15,84
73	шоколад, порошок	кг	0,48	200	96,00	120	115,20	211,20	20	42,24	253,44
74	Родзинки	кг	0,106	120	12,72	120	15,26	27,98	20	5,60	33,58
75	Часник	кг	0,671	70	46,97	120	56,36	103,33	20	20,67	124,00
76	молоко сгущенное	кг	0,58	180	104,40	120	125,28	229,68	20	45,94	275,62
77	Лавровий лист	кг	0,004	600	2,40	120	2,88	5,28	20	1,06	6,34
78	сода харчова	кг	0,002	40	0,08	120	0,10	0,18	20	0,04	0,21
79	Кориця	кг	0,001	600	0,60	120	0,72	1,32	20	0,26	1,58
80	Квасоля	кг	1,888	60	113,28	120	135,94	249,22	20	49,84	299,06
81	Перець чорний	кг	0,0208	560	11,65	120	13,98	25,63	20	5,13	30,75
82	Перець червоний	кг	0,01	590	5,90	120	7,08	12,98	20	2,60	15,58
83	Паприка мелена	кг	0,12	570	68,40	120	82,08	150,48	20	30,10	180,58
84	Чай вищого сорту	кг	0,17	300	51,00	120	61,20	112,20	20	22,44	134,64
85	Соль	кг	0,895	15	13,43	120	16,11	29,54	20	5,91	35,44
86	Крупи рисові	кг	0,67	40	26,80	120	32,16	58,96	20	11,79	70,75
87	Мед натуральний	кг	0,298	170	50,66	120	60,79	111,45	20	22,29	133,74
88	Кислота лимонна	кг	0,031	400	12,40	120	14,88	27,28	20	5,46	32,74
89	Желатин	кг	0,108	340	36,72	120	44,06	80,78	20	16,16	96,94
Всього продукції власного виробництва:					53500,46						141241,2

Закупні товари											
1	Вода фруктовая, в асортименті	пл	42	20	840,00	120	1008,00	1848,00	20	369,60	2217,60
2	Вода мінеральна, в асортименті	пл	31	15	465,00	120	558,00	1023,00	20	204,60	1227,60
3	Сік, в асортименті	пл	28	35	980,00	120	1176,00	2156,00	20	431,20	2587,20
4	Пиво „Львівське” світле	пл	5	40	200,00	120	240,00	440,00	20	88,00	528,00
5	Вино «Шардоне»(сухе)	пл	12	150	1800,00	120	2160,00	3960,00	20	792,00	4752,00
6	Вино «Каберне»(сухе)	пл	12	180	2160,00	120	2592,00	4752,00	20	950,40	5702,40
7	Вино «Мадера»(кріплене)	пл	11	170	1870,00	120	2244,00	4114,00	20	822,80	4936,80
8	Вино «Херес»(десертне)	пл	11	170	1870,00	120	2244,00	4114,00	20	822,80	4936,80
9	Вино «Кагор»(десертне)	пл	11	160	1760,00	120	2112,00	3872,00	20	774,40	4646,40
10	Шампанське «Одеса	пл	12	120	1440,00	120	1728,00	3168,00	20	633,60	3801,60
11	Шампанське «Золотий Дюк»	пл	12	170	2040,00	120	2448,00	4488,00	20	897,60	5385,60
12	Пиво «Львівське» світле	пл	30	35	1050,00	120	1260,00	2310,00	20	462,00	2772,00
Всього закупних товарів					16475,00						43494
Всього					69975,46	X	X	X	X	X	184735,2

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл	Прим.
		1.	ПТ-1	Підтоварник		
		2.	ПТ-2	Підтоварник		
		3.	ПТ-2А	Підтоварник		
		4.	СЖ-1	Стелаж		
		5.	СЖ-1А	Стелаж		
		6.	РР	Раковина для рук		
		7.	БО	Бачок для відходів		
		8.	СПСМ-2	Стіл виробничий		
		9.	СПСМ-3	Стіл виробничий		
		10.	«Порка»	Холодильна камера		
		11.	ВМ-1	Вана мийна 2х-секційна		
		12.	МОК-125	Картоплеочищувач		
		13.	ШХ-0.56	Шафа холодильна		
		14.	ШХ-0.4	Шафа холодильна		
		15.	СПК	Стіл для доочищення		
		16.	СПЛ	Стіл для очищення цибулі		
		17.	СММСМ	Стіл для засобів механізації		
		18.	РС-1	Рубочна колода		
		19.	МТ-1	Привід універсальний		
		20.	ШЖЭ – 0,4	Шафа жарочна		
		21.	СЕ-0,22-0,1	Сковорідка електрична		
		22.	ПЭМ-0,51	Плита електрична		
		23.	ВС-400	Вставка секційна		
		24.	АЧК-1	Апарат для готування та		
		25.	СБ	На столі базовому		
		26.	ЗФК	Апарат для готування кави		
		27.	МСЭ-84	Мармит станційний		
		28.	СРТЭСМ	Стійка роздавальна тепла		
		29.	СП – 125	Стелаж пересувний		

КРБ.ТРiОХ.1.437-03.1.14.

Лис	№ докум.	Підпис	Дат				
Розроб.	Мартиненко Б.К.			Спеціфікація обладнання	Литер	Лист	Листів
Перевір.	Калугіна І.М					1	2
Керівник	Калугіна І.М				Каф. ТРiОХ, гр. ТХ-4076		
Н.контр	Калугіна І.М						
Затв.	Дідух Г.В.						

Формат	Зона	Поз.	Найменування	Площа
		1.	Вестибюль з с/в	32
		2.	Гардероб	9,2
		3.	Зал	129
		4.	Офіціантська	6
		5.	Білизняна	6
		6.	Роздавальня	20
		7.	Буфет	17,3
		8.	Гарячий цех	30
		9.	Холодний цех	17,5
		10.	Сервізна	6
		11.	Кабінет директора і контора	9
		12.	Мийна столового посуду	12
		13.	Заготовочний цех	35,5
		14.	Комора інвентарю	5
		15.	Завантажувальна	18
		16.	Камера харчових відходів	5
		17.	Комора для зберігання продуктів в охолоджувальному виді	7,5
		18.	Комора сухих продуктів	9
		19.	Комора овочів	6
		20.	Гардероб офіціантів	6
		21.	Гардероб для персоналу	19
		22.	Мийна кухонного посуду	9
		23.	Комора і мийна тари	10
		24.	Теплопункт	10
		25.	Венткамера	10
		26.	Електрощитова	6
		27.		
		28.		
		29.		

КРБ.ТРiОХ.1.437-03.1.14.

Лис	№ докум.	Підпис	Дат				
Розроб.	Мартиненко Б.К.			Експлікація приміщень	Литер	Лист	Листів
Перевір.	Калугіна І.М					1	2
Керівник	Калугіна І.М				Каф. ТРiОХ, гр. ТХ-4076		
Н.контр	Калугіна І.М						
Затв.	Дідух Г.В.						

