

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ

Навчально-науковий інститут денної освіти

Форма навчання денна

Кафедра технологій харчових виробництв і ресторанного господарства

Допускається до захисту

Завідувач кафедри

_____ О. ГОРОБЕЦЬ
(підпис)

« ____ » _____ 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «Проект кафе на 60 місць у місті Полтава»

зі спеціальності 181 Харчові технології

освітня програма «Ресторанні технології»
(шифр та назва)

ступеня бакалавр

Виконавець роботи Литвин Марія Андріївна
(прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис, дата)

Науковий керівник к.т.н., доцент Горобець Олександра Михайлівна
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис, дата)

Рецензент Рогова Наталія Володимирівна
(прізвище, ім'я, по батькові)

Полтава 2024

РОЗДІЛ 1.

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

1.1 Маркетингові дослідження

Для того, щоб підприємство працювало ефективно, воно повинно бути конкурентоспроможним. Це означає, що воно має враховувати різні аспекти маркетингової діяльності, такі як проведення комплексних досліджень ринку, аналіз ринку, сегментування аудиторії, позиціонування товару та розробка маркетингового комплексу. Маркетингове середовище визначається сукупністю факторів, які впливають на формування попиту. Наприклад, важливими є демографічні фактори, такі як вікові та гендерні характеристики споживачів, а також економічні та науково-технічні аспекти, такі як рівень заробітку та використання сучасного обладнання.

Планується проектування кафе у місті Полтава. Полтава є великим курортно-туристичним містом України з річним потоком понад 476 тисяч українських та 5200 закордонних туристів. Ці відвідувачі приїжджають до міста як для відпочинку, так і для бізнесу. Місто також приваблює бізнес-туризм, оскільки щорічно 25 тисяч громадян приїжджають до Полтави у ділових відрядженнях з інших міст.

У Полтавській області є різні готелі, бази відпочинку, курорти та санаторії, а також численні цікаві місця, такі як бальнеологічний курорт Миргород та Кам'янське водосховище. Полтава також привертає увагу у зв'язку з розвитком МІСЕ туризму.

Аналізуючи готельно-ресторанну індустрію Полтави з точки зору туристичних та бізнес-потреб, ми бачимо, що місто має розгалужену мережу різних засобів розміщення та добре розвинену промислову інфраструктуру. Останнім часом зростає популярність МІСЕ туризму.

У Ленінському районі активно функціонують заклади ресторанного господарства, перелік яких надано у табл. 1.1.

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

Таблиця 1.1. - Загальнодоступна мережа підприємств ресторанного господарства Ленинського району м. Полтава

Тип п-тва, назва	К- ть місць	Режим роботи	Рівень націнки, %	Характеристика продукції та послуг
Ресторан «Альбрехт»	95	12 ⁰⁰ -23 ⁰⁰	100	Центральний зал ресторана-50місць, червоний-30, синій-15. Кухня-авторська.
Ресторан «Стара Губернія»	85	12 ⁰⁰ -23 ⁰⁰	100	Загальний зал - 60місць, конференц-зал - 25місць, літня площадка - 60місць.Кухня-європейська.
Кафе «Барбарис»	36	10-23 ⁰⁰	80	Кухня-європейська
Ресторан «Маріо»	50	11 ⁰⁰ -23 ⁰⁰	160	Кухня-вегетаріанська, домашня, європейська, українська
Кафе-бар «Primavera»	32	11 ⁰⁰ -23 ⁰⁰	70	Кухня-авторська, грузинська, італійська, морська, українська.
Кафе «Буржуа»	50	9 ⁰⁰ -23 ⁰⁰	70	Кухня-європейська
Кафе «Ice Fashion»	70	11 ⁰⁰ -23 ⁰⁰	70	Загальний зал - 30місць, банкетний зал - 16, банкетний зал – 4.Кухня-авторська,європейська, українська
Всього	448			

З метою обґрунтування доцільності будівництва закладу ресторанного господарства даного типу, необхідно проаналізувати переваги та недоліки роботи конкуруючих закладів. Аналіз роботи закладів надано в табл. 1.2.

Таблиці 1.2 - Переваги і недоліки конкурентів

Тип закладу, назва	Переваги	Недоліки
Ресторан «Альбрехт»	Якісне обслуговування	Високі ціни на продукцію власного виробництва
Ресторан «Стара Губернія»	Сучасний дизайн, вишукана кухня.	Завищені ціни на власну продукцію, вихід порції не відповідає зазначеним у меню

Тип закладу, назва	Переваги	Недоліки
Кафе «Барбарис»	Сучасний дизайн, якісне обслуговування	Вузький асортимент продукція власного виробництва
Ресторан «Маріо»	Тематичний дизайн	Висока цінова політика
Кафе-бар «Primavera»	Привітний обслуговуючий персонал	Невідповідність ціни та якості послуг, що надаються
Кафе «Буржуа»	Якісне обслуговування	Високі ціни
Кафе «Ice Fashion»	Сучасний дизайн, вишукана кухня.	Неввічливий обслуговуючий персонал

З таблиці 1.2 видно, що в районі практично відсутні заклади харчування, які б задовольняли потреби молоді. Тому проектування кафе в цьому районі є доречним. Майбутній заклад буде добре пов'язаний з автобусною зупинкою, ігровою зоною та житловими будинками. Проаналізувавши дані, наведені в таблицях, ми розробили маркетинговий план, який узагальнили в таблиці 1.3.

Таблиця 1.3. - План маркетингу

Назва заходів	Значення прийнятих заходів
Спостереження за економічним ринком у сфері попиту, пропозицій та послуг.	Самим головним аспектом слугує інформація. Володіючи інформацією про конкурентів відбувається аналіз та прийняття необхідних засобів для ефективної роботи підприємства.
Введення нових технологій	Не менш важливим є урізноманітнення продукції, що випускається. Оскільки, це викликає інтерес у споживачів. В закладі, що проектується буде впроваджено сезонне меню.
Встановлення цін на продукцію	Навіть, якщо соціальний рівень населення різний, все одно не висока ціна за послуги буде приємним аспектом для споживачів. Тому пропонується враховувати цей фактор при встановленні цін на власну продукцію. Встановлення гнучкої системи націнок в залежності від групи товарів

Назва заходів	Значення прийнятих заходів
Рекламне забезпечення	Пропонується використовувати рекламу по радіо, місцевій пресі та Інтернеті, неонові вивіски, привабливий екстер'єр, вишукане меню.

1.2. Розроблення концепції закладу ресторанного господарства

Молодіжне арт кафе "ArtWave" - це місце, де молоді люди можуть насолоджуватися мистецтвом у різних його проявах, спілкуватися, навчатися новому і просто відпочивати. Це простір для творчих зустрічей, виставок, майстер-класів, музичних вечорів та інших заходів, спрямованих на розвиток і підтримку молодіжної культури.

Кафе буде спроектовано у житловому масиві міста Полтава, поряд з зупинками міського транспорту та в незначній віддаленості від річки Ворскла.

Майбутній заклад буде розміщено в окремо розташованій одноповерховій будівлі, в центрі міста або в районі, де активно відпочиває молодь в безпосередній близькості до студентських кампусів та молодіжних центрів.

Меню кафе буде різноманітним та включатиме легкі та здорові страви, а також популярні сніданки, сендвічі, салати та закуски. Окрему увагу буде приділено широкому асортименту кавових напоїв та коктейлів.

В кафе буде на постійній основі будуть організовуватись різноманітні розважальні події та вечірки, такі як вечори живої музики, тематичні вечори тощо.

В якості додаткових послуг буде доступ до швидкісного Wi-Fi, зручні розетки для зарядки гаджетів, зони для роботи або відпочинку, а також можливість організації фотосесій для соціальних мереж.

Фасад закладу прикрашатиме велика скляна вітрина з мінімалістичним логотипом кафе "ArtWave". На вітрині будуть намальовані художні роботи або графіті, що змінюватимуться щомісяця.

Зона привітання з інформаційним стендом, де розміщено анонси подій, афіші виставок і рекламні матеріали.

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

Інтер'єр кафе: одна стіна відведена під галерею, на якій висять картини місцевих художників. Інші стіни виконані в стилі лофт, з поєднанням цегли та штукатурки. Можна додати кілька дзеркал і неонових вивісок з надихаючими цитатами. Дерев'яна підлога. Високі стелі з відкритими комунікаціями, прикрашені світильниками у вигляді ламп Едісона.

Зала кафе буде зонована у відповідності до вподобань відвідувачів.

Релакс зона: М'які крісла, пуфи та дивани різних кольорів, які створюють затишну атмосферу. Кавові столики з книгами та журналами.

Робоча зона: Дерев'яні столи з розетками для ноутбуків. Кілька високих столиків з барними стільцями для тих, хто любить працювати стоячи.

Барна стійка: Велика стійка, виконана з дерева або металу, з відкритими полицями для кавових чашок, книг і арт-об'єктів. За стійкою бариста готує каву на очах у відвідувачів.

Освітлення в закладі досягатиметься за рахунок комбінації природного світла від великих вікон і м'якого штучного освітлення від ламп, світильників і гірлянд.

Заклад прикрашатимуть різноманітні роботи місцевих художників, змінні експозиції, інтерактивні арт-об'єкти. Додаватимуть природності і свіжості в інтер'єрі рослини в горщиках різних розмірів.

1.3. Обґрунтування технічної можливості будівництва

Підприємство проектується у місті Полтава по вулиці соборності. Поблизу двох зупинок, дитячого майданчика. Підприємство, що проектується буде розташоване в південній частині. Рельєф даної місцевості рівнинний, архітектурний стиль навколишніх будівель нічим особливим не вирізняється, звичайні багатоповерхові будинки, торговельні комплекси, магазини. Ділянка прийнята для будівництва має всі необхідні інженерні комунікації (електричного, теплового, газового, водяного постачання, каналізації). В якості технологічного палива буде використовуватися електрична енергія. Навколо будівлі буде

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

асфальтне покриття та зелені насадження у вигляді листкових дерев та декоративних клумб. Для транспорту буде відведене місце для стоянки та розвороту.

1.4. Визначення джерел постачання

Для ефективної організації виробництва необхідне правильне забезпечення виробництва сировиною та продуктами.

У табл. 1.4. наведені джерела постачання основних груп сировини і продуктів.

Таблиця 1.4 - Джерела постачання сировини і продуктів

Група продуктів	Джерело постачання	Періодичність заводу	Відстань, км
Хліб	ВАТ «Полтавахліб»	Щодня	5
Молоко, кефір.	ТОВ «Молочна фабрика Рейнфорд»	Щодня	30
М'ясопродукти	М'ясокомбінат	Два рази на тиждень	6
Риба жива	ТЦ «Метро»	Два рази на тиждень	15
Ковбаса копчена	ТЦ «Метро»	Два рази на тиждень	15
Сир, масло вершкове	ТЦ «Метро»	Два рази на тиждень	15
Цукор, крупи, макаронні вироби, спеції, сіль	ТЦ «Метро»	Два рази на місяць	15
Шоколад, цукерки	Кондитерська фабрика «Домінік»	Щотижня	8
Борошно	ТЦ «Метро»	Два рази на місяць	15
Олія, маргарин	ТЦ «Метро»	Два рази на місяць	15
Пиво та безалкогольні напої	ВАТ «Полтавапиво»	Три рази на місяць	15
Борошняні кондитерські вироби	Кондитерська фабрика «Домінік»	Щодня	8
Соки натуральні	ТЦ «Метро»	Щотижня	15

Група продуктів	Джерело постачання	Періодичність завою	Відстань, км
Фрукти, зелень	Ринок	Щодня	10
Овочі свіжі	Ринок	Щодня	10
Картопля, коренеплоди	ТЦ «Метро»	Раз в тиждень	15

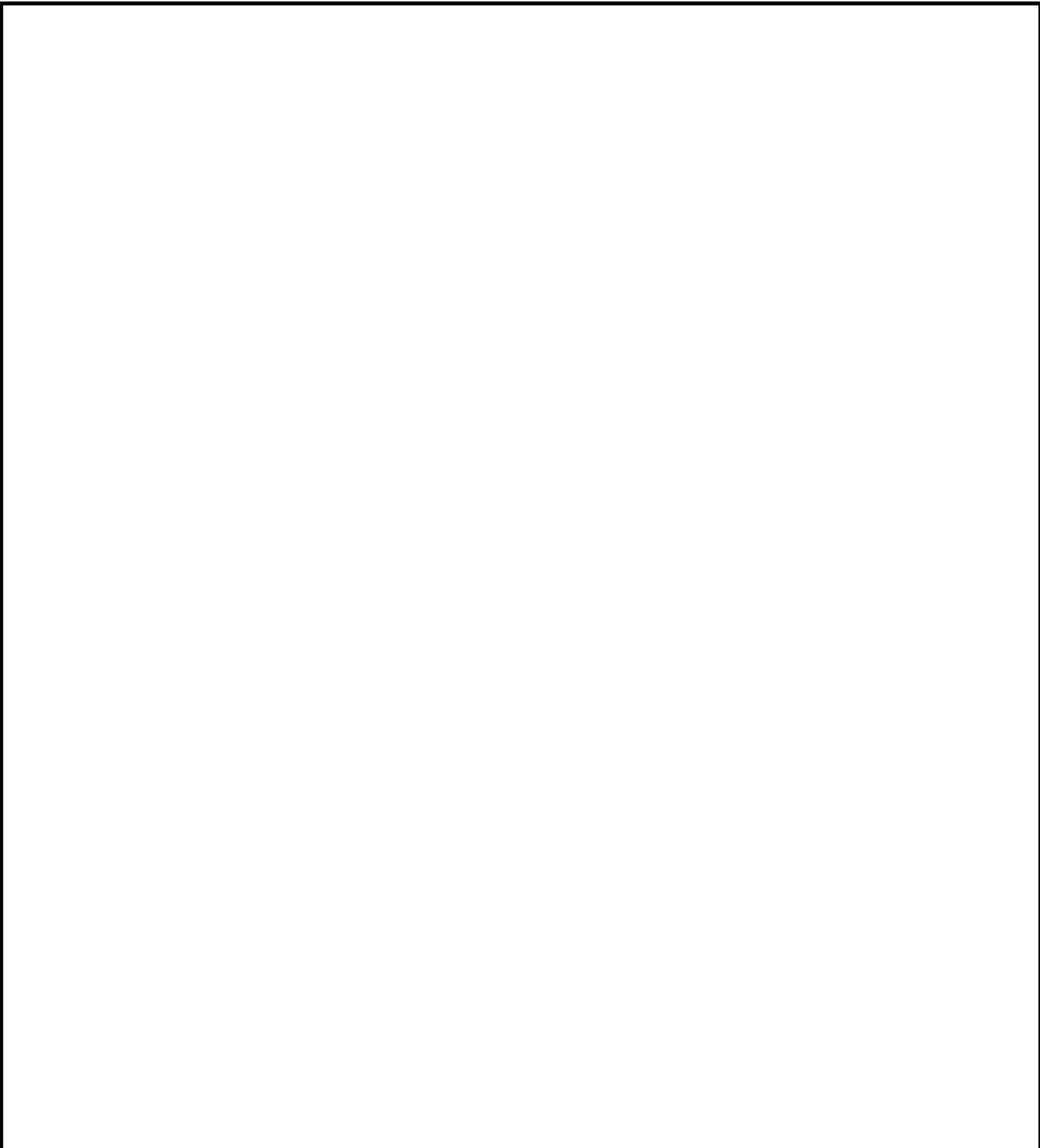
Постачання сировини і напівфабрикатів здійснюється транспортом постачальника.

Висновок до розділу 1

В розділі було описано техніко-економічне обґрунтування можливості будівництва кафе. Проведені маркетингові дослідження, проаналізовано мережу закладів ресторанного господарства, розроблено концепцію закладу, визначені джерела постачання.

\

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



РОЗДІЛ 2.

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

2.1 Проектування виробничого процесу підприємства на основі структурно-технологічної схеми.

Моделювання сервісно-виробничого процесу передбачає врахування особливостей технологічного циклу обслуговування клієнтів, а також алгоритмів виготовлення та реалізації продукції власного виробництва. Для детального моделювання цього процесу створюється структурна схема, яка включає в себе такі основні етапи: організація харчування та організація надання додаткових послуг.

Мета моделювання сервісно-виробничого процесу полягає в підготовці інформаційної бази для подальших технологічних та інженерних розрахунків, а також для розробки об'ємно-планувальних рішень будівлі закладу ресторанного господарства. Для цього необхідно підготувати та подати інформацію про зміст, характеристики та параметри технологічних процесів, які відбуваються на кожному етапі сервісно-виробничого процесу в закладі ресторанного господарства певного типу та категорії.

Моделювання сервісно-виробничого процесу здійснюється шляхом створення іконографічних моделей, які демонструють зв'язок між об'єктами технологічного процесу у вигляді блок-схем. Така модель є графічним зображенням послідовності технологічного процесу та його стадій. Моделі розробляються для основних етапів сервісно-виробничого процесу відповідно до проектного завдання.

Технологічні схеми (моделі) основних етапів сервісно-виробничого процесу розробляються згідно із завданням на проектування, враховуючи місткість, тип і категорію закладу.

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

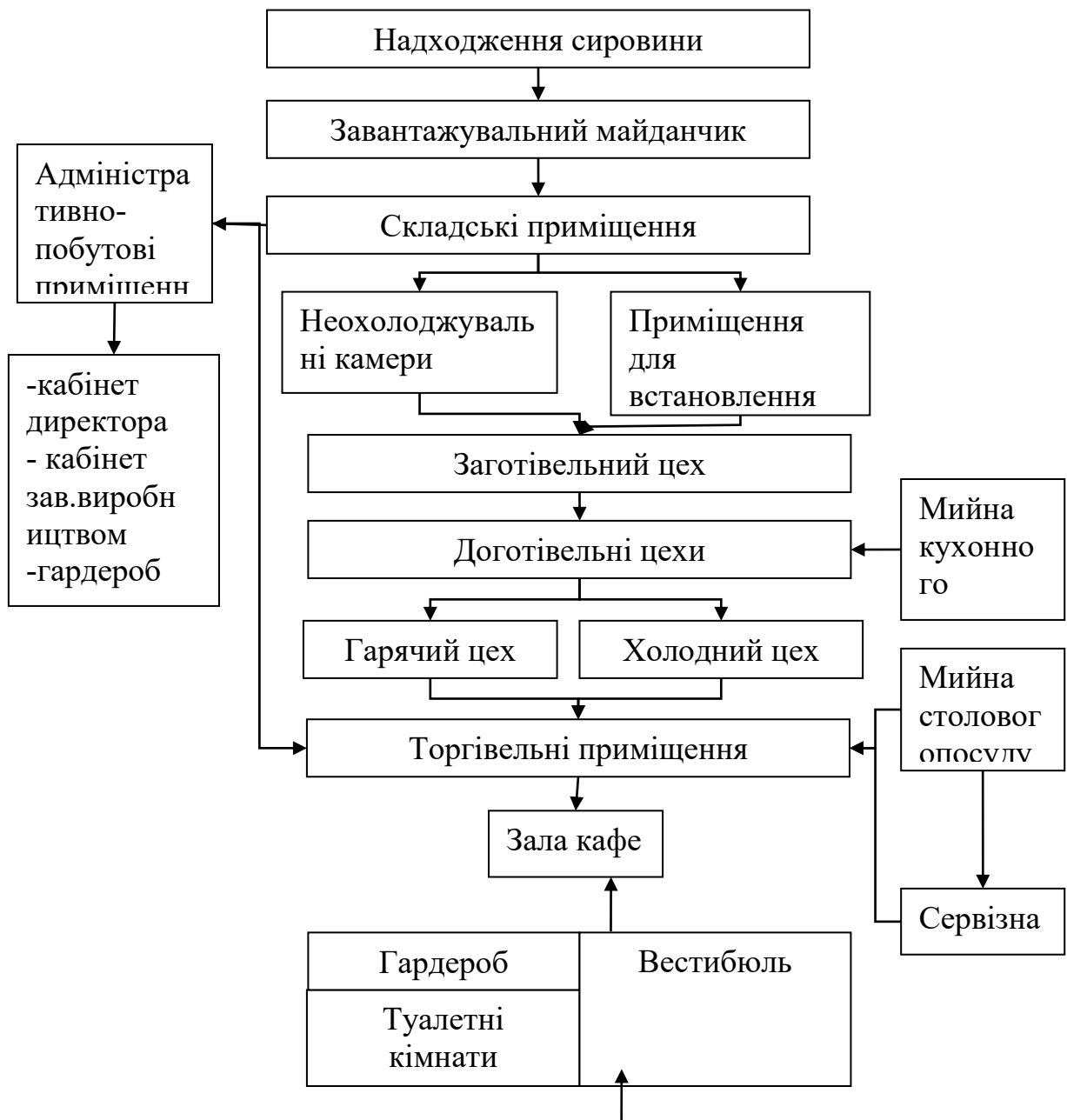


Рисунок 2.1 - Структурно-технологічна схема кафе

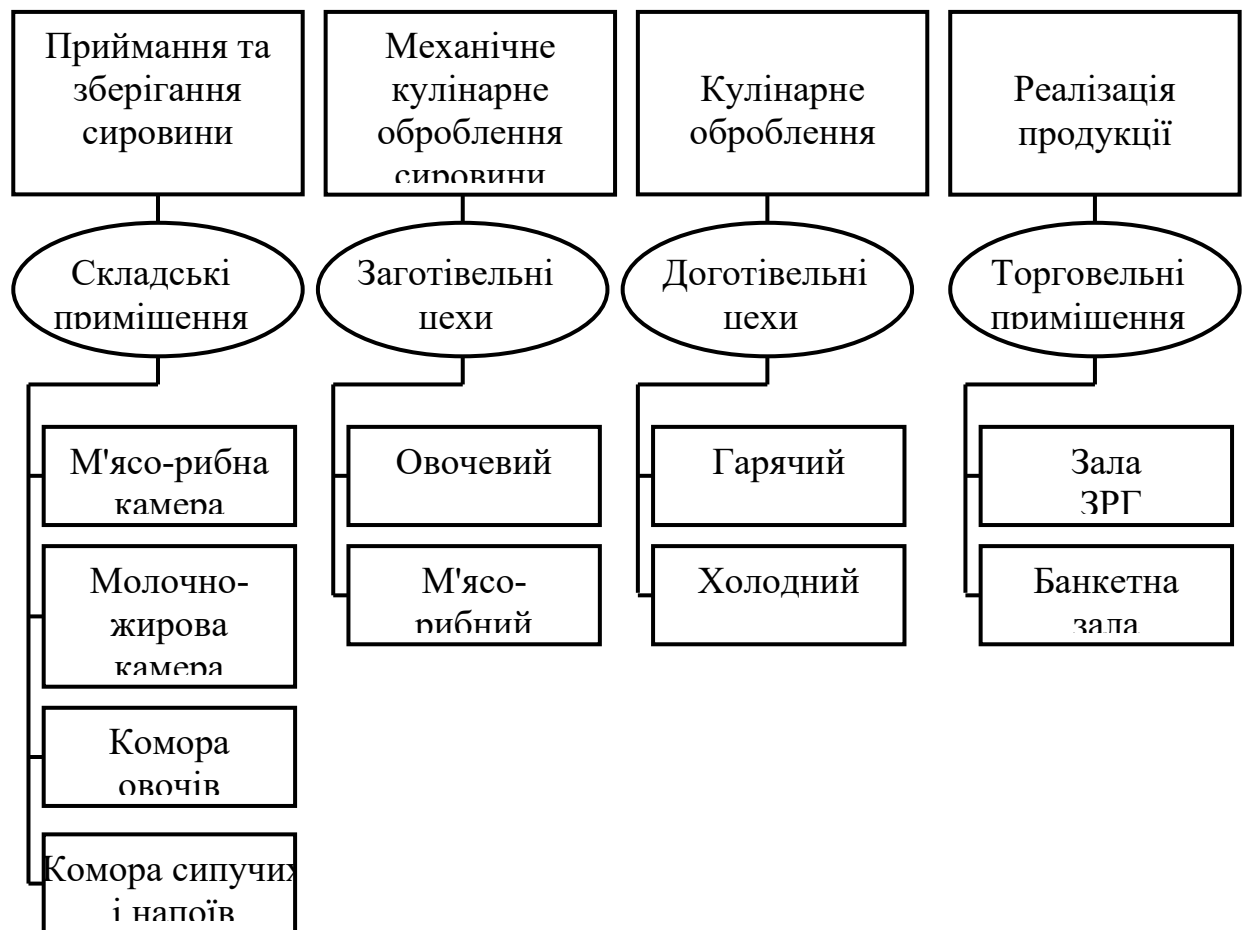


Рисунок 2.2 - Структурно-технологічна схема кафе (продовження)

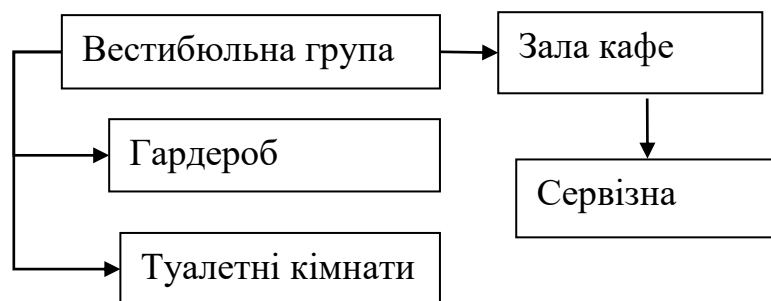


Рисунок 2.3 - Просторове забезпечення сервісного процесу

2.2 Розширення асортименту других страв з м'яса

Стейк (англ. steak; від давньоскандинавського слова зі значенням «смажити») - якісно приготований товстий шматок м'яса, вирізаний з туші тварини (як правило, яловичини) поперек волокон.

Історія стейка походить своїми коренями в часи Стародавнього Риму, де в храмах в час ритуалу жертвоприношення жерці смажили на решітках великі куски яловичини для того, щоб покласти їх на божественний вівтар.

У середньовічній Європі яловичина мала низьку репутацію: вона являла собою майже виключно м'ясо старих корів і биків. Зайву велику рогату худобу забивали в ранньому віці: телятина була досить поширена в кухні заможних верств населення.

У Великій Британії стейк здобув визнання лише в XV столітті, в 1460 році його опис з'явився в рецептурній книзі, а три століття потому технологія приготування шматка м'яса, засмаженого на відкритому вогні, стала відома на материку.

Відправною точкою для зародження сучасної індустрії виробництва яловичини в Америці вважається той момент, коли Колумб привіз в Новий Світ через Атлантику велику рогату худобу породи Лонгхорн. Існує думка, що класичні стейки - суто американська національна страва і чи не єдиний цінний внесок США у світову кухню. Не випадково саме тут був створений справжній культ стейка, що став частиною національної культури. І сьогодні саме ця країна є одним з провідних експортерів яловичини. У США її виробництво перебуває під наглядом держави.

Тут існують дуже високі критерії відбору м'яса для стейків - суворі градації і жорсткі стандарти по відгодівлі, забою і ветеринарному контролю худоби. Крім Америки великими виробниками яловичини є Австралія і Аргентина.

Види стейків.

Рибай - це найпопулярніший стейк в світі. Він вирізається з реберної частини. Смужку жиру, яка пронизує весь шматок, називають еуе (око). Товщина такого стейка зазвичай досягає 6 см, а вага доходить до 800 гр

Флет айрон - шматок вирізають з внутрішньої плечової частини, яка прилягає до лопаткової кістки. Він відрізняється хорошою мармуровістю. Його не можна віднести до преміальних видів стейків, проте він набуває все більшої популярності.

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

Скерт-стейк - інша його назва - стейк мачете. Це дуже ніжне м'ясо з яскраво вираженим смаком.

Стриплойн - готується з філейного краю (між реберною частиною і вирізкою). Цей стейк товщиною 3-8 см може важити 250-900 гр. і відрізняється насиченим смаком.

Тендерлойн - його ще називають філе мінйон. Це яловича вирізка. Невеликі шматки вирізаються з тонкого краю. В основному, з них готують медальйони. Смак м'яса нейтральний, тому до нього обов'язкові соуси.

Сирлойн - такий стейк готують з попереку тварини. М'ясо відрізняється мрамуровістю - містить прожилки жиру, які надають м'якість. В Аргентині такий стейк називають чорісо **Фленк-стейк** - вирізка з очеревини. Плоский і довгий шматок м'яса. Найчастіше його маринують для м'якості.

П'ять секретів приготування стейків.

1. Не варто смажити м'ясо відразу після того, як ви дістали його з холодильника. Перш ніж почати готувати, дайте йому полежати 5-10 хвилин і досягти кімнатної температури. Якщо цього не зробити, м'ясо швидко зготується зовні, але може залишитися холодним і не до кінця готовим всередині.

2. Звертати увагу на нарізку м'яса. Ідеальна товщина стейка - 1,5 сантиметра. Відрізаючи більш тонкий шматок м'яса, не досягне правильної прожарювання.

3. Сирий стейк варто ретельно змастити оливковою олією з обох сторін, але ні в якому разі не солити. Всі спеції залишаємо на потім.

4. Слідкувати за часом. Сам процес смаження м'яса поділяється на два етапи. Спочатку кладемо стейки на гриль і обсмажуємо по 4 хвилини з кожного боку. Далі прибираємо м'ясо з гриля, кладемо на дошку і даємо йому трохи охолонути - теж приблизно 4 хвилини. Після цього повертаємо стейки на гриль і смажимо ще кілька хвилин. Тут час залежить від бажаного ступеня прожарювання. Наприклад, для ступеня medium знадобиться ще по 2 хвилини з кожного боку.

5. Не варто різати м'ясо прямо з печі. Дайте стейку охолонути протягом декількох хвилин. За цей час варто рясно посипати стейки морської кам'яною сіллю

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		18

і спеціями. Особливого аромату м'ясу додасть гілочка чебрецю, а перець чилі додасть в страву нотки пікантності.

Нижче наведені рецептури приготування стейків, які подані в таблицях 2.1-2.3

Таблиця 2.1. - Рецепт приготування класичного стейку.

№	Назва сировини	Витрати сировини в гр.		Технологічні вимоги до основної сировини та напівфабрикатам
		брутто	нетто	Сировина доброякісна, відповідає вимогам нормативно-технічної документації
1.	Телятина (вирізка)	170	125	
2.	Олія рослинна	7	7	
3.	Сіль	5	5	
4.	Перець чорний мелений	3	3	
6.	Маса смаженого стейка	-	140	
7.	Соус	-	50	
8.	Гарнір	-	150	
Вихід		-	140/50/50	

Технологія приготування

Підготовлені порційні шматки товщиною 20-30 мм, нарізані із верхньої частини зачищеної вирізки, злегка відбивають, посипають сіллю, перцем і смажать на сковороді з рослиною олією нагрітою до 150-180 °С, до утворення з обох сторін підсмаженої кірочки. Термін теплової обробки становить близько 15 хв.

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд - на поверхні рівномірно просмажена кірочка;

Колір - кірочки м'яса свинини - золотисто - коричневий, телятини – коричневий.

Колір на розрізі – у слабопросмаженому м'ясі: від червоного до рожевого; у середньопросмаженому м'ясі: від рожевого до сірого; у добре просмаженого м'яса: від сірого до коричневого.

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

Смак і запах – в міру солоний або малосолонний у потовщеній частині; запах – приємний, властивий смаженому м'ясу.

Консистенція - м'яка, у слабо- і середньо просмаженому м'ясі соковита.

Таблиця 2.2 - Рецептúra приготування стейку в кавовій панровці.

№	Назва сировини	Витрати сировини в гр.		Технологічні вимоги до основної сировини та напівфабрикатам
		брутто	нетто	Сировина доброякісна, відповідає вимогам нормативно-технічної документації
1.	Телятина (virізка)	170	125	
2.	Олія рослинна	7	7	
3.	Сіль	5	5	
4.	Перець чорний мелений	3	3	
5.	Мелена кава	5	5	
6.	Сухий розмарин	15	15	
6.	Маса смаженого стейка	-	160	
7.	Соус	-	50	
8.	Гарнір	-	150	
Вихід		-	160/50/150	

Технологія приготування

Підготовлені порційні шматки товщиною 20-30 мм, нарізані із верхньої частини зачищеної virізки, злегка відбивають, посипають сіллю, перцем та сумішшю з кави та розмарину і смажать на сковороді з рослиною олією нагрітою до 150-180°С, до утворення з обох сторін підсмаженої кірочки. Термін теплової обробки становить близько 15 хв.

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд - на поверхні рівномірно просмажена кірочка;

Колір - кірочки – коричневий.

Колір на розрізі – у слабопросмаженому м'ясі: від червоного до рожевого; у середньопросмаженому м'ясі: від рожевого до сірого; у добре просмаженого м'яса: від сірого до коричневого.

Смак і запах – в міру солоний або малосолонний у потовщеній частині; запах – приємний, властивий смаженому м'ясу та каві.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						20
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Консистенція - м'яка, у слабо- і середньо просмаженому м'ясі соковита.

2.3 Розроблення виробничої програми підприємства

Виробнича програма – це кількість продукції, що виробляється за день.

Складаємо графік завантаження торговельної зали, визначаємо кількість споживачів, яких обслуговують за кожну годину роботи зали і в цілому за день за формулами:

$$N_{\text{год}} = P \frac{60}{t} K_{3.3} \quad (2.1)$$

де :P- кількість місць у залі; t-тривалість посадки,хв.;

$K_{3.3}$ - коефіцієнт завантаження зали за годину за експериментальними даними.

Кількість споживачів за день визначають як суму кількості споживачів за кожну годину роботи зали за формулою:

$$N = \sum P \frac{60}{t} K_{3.3} \quad (2.2)$$

Кількість відвідувачів визначимо за графіком погодинного завантаження зали.

Таблиця 2. 3 - Графік завантаження зали кафе на 60 місць

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

Години роботи	Коефіцієнт обіговості одного місця за годину, раз	Коефіцієнт завантаження зали	Кількість відвідувачів, осіб
10 ⁰⁰ -11 ⁰⁰	1,5	0,2	20
11 ⁰⁰ -12 ⁰⁰	1,5	0,2	20
12 ⁰⁰ -13 ⁰⁰	1,5	0,6	59
13 ⁰⁰ -14 ⁰⁰	1,5	0,6	59
14 ⁰⁰ -15 ⁰⁰	1,5	0,4	40
15 ⁰⁰ -16 ⁰⁰	1,5	0,4	40
16 ⁰⁰ -17 ⁰⁰	1,5	0,2	20
17 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	1,5	0,4	40
18 ⁰⁰ -19 ⁰⁰	0,6	1	40
19 ⁰⁰ -20 ⁰⁰	0,6	0,5	20
20 ⁰⁰ -21 ⁰⁰	0,6	0,4	16
21 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	0,6	0,4	16
22 ⁰⁰ -23 ⁰⁰	0,6	0,2	8
Разом			396

Визначення кількості страв за коефіцієнтами споживання страв. Кількість іншої продукції власного виробництва і закупівельних товарів визначимо за нормами споживання на одного відвідувача.

$$n=N*m \quad (2.3)$$

де: n-кількість страв; N-кількість споживачів, осіб;

m- загальний коефіцієнт споживання страв, який складається:

$$m=m_{х.с.}+m_{д.с.}+m_{с.с.} \text{ (підбираємо для кафе)}$$

Таблиця 2.4 - Розрахунок кількості страв та іншої продукції

На основі попередніх розрахунків складаємо виробничу програму кафе на 60 місць. Дані заносимо у таблицю 2.5.

Таблиця 2.5 - Виробнича програма кафе на 60 місць

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

Номер за збірником	Найменування страв	Маса порції, г	Кількість порцій
	Фірмові страви		
Ф	Стейк в кавовій паніровці	350	29
Ф	Стейк з клиновим сиропом	350	50
	Холодні страви		
ТК	Салат «Гурман» (сьомга, картопля, сир тв., майонез)	150	15
ТК	Салат «Ніжність» (капуста пекінська, куряче філе)	150	10
ТК	Салат «Осінь» (перець свіжий, морква, капуста пекінська, базилік)	150	15
ТК	Салат «Каприз»(куряче філе, гриби, кукурудза консервована)	150	25
ТК	Салат «Свято» (помідор,огірок, перець свіжі, яйця, сир, майонез)	150	5
ТК	Салат «Фантазія» (шинка, яйце, сир тв., помідор, салат, кукурудза конс.,	150	5
ТК	Салат «Весняний»	150	5
ТК	Салат «Банкетний» (сьомга сол, огірок сол., картопля вар, майонез)	150	5
ТК	Салат «Валентин» (картопля, морква, горіхи, куряче філе,	150	5
ТК	Салат «З кальмаром»	150	5
ТК	Різотто з лососем	150	10
ТК	М'ясні кульки з начинкою	180	10
ТК	Буженина з овочами	150	8
ТК	Карпаччо	150	28
ТК	Закуска з лосося	150	18
ТК	Баварські сосиски	180	5
1.7	Овочеве асорті	100	15
ТК	Моцарелла з помідорами	50/30	20
ТК	Салат «Цезар» (філе курки, помідор, салат, яйце)	150	15
41	Сирна тарілка	75	24
ТК	М'ясне асорті (карбонад, балик, ковбаса с/к, шинка)	25/25/25/25	20
	Супи		

2.4 Проектування складського господарства

Оскільки, були проведені розрахунки виробничої програми підприємства, раціонально, на основі даних визначити кількість сировини і продуктів згідно програми, які підлягають зберіганню. Розрахунки виконуємо за формулою:

$$Q = \frac{q * n}{1000}, \quad (2.4)$$

де q - норма сировини певного виду на одну страву, г;

n - кількість страв з сировини цього виду.

Розрахунки виконуємо для кожної страви окремо за відповідними рецептурами збірника рецептур блюд і кулінарних виробів , технологічними картками (додаток А, Б.). Розрахунки наведені у додатку Г

Загальну кількість сировини певного виду, розраховуємо за формулою:

$$Q_{\text{заг}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n \quad (2.5)$$

Для визначення кількості сировини, що зберігається в складських приміщеннях використовуємо результати попередніх розрахунків, рекомендовані терміни зберігання продуктів. Розрахунки виконуємо за формулою:

$$Q_{\text{скл.}} = Q * \tau; \text{ кг}, \quad (2.6)$$

де τ — термін зберігання, діб.

Таблиця 2.6 - Зведена сировинна відомість

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

Сировина	Кількість сировини за меню розрахункового дня, кг, шт, л	Термін зберігання, днів	Кількість, що підлягає зберіганню, кг,шт,л
М'ясо та риба			
Окунь	12,42	2	24,84
Лосось	0,6	2	1,2
Телятина	6,00	2	12,00
Кальмари	0,4	2	0,8
Філе курки	10,24	2	20,48
Краби	1,0	2	2,0
Свинина	0,65	2	1,30
Всього			62,74
Молочно-жирові			
Ковбаса с/к	1,00	3	3,00
Моцарела	1,50	3	4,50
Сир «Пармезан»	0,29	3	0,87
Сир твердий «Гауда»	0,96	3	2,88
Сир «Мраморний»	0,96	3	2,88
Сир «Голандський»	0,96	3	2,88
Сир «Чеддер»	0,96	3	2,88
Сир твердий «Російський»	2,95	3	8,85
Йогурт	0,14	1	0,14
Яйця, шт	3,47	3	10,41
Масло вершк.	0,49	3	1,47
Молоко	0,42	1	0,42
Ковбаски «Баварські»	3,40	3	10,20
Шинка	1,75	3	5,25
Майонез	4,20	3	12,6
Сьомга солена	1,35	3	4,05
Буженина	1,00	3	3,00
Вершки	7,56	1	7,56
Морозиво вершкове	5,30	3	15,90
Карбонад	1,00	3	3,00
Всього			87,78
Фрукти та зелень			
Огірки свіжі	1,25	2	2,5
Салат латук	0,31	1	0,31
Помідори свіжі	6,43	2	12,86
Перець свіжий	3,43	2	6,86
Цибуля зелена	0,58	1	0,58
Банан	0,56	2	1,12
Ківі	0,56	2	1,12
Виноград	0,56	2	1,12
Редис	1,75	2	3,50

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

Приймаємо 3 холодильних шафи INTER 800TM місткістю 160 кг, 1 для зберігання фруктів і зелені 1 - для м'яса та субпродуктів - 1 - для зберігання молочно-жирової продукції.

Кальмари та креветки зберігаються в морозильній камері в заготівельному цеху.

Корисна площа приміщення дорівнює площі обладнання. Загальну площу приміщення визначаємо за формулою :

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{кор}} / \eta \quad (2.8)$$

де $S_{\text{заг}}$ – загальна площа комори овочів, м².

η - умовний коефіцієнт використання площі (η -0,45 для складських приміщень)

Таблиця 2.8 - Розрахунок корисної та загальної площі приміщення для встановлення холодильних шаф

Вид обладнання	Марка	Розмір одиниці обладнання	Кількість обладнання, шт.	Корисна площа, $S_{\text{кор}}$	Загальна площа, $S_{\text{заг}}$
Холодильна шафа	INTER 800TM	1207x685x1920	3	2,5	5,5
Разом					5,5

Розрахунок комори овочів (3.6)

Розрахункову площу, яку займає тара прямокутної форми для зберігання продуктів розраховуємо за формулою: $S_m = l \cdot b \cdot$

$n_o,$

Розрахувати площу, яку займають субпродукти та птиця при зберіганні в тарі круглої форми, за формулою:

$$S_m = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot n_o, \quad (2.9)$$

де S_m – площа тари, м ; l - довжина тари, м; b - ширина тари, м; D - діаметр тари, м; n_o - кількість одиниць тари в основі, шт.

$$n_o = n / n_{\text{в}}, \quad (2.10)$$

де n - кількість одиниць тари всього, шт.

$$n = Q / c, \quad (2.11)$$

де Q - кількість сировини, що зберігається, кг; c - місткість тари, кг; $n_{\text{в}}$ - кількість одиниць тари у висоту, шт.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						29
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$n_6 = H / h , \quad (2.12)$$

де H - висота штабеля, м. Висота штабеля приймається 1,5 м у разі відсутності штабелеукладача на невеликих складах; h - висота одиниці тари, м.

Результати розрахунків зводимо у табл. 2.9

Таблиця 2.9 - Розрахунок площі тари для зберігання овочів

Розраховуємо кількість та площу складського обладнання (підтоварників), для зберігання овочів за формулами наведеними в методичних рекомендаціях.

Результати розрахунків зводимо в табл. 2.10

Таблиця 2.10 - Розрахунок корисної та загальної площі овочевої комори

Вид обладнання	Марка	Площа тари, м ²	Розмір одиниці обладнання, м	Площа одиниці обладнання	Кількість обладнання, шт.	Корисна площа, S _{КОР} м ²	Загальна площа, S _{ЗАГ} м ²
Підтоварник	ПТ-4А	0,97	1,0 x 0,5 x 0,28	0,5	2	1	2,5
Разом							2,5

Отже, загальна площа комори овочів становить 2,5 м²

Комора сипучих продуктів

Розрахунки проводимо за формулами наведеними в методичних рекомендаціях

Результати зводимо в табл. 2.11

Таблиця 2.11 - Розрахунок площі тари для зберігання сипучих продуктів

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Підтоварник	ПТ-3	0,92	1,5x0,8x0,28	1,2	1	1,2	
Разом						2,4	

Отже, загальна площа комори сипучих продуктів становить 5,3м².

Комора напоїв та вино-горілчаних виробів

Розрахунки проводимо за попередніми формулами. Результати розрахунків зводимо у табл. 2.13

Таблиця 2.13 - Розрахунок площі тари для зберігання напоїв та вино-горілчаних виробів

Продукти	Кількість сировини, Q кг.	Вид тари	Місткість тари	Кількість тари	Габарити,м			Спосіб зберігання	Кількість тари		Площа тари, м ² .
					l	b	h		у ви со ту	у шин у	
Вино	21	ящик карт	20 пл * 0,75 л	15	0,47	0,38	0,3	пт	5	3	0,53
Вино „Мускатель”	21										
Вино	21										
Вино	21										
Вино „Мерло”	25,5										
Вода мінеральна	63	поліе т уп	6 пл *1,5	7	0,25	0,17	0,33	пт	4	2	0,09
Солодка вода	63	поліе т уп	6 пл *1,5	7	0,25	0,17	0,33	пт	4	2	0,09
Лонгер	252	ящик карт	30 пл	9	0,47	0,38	0,3	пт	3	3	0,54
Шейк	252	ящик карт	30 пл	9	0,47	0,38	0,3	пт	3	3	0,54
Бірмікс	168	ящик карт	20 пл	9	0,47	0,38	0,3	пт	3	3	0,54
Сік	63	коробка карт	12 шт *1л	6	0,4	0,21	0,18	пт	6	1	0,08
Разом											2,41

Далі розрахунки проводимо за вище приведеними формулами. Результати розрахунків зводимо у табл. 2.14

$$E=63/0,8=79 \text{ кг}$$

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			32

Таблиця 2.14 - Розрахунок корисної та загальної площі комори напоїв та вино-горілчаних виробів

Вид обладнання	Марка	Площа тари, м ²	Розмір одиниці обладнання	Площа одиниці обладнання	Кількість обладнання, шт.	Корисна площа, S _{кор}	Загальна площа, S _{заг}
Підтоварник	ПТ-3	2,41	1,5x0,8x0,28	1,2	3	3,6	
Холодильна шафа	ШВ-0,29-00		0,6x0,6x1,5	0,36	1	0,36	
Разом						3,96	7,92

Отже загальна площа комори напоїв та вино-горілчаних виробів становить 7,92м².

2.5 Проектування виробничих цехів. Розрахунок і підбір технологічного обладнання.

Виробничі цехи на підприємстві виконують функції з кулінарного оброблення сировини, виготовлення напівфабрикатів і приготування страв і кулінарної продукції, готової до споживання.

Заготівельні цехи

Основою для розрахунків виробничих цехів є виробнича програма підприємства та зведена сировинна відомість, складена на її основі. Виходячи з даних сировинної відомості для даного підприємства доцільно спроектувати загальний заготівельний цех, так як м'ясна та рибна сировина надходить до підприємства у вигляді напівфабрикатів. Для проведення розрахунків складаємо виробничу програму заготівельного цеху, основою якої слугує виробнича програма підприємства.

Таблиця 2.15 - Виробнича програма заготівельного цеху

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			33

Найменування сировини	Кількість, кг	Найменування напівфабрикатів	№ за збірником	К-ть пор., страв	Вихід 1 порц н/ф, г	Маса напівфабрикатів, кг
Телятина філе	6	порційний н/ф	ТК	50	120	6
Філе курки	8,4	Порційні н/ф	ТК	56	150	8,4
	1,9	Фарш (м'ясні кульки)	ТК	19	100	1,9
	2,05	Великий шматок для варіння (салат)	ТК			2,05
Філе лосося	3,6	Філе без шкіри і кісток	ТК			3,6
Філе окуня	12,4	Філе зі шкірою без кісток	ТК	79	100	12,0
Кальмар тушка	0,5	Тушки оброблені для варіння (салат)	ТК			0,5
Морква	0,6	Морква вимита, чищена, нашаткована	-			0,45
Часник	0,6	Часник вимитий, чищений, подрібнений	-			0,47
Картопля	2,43	Картопля мита				2,38
	48	Картопля мита, чищена, нарізана соломкою				36
	21,24	Картопля мита, чищена нарізана кубиком				15,93
Огірки свіжі	0,95	Огірки перебрані				0,9
Помідори свіжі	4,63	Помідори перебрані, миті				3,94
Перець свіжий	4,32	Перець солодкий чищений, вимитий, нарізаний кубиками				3,24
Цибуля зелена	0,58	Цибуля зелена перебрана, зачищена, мита				0,46
Руколла	0,14	Перебрана, мита				0,10
Салат латук	0,31	Салат перебраний, вимитий				0,22
Базилік	0,15	Базилік перебраний, вимитий				0,13
Редис	0,35	Редис зачищений, вимитий				0,33
Помідори черрі	0,53	Помідори перебрані, миті				0,45
Цибуля ріпчаста	1,89	Цибуля чищена, нашаткована				1,59
Цукіні	4,57	Миті, нарізані				4,11
Гриби	0,58	Миті, нарізані				0,56
Капуста пекінська	1,2	Мита				1,18
Разом					109,79	

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

З метою ефективної роботи цеху і дотримання санітарних вимог виділяємо 2 лінії з переробки сировини та визначаємо робочі місця відповідно виробничому процесу табл. 2.16

Таблиця 2.16 - Схема технологічного процесу заготівельного цеху

Встановлюємо години роботи цеху: 9⁰⁰-20³⁰. Робітники цеху працюватимуть у дві бригади по 11,5 год. через день.

М'ясна та рибна сировина надходять на підприємство у вигляді напівфабрикатів, тому втрати при механічному оброблянні відсутні.

Розраховуємо і підбираємо механічне обладнання. Картопля і інші овочі будуть нарізатись за допомогою універсальної кухонної машини М-1. Машина картоплеочищувальна М-5. Механізми для подрібнення м'яса приймаємо за нормами оснащення закладів ресторанного господарства.

Для зберігання сировини і напівфабрикатів у належному стані встановлюємо у заготівельному цеху холодильне обладнання із розрахунку зберігання напівфабрикатів у кількості 1/2 денної кількості. Приймаємо до встановлення у цеху холодильну шафу марки POLAIR ШХ-0,5 ДСУН (697х620х2070), ємністю 70 кг.

Чисельність працівників розраховуємо на основі виробничої програми цеху та норм виробітку за формулами:

$$A = \frac{Q}{a}; \text{осіб} - \text{год} \quad (2.18)$$

де A — трудовитрати, необхідні для виконання певної технологічної операції, осіб.-год.;

Q — кількість сировини, що переробляється, кг;

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						35
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

a — норма виробітку для виконання певної операції одним робітником, кг/год.;

$$N_1 = \frac{A}{T * \lambda}; \text{осіб.}, \quad (2.19)$$

де N_1 — явочна чисельність робітників, осіб.;

T — тривалість роботи працівника, год.;

λ - коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці ($\lambda=1,14$).

Таблиця 2.17 - Дані розрахунку трудовитрат заготівельного цеху

Визначаємо явочну чисельність працівників цеху за формулою (2.18, 2.19) :

$$N_1 = \frac{3,95}{11,5 * 1,14} = 0,3 = 1 \text{ особа.}$$

Списочна чисельність працівників для підприємств невеликої потужності визначається в загалом для підприємства в розділі 3.1.

Враховуючи те, що механічне обладнання було визначено, пропонується прийняти немеханічне обладнання для окремих виробничих ліній. Виділяємо в цеху три робочі місця: робоче місце для обробки м'ясопродуктів та птиці, робоче місце для обробки риби та виготовлення напівфабрикатів, робоче місце для обробки овочів та приготування напівфабрикатів.

Робоче місце обробки м'ясопродуктів та птиці обладнуємо мийною ванною ВПМ-11/430 для миття як м'яса, так і риби. Встановлюємо виробничий стіл СП-111/1200.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						37
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Гарячий цех є основним виробничим приміщенням, де зосереджені всі основні процеси теплової обробки продуктів. В гарячому цеху даного ресторану здійснюється приготування різноманітних видів кулінарної продукції. Тут готують перші та другі страви, гарніри, а також напівфабрикати для інших цехів.

При проектуванні гарячого цеху необхідно враховувати наступні питання:

- визначення виробничої програми цеху;
- вибір режиму роботи цеху;
- визначення технологічних ліній виробництва окремих видів продукції;
- технологічні розрахунки і підбір теплового обладнання;
- підбір механічного обладнання;
- визначення чисельності робітників, складання графіків виходу на роботу;
- підбір допоміжного обладнання;
- підбір посуду, інвентарю інструментів для цеху;
- опис організації роботи цеху.

Виробничу програму цеху складаємо на основі виробничої програми підприємства (табл. 2.3) і подаємо у вигляді табл. 2.16, враховуючи при цьому, що гарячі напої будуть готуватись за барною стійкою у залі підприємства.

Таблиця 2.19 - Виробнича програма гарячого цеху

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		39

Номер за збірником	Найменування страв	Маса порції, г	Кількість порцій
Ф	Свинина з бобовими	180	5
Ф	Півень з локшиною	300	10
ТК	Суп з морепродуктами	300	20
ТК	Грибний крем-суп	300/50	22
ТК	Гострий рибний суп	300/75	20
Ф	Риба з крабами запечена під молочним соусом	175/30	50
Ф	Риба запечена з грибами	175/30	29
ТК	Медальйон з телятини під винним	95/20	50
ТК	Філе курки під вишневим соусом	100/20	56
ТК	Ковбаски «Житомирські»	150	46
762	Картопля смажена у фритюрі	150	36
ТК	Картопля запечена з сиром	150	37
ТК	Овочі-гриль	150	20

Розробивши виробничу програму гарячого цеху, визначаємо режим роботи цеху. Якщо заклад працює з 10 години ранку, то раціонально встановити режим роботи цеху на 1,5 год. раніше, ніж починається обслуговування в торговельній залі і до закриття, тобто з 8³⁰-23⁰⁰. Режим роботи кухарів цеху– 11,5 год. Графік виходу на роботу – двобригадний ступеневий. Наступним етапом є визначення схеми технологічного процесу роботи цеху.

Таблиця 2.20 - Схема технологічного процесу роботи цеху

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						41
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Складаємо графік реалізації. Для розрахунків необхідно визначити кількість порцій страв, що реалізуються за кожну годину роботи залу за формулою:

$$n_{год} = n_{день} \cdot K_{год} \quad (2.20)$$

де: $n_{год}$ -кількість страв за годину;

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

$K_{год}$ -коефіцієнт перерахунку даної години:

$$K_{год} = \frac{N_{год}}{N} \quad (2.21)$$

де: $N_{год}$ -кількість споживачів, що обслуговуються за годину;

N -кількість споживачів,що обслуговуються за день.

Розраховуємо теплове обладнання. Години максимального завантаження зали, тобто 12⁰⁰ -14⁰⁰.

Для виконання виробничої програми цеху необхідно мати наступне теплове обладнання: плита електрична; пароконвектомат, фритюрниця.

Приймаємо до встановлення плиту електричну марки Gorenje EC 55301 AX (500x605x850) з площею жарочної поверхні 0,3 м² та з вбудованою жарочною шафою

Для смаження картоплі фрі встановлюємо фритюрницю марки Gam F8 (275x430x2900). Приймаємо до встановлення у цеху холодильну шафу (виробництво Італії, фірма «Framec») марки EXPO J 420 PT (668x642x1880) мм ємністю 80 кг.

Чисельність кухарів цеху розраховуємо на основі виробничої програми розрахункового дня та встановлених трудовитрат для виготовлення страв за формулами (2.18, 2.19):

Розрахунки зводимо у табл. 2.21

Таблиця 2.21 - Дані розрахунку трудовитрат гарячого цеху

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

Найменування страв	Кількість за день, страв	Коефіцієнт трудомісткості, люд-сек	Трудовитрати, люд-сек
Півень з локшиною	10	1,0	1000
Суп з морепродуктами	20	1,1	2200
Грибний крем-суп	22	0,7	1540
Гострий рибний суп	20	1,5	3000
Свинина з бобовими	5	1,2	600
М'ясні кульки з начинкою	10	1,1	3190
Риба запечена з грибами	29	1,1	4180
Риба з крабами запечена під молочним соусом	50	1,1	5500
Медальйон з телятини під соусом	50	1,5	7500
Філе курки під вишневим соусом	56	1,7	9520
Ковбаски «Житомирські»	46	0,3	1380
Картопля смажена у фритюрі	36	0,4	1440
Картопля запечена з сиром	37	1,7	6290
Овочі-гриль	20	1,3	2600
Разом	57		61150

Явочна чисельність працівників цеху складає:

$$N_1 = \frac{61150}{3600 \cdot 11,5 \cdot 1,14} = 0,9 \approx 1 \text{ особа.}$$

Підбираємо немеханічне обладнання відповідно до робочих місць. Робоче місце для виготовлення других страв оснащено: столом виробничим СПСМ-1, на якому відбуваються допоміжні операції; стелажем пересувним. Робоче місце для виготовлення гарнірів та соусів обладнуємо столом виробничим СПСМ-1, на якому відбуваються допоміжні операції. Спільно для робочих місць встановлюємо стелаж пересувним СПП для короточасного зберігання продукції сировини та напівфабрикатів, ванну мийну ВПСМ для промивання продуктів. Для

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						43
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

раціонального розміщення теплового обладнання приймаємо функціональну вставку розмірами (1000*700*850)

За підібраним обладнанням визначаємо площу цеху табл. 2.22.

Таблиця 2.22 - Визначення корисної площі гарячого цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Габарити обладнання, мм			Площа м ²
			a	b	h	
Плита електрична	Gorenje EC 55301 AX	1	500	605	850	0,30
Фритюрниця	Gam F8	1	275	430	290	-
Холодильна шафа	EXPO J 420 PT	1	668	642	1880	0,43
Функціональна вставка для теплового обладнання	-	1	1000	700	850	0,70
Стіл виробничий для відпускання готових страв	-	1	1200	600	850	0,72
Стіл виробничий	СПСМ-1	2	1050	840	860	0,88
Стелаж пересувний	СПП	1	1000	630	1750	0,63
Ванна мийна пересувна	ВПСМ	1	840	630	860	0,53
Рукомийник	-	1	500	500	280	0,25
Ваги	ВЦ-10М	1	470	230	630	-
Всього						4,44

Визначаємо загальну площу цеху:

$$S = \frac{4,44}{0,3} = 14,8 \text{ м}^2$$

Площу гарячого цеху приймаємо 14,8 м².

Проектування холодного цеху

Холодний цех призначений для приготування холодних страв і закусок, салатів, солодких страв. Він відіграє важливу роль в роботі підприємства, так як є

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

незамінним, тут готують більшу кількість страв що є в меню. Тому дуже важливо правильно організувати роботу цього цеху, налагодити всі технологічні процеси, та обладнати їх сучасним, продуктивним та економічним обладнанням.

Холодний цех працює з 8³⁰ до 23⁰⁰

Складаємо виробничу програму холодного цеху, і оформляємо її у вигляді табл. 2.23

Таблиця 2.23- Виробнича програма холодного цеху

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

Номер за збірником	Найменування страв	Маса порції, г	Кількість порцій
ТК	Салат «Гурман» (сьомга, картопля, сир	150	15
1.7	Овочеve асорті	100	15
ТК	Каприз (помідори, моцарела, маслини)	50/30	10
ТК	Салат «Цезар»	150	15
ТК	Карпаччо	150	28
ТК	Салат «Фантазія»	150	5
ТК	Салат «Одеський»	150	15
ТК	Закуска з лосося	150	18
ТК	Салат «Ніжність»	150	10
41	Сирна тарілка	75	24
ТК	М'ясне асорті	25/25/25/25	20
ТК	Салат «Весняний»	150	5
ТК	Салат «Осінь»	150	15
ТК	Салат «Свято»	150	5
ТК	Салат «Банкетний»	150	5
ТК	Салат «Валентин»	150	5
ТК	Салат «З кальмаром»	150	5
ТК	Буженина з овочами	150	8
ТК	Маслини	50	20
ТК	Моцарелла з помідорами	150	20
ТК	Морозиво «Коханка»	150	20
ТК	Морозиво з наповнювачами	150	18
971	Крем ванільний	100	24
ТК	Фруктовий салат	200	10

В холодному цеху виділяють два робочі місця:

- Робоче місце приготування салатів і закусок;
- Робоче місце приготування солодких страв та напоїв

Таблиця 2.24 - Технологічна схема приготування холодних страв і закусок

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		46

Робоче місце	Технологічна операція	Вид обладнання
Робоче місце для виготовлення салатів і закусок	Короткочасне зберігання сировини та напівфабрикатів, готової продукції	Холодильна шафа
	Нарізання, підготовчі операції	Стіл виробничий, слайсер
	Короткочасне зберігання сировини та напівфабрикатів, готової продукції	Стелаж пересувний
	Промивання	Ванна мийна
Робоче місце виготовлення солодких страв та напоїв	Короткочасне зберігання сировини та напівфабрикатів, готової продукції	Холодильна шафа
	Промивання	Ванна мийна
	Підготовчі операції	Стіл виробничий низькотемпературний, міксер
	Збивання суміші	Міксер
Контроль за виходом страв		Ваги

Для короткочасного зберігання сировини та напівфабрикатів приймаємо холодильну шафу INTER 501T (80 кг) (604*625*1985)

Міксер побутовий Delfa DHM-834(200x400x500)для приготування десертів. Для нарізання гастрономічних товарів підбираємо слайсер EC220 22см –довжина ножа, (23*15,5).

Розраховуємо трудовитрати холодного цеху. Чисельність кухарів цеху розраховуємо на основі виробничої програми розрахункового дня та встановлених трудовитрат для виготовлення страв за формулами (3.20-3.21)

Результати розрахунків зводимо в табл. 2.25

Таблиця 2.25 - Розрахунок трудовитрат

Найменування страв Кількість страв за день Коефіцієнт трудомісткості, люд–сек Трудовитрати, люд–сек

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

Салат «Гурман»	15	0,8	1200
Овочеве асорті	15	0,7	1050
Каприз	10	0,8	800
Салат «Цезар»	15	1,1	1650
Карпаччо	28	1,1	3080
Салат «Фантазія»	5	1,1	550
Салат «Одеський»	15	1,1	1650
Закуска з лосося	18	1,1	1980
Салат «Ніжність»	10	1,1	1100
Сирна тарілка	24	0,1	240
М'ясне асорті	20	0,5	1000
Салат «Весняний»	5	1,1	550
Салат «Осінь»	15	1,1	1650
Салат «Свято»	5	1,1	550
Салат «Банкетний»	5	1,1	550
Салат «Валентин»	5	1,1	550
Салат «З кальмаром»	5	1,1	550
Буженина з овочами	8	0,8	640
Маслини	20	0,5	1000
Моцарелла з помідорами	20	1,1	2200
Морозиво «Коханка»	20	2	4000
Морозиво з наповнювачами	18	2	3600

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		48

Крем

ванільний

Найменування страв	Кількість страв за день	Коефіцієнт трудомісткості, люд-сек	Трудовитрати, люд-сек
Салат «Гурман»	15	0,8	1200
Овочеве асорті	15	0,7	1050
Каприз	10	0,8	800
Салат «Цезар»	15	1,1	1650
Карпаччо	28	1,1	3080
Салат «Фантазія»	5	1,1	550
Салат «Одеський»	15	1,1	1650
Закуска з лосося	18	1,1	1980
Салат «Ніжність»	10	1,1	1100
Сирна тарілка	24	0,1	240
М'ясне асорті	20	0,5	1000
Салат «Весняний»	5	1,1	550
Салат «Осінь»	15	1,1	1650
Салат «Свято»	5	1,1	550
Салат «Банкетний»	5	1,1	550
Салат «Валентин»	5	1,1	550
Салат «З кальмаром»	5	1,1	550
Буженина з овочами	8	0,8	640
Маслини	20	0,5	1000
Моцарелла з помідорами	20	1,1	2200
Морозиво «Коханка»	20	2	4000
Морозиво з наповнювачами	18	2	3600
Крем ванільний	24	2	4800
Фруктовий салат	10	2	2000
Разом			39140

Фр

фруктовий салат

10

2 2000

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

$$\text{Разом} \quad 39140 \quad N_1 = \frac{1}{36} \text{ особа} = 0,9 \approx 1 \text{ люд.}$$

Робочі місця в холодному цеху обладнанні виробничим столом СПСМ та низькотемпературним SN 12/BT-W, стелажем пересувним СПП для короткочасного зберігання напівфабрикатів та готової продукції, а також мийною ванною ВПСМ.

Розраховуємо корисну площі холодного цеху. Результати розрахунків зводимо в табл. 2.26

Таблиця 2.26 - Розрахунок корисної площі холодного цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Габарити обладнання, мм			Площа, м ²
			a	b	h	
Холодильна шафа	INTER 501T	1	604	625	1985	0,38
Міксер	Delfa DHM-834	1	200	400	500	на столі
Слайсер	EC220	1	230	155	210	на столі
Стіл виробничий	СПСМ-1	2	1050	840	860	1,76
Стіл низькотемпературний	SN 12/BT-W	1	1390	600	850	0,83
Стелаж пересувний	СПП	1	1000	630	1750	0,63
Ванна мийна пересувна	ВПСМ	1	840	630	860	0,53
Рукомийник	-	1	500	500	280	0,25
Ваги	ВЦ-10М	1	470	230	630	-
Всього						4,38

$$. S_{\text{заг}} = 4,38 / 0,35 = 12,5 \text{ м}^2$$

2.6 Проектування торговельних допоміжних, адміністративно-побутових та технічних приміщень

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

В підприємстві, що проектується, планується виділити наступні торговельні приміщення: зала, вестибюль, гардероб та санвузли.

Площа залу розраховується за формулою:

$$S = P \cdot W \quad (2.23)$$

де: P - кількість місць у залі;

W – норма площі на одне місце, m^2 .

Норма площі на одне місце визначається ДБН . Для кафе норма площі - $1,6 m^2$ на 1 місце.

Площа залу складає $S_{\text{зал}} = 1,6 \cdot 66 = 105,6 m^2$

На даному підприємстві пропонується використовувати обслуговування офіціантами. В залі кафе буде розташована барна стійка, на якій буде розміщено кавоварку та електрочайник для приготування гарячих напоїв, а також буде встановлено холодильну вітрину. Крім того для розрахунку з відвідувачами буде встановлено касовий апарат. Згідно вимог санітарії та гігієни в барну стійку буде вмонтована раковина для миття рук. Розрахунок барної стійки заносимо до табл. 2.27

Таблиця 2.27 - Розрахунок корисної площі барної стійки

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Габарити обладнання, мм			Корисна площа, m^2
			a	b	h	
Стійка бару	«Арго»	1	2900	770	1100	2,23
Шафа-вітрина пристінна	ТОН-530Т	1	574	620	1320	0,35
Кавоварка електрична	Delonghi ECO 310	1	225	105	105	На барній стійці
Чайник електричний	Philips	1	217	275	287	На барній стійці
Апарат касовий	C-keeper	1	288	134	80	На барній стійці
Холодильна шафа	INTER 501T	1	604	625	1985	0,38
Всього						2,96

Загальну площу стійки розраховуємо за формулою (2.8)

$$S_{\text{зал}} = 2,96 / 0,45 = 6,6 m^2.$$

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						51
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Визначаємо кількість столів у залі і зводимо дані в табл. 2.28.

Таблиця 2.28 - Підбір столів для залу підприємства

Місткість столів	Частка місць, %	Кількість місць	Кількість столів
Стіл 4-місний	80	60	15

Приймаємо у залі обідні столи розмірами (800 x 800x740) – чотиримісні.

Площа вестибюлю розраховується згідно з встановленими нормами площ на одне місце 0,3 м²

$$S_{\text{вест.}}=0,3 * 60 = 19,8 \text{ м}^2$$

Площу гардеробу приймаємо з розрахунку 0,1 м² на одне місце у залі:

$$S_{\text{гард.}}=0,1 * 60 =6,0 \text{ м}^2$$

В гардеробі розміщуємо вішалки за кількістю місць в залі за коефіцієнтом 1,1:

$$n_{\text{віш.}}=1,1 * 60 = 66 \text{ шт.}$$

Площа санвузлів визначається згідно нормам, тобто стандартним розмірам: туалетних кабін (900 x 1200)мм; умивальних кімнат (900 x 900)мм. З розрахунку 1 унітаз на 60 місць та 1 умивальник на 50 місць.

Отже, встановлюємо 1 унітаз і 1 рукомийник: 1 унітаз та 1 рукомийник у жіночому санвузлі; 1 унітаз та 1 рукомийник у чоловічому санвузлі. Площа санвузлів:

$$S_{\text{жін}} = (900 \times 1200) + (900 \times 1200) = 2,16 \text{ м}^2;$$

$$S_{\text{чол}} = (900 \times 1200) + (900 \times 1200) = 2,16 \text{ м}^2$$

Проектування допоміжних приміщень

Допоміжними приміщеннями підприємства є мийні кухонного та столового посуду, сервізна.

Площа приміщення мийної столового посуду визначається за обладнанням, яке буде розміщуватися в приміщенні. Миття посуду здійснюватимуть два оператори, тривалість робочого дня яких становитиме 11,5 годин. Графік виходу на роботу – через день, двобригадний.

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

Підбираємо посудомийну машину періодичної дії марки MACH MB/ECO35(410x490x650) продуктивністю 400 тарілок/год.

На випадок виходу з ладу посудомийної машини встановлюємо 5 мийних ванн. Розрахунки площі мийної зводимо у табл. 2.29

Таблиця 2.29 - Розрахунок площі мийної столового посуду

Найменування обладнання	Тип марка	Габаритні розміри, мм			Кількість, шт.	Корисна площа, м ²
		l	b	H		
Посудомийна машина	MACH MB/ECO35	410	490	650	1	0,2
Ванна мийна	BM-II/430	630	630	860	5	2,0
Стіл для очищення посуду	C-10	1050	630	860	1	0,66
Стіл підсобний	СП-1	1050	630	860	1	0,66
Разом						3,52

Загальна площа: $S_{\text{заг}} = 3,52 / 0,3 = 11,7 \text{ м}^2$

Проектуємо мийну кухонного посуду поряд з гарячим цехом. У приміщенні мийної приймаємо 2 мийні ванни, підтоварник для зберігання використаного посуду та стелаж – для чистого посуду. Відходи зберігатимуться у спеціальній ємності. Розрахункові дані вносимо у табл. 2.30

Таблиця 2.30 - Дані розрахунку корисної площі мийної кухонного посуду

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Габарити обладнання, мм			Корисна площа, м ²
			a	b	h	
Ванна мийна	BM-1A	2	840	840	860	0,7
Стелаж	СТР-124	1	1200	500	1850	0,60
Підтоварник	ПТ-4А	1	1000	500	280	0,5
Ємність для відходів	—	1	Ø400	—	600	0,16
Всього						1,96

Загальна площа мийної кухонного посуду складає: $S_{\text{заг}} = 1,96 / 0,4 = 4,9 \text{ м}^2$

Приймаємо площу мийної – $4,6 \text{ м}^2$

Для зберігання посуду та столових приборів доцільно запроектувати сервізну. Розрахунки проводимо з урахуванням норм посуду на одного відвідувача. Приймаємо дві шафи ШП-1 (1470*630*2000).

Площа сервізної становить $4,6 \text{ м}^2$.

До адміністративно - побутових приміщень належать: кабінет директора; бухгалтерія, кабінет зав виробництва; гардероб персоналу з душовими; санвузли персоналу.

Як правило на підприємствах кабінет зав виробництвом поєднується з коморою добового запасу. Робоче місце зав виробництвом обладнане канцелярським столом та стільцем.

В коморі добового запасу встановлюємо холодильну шафу марки INTER 501 T, для зберігання продуктів, що швидко псуються. Також, встановлюємо підтоварник та стелаж. Розрахунок корисної площі комори наводимо у табл. 3.26

Таблиця 2.31 - Дані розрахунку корисної площі комори добового запасу та кабінету зав. виробництвом

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Габарити обладнання, мм			Корисна площа, м^2
			a	b	h	
Шафа холодильна	INTER 501T	1	604	625	1985	0,38
Стелаж	СПС-1	1	1470	840	2200	1,2
Підтоварник	ПТ-3	1	1500	800	280	1,2
Стіл канцелярський	-	1	840	790	740	0,66
Стілець напівм'який	-	1	500	500	550	0,25
Всього						3,69

Визначимо загальну площу комори: $S = \frac{3,69}{0,45} = 8,2 \text{ м}^2$

Отже, приймаємо площу комори добового запасу та кабінету зав. виробництвом $8,2 \text{ м}^2$.

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

Приймаємо одного завідуючого, режим роботи якого 8 годин.

Площа гардеробу персоналу враховується з розрахунком $0,25 \text{ м}^2$ на одного працівника. За списочною чисельністю на підприємстві працює 20 чоловік.

Корисна площа гардеробу:

$$S=20*0,25=5 \text{ м}^2$$

Загальна площа гардеробу дорівнює:

$$S=5/04=12,5 \text{ м}^2$$

У гардеробі встановлюємо душові (900х900). Відповідно вимогам ДБН приймаємо один туалет для персоналу із одним унітазом та умивальником. На основі стандартних розмірів туалетної kabіни та шлюзу площа вбиральні становить: $S_{\text{вбир.перс.}} = 2 * (1,2 * 0,9) = 2,16 \text{ м}^2$.

Адміністративні приміщення приймаємо із розрахунку 4 м^2 на одного службовця. Приймаємо кабінет директора та бухгалтерію площею 4 м^2 .

До групи технічних приміщень належать електрощитова і венткамера, площі яких приймаємо відповідно до ДБН: електрощитової – 9 м^2 ; венткамери – 12 м^2 . Вентиляційна камера розміщена на даху будівлі.

2.7 Об'ємно-планувальне і конструктивне рішення підприємства

Таблиця 2.32 - Склад і площі приміщень закладу, що проектується

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

Найменування приміщень	Площа приміщень, м ²
Торговельні	
Зала кафе	105,6
Гардероб для відвідувачів	6,6
Вестибюль	19,8
Туалетні кімнати для відвідувачів	4,3
Разом	124,3
Виробничі	
Заготівельний цех	13,25
Гарячий цех	14,8
Холодний цех	12,5
Разом	40,55
Складські	
Комора для зберігання фруктів і овочів	2,5
Комора сипучих продуктів	5,3
Комора напоїв та вино-горільчаних виробів	7,92
Комора для встановлення холодильників	5,5
Разом	21,22
Допоміжні	
Сервізна	4,6
Мийна столового посуду	11,7
Мийна кухонного посуду	4,9
Разом	21,2
Адміністративно-побутові	
Кабінет директора	4
Бухгалтерія	4
Кабінет зав. виробництвом	8,2
Гардероб та душові для персоналу	12,5
Туалетні кімнати для персоналу	2,16
Разом	30,86
Технічні	
Електрощитова	9
Корисна площа закладу, S_к	238,15

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

$$S_k = S_{торг} + S_{виробн} + S_{склд} + S_{доп} + S_{адм-побут.} + S_{техн}, \quad (2.24)$$

де S_k - корисна площа будівлі, м²;

$S_{торг}$ - площа торговельних приміщень, м²;

$S_{виробн}$ - площа виробничих приміщень, м²;

$S_{склд}$ - площа складських приміщень, м²;

$S_{адм-побут}$ - площа адміністративно-побутових приміщень, м²;

$S_{техн}$ - площа технічних приміщень, м²;

$$S_k = 124,3 + 40,55 + 21,22 + 21,2 + 30,86 + 9 = 238,15 \text{ м}^2$$

Робочу площу визначають з урахуванням площ коридорів за формулою:

$$S_{роб} = S_k \cdot K_1, \text{ м}^2; \quad (2.25)$$

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

$$S_{роб} = 238,15 \cdot 1,1 = 262 \text{ м}^2;$$

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

$$S_{заг} = S_{роб} \cdot K_2, \text{ м}^2; \quad (2.26)$$

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

$$S_{заг} = 262 \cdot 1,03 = 269,86 \text{ м}^2;$$

Площу поверху будівлі визначають за формулою:

$$S_n = \frac{S_{заг}}{n} \quad (2.27)$$

де n – кількість поверхів.

$$S_n = 269,86 / 1 = 269,86 \text{ м}^2$$

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

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

Висновок до розділу 2

З урахуванням місцевого колориту та асортиментного мінімуму складено виробничу програму підприємства, яка лягла в основу подальших технологічних розрахунків. Складені виробничі програми заготівельним та доготівельних цехів. Відповідно до норм оснащення та у відповідності до технологічних ліній було підібрано механічне, немеханічне, теплове та холодильне обладнання.

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

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

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						60
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Висновки

Результатом кваліфікаційної роботи стало проектування виробничого процесу закладу ресторанного господарства

В роботі проведено техніко-технологічне обґрунтування проекту, а саме: обґрунтування необхідності проектування підприємства, пропускної спроможності, розрахунок денної виробничої програми; складання меню, розглянута організація обслуговування та організація виробництва.

Також проведений технологічний розрахунок: розроблена виробнича програма кафе, розрахована кількість продуктів, необхідних на її виконання, проведений розрахунок і проектування приміщень складської групи, овочевого, м'ясо-рибного, гарячого та холодного цехів.

У роботі показані застосовувані в кафе принципи організації постачання та складського господарства, виробництва, праці, обслуговування і управління.

Проведена робота цілковито підходить для реального застосування в житті, на основі даної роботи можна відкрити кафе, яке буде ефективно працювати з виконанням всіх існуючих в даний час норм.

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

Список інформаційних джерел

1. ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти в сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення».
2. ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання».
3. ДБН В.2.2-25:2009. Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства). К. : Мінрегіонбуд України, 2010. 83 с.
4. ДБН В.2.2.-9:2009. Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення. К. : Мінрегіонбуд України, 2010. – 68 с.
5. ДБН В.2.2-17:2006 Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення. К.:Держбуд України, 2007. 21 с.
6. ДСТУ 30523-97. Послуги громадського харчування: Загальні вимоги. К.: Держстандарт України, 1998. – 10 с.
7. СанПіН 42-123-5777-91. Санітарні правила для підприємств громадського харчування. Москва, 1991. 57 с.
8. ДСТУ 4281-2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація. – К. : Держспоживстандарт України, 2004. 16 с.
9. Архіпов В. В., Русавська В. А. Організація обслуговування в закладах ресторанного господарства: Навч. посіб. К.: ЦУЛ, 2012. 342с.
10. Архіпов В. В. Організація ресторанного господарства: Навч. посіб. К.: ЦУЛ, 2012. 280с.
11. Архіпов В .В., Іванникова Т. В., Архіпова А. В. Ресторанна справа: Асортимент, технологія, управління якістю продукції в сучасному ресторані: навч. посіб. К.: Центр навчальної літератури, 2012. 382с.
12. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів, правових, нормативно-правових та інших актів для закладів ресторанного господарства/ [Укладач О. В. Шалимінов]. К: Арій, 2013. 1008 с.
13. Іванова О. В., Капліна Т. В. Санітарія та гігієна закладів ресторанного господарства: підручник. Суми: Університетська книга, 2010. 399 с.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		62

14. Методичні рекомендації з виконання архітектурно-будівельного розділу дипломного проекту. Полтава: ПУЕТ, 2017. 18 с.
15. Методичні рекомендації до виконання розділу дипломного проекту «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях». Полтава: ПУЕТ, 2017. 18 с.
16. Мостова Л. М., Новікова О. Т. Організація обслуговування на підприємствах ресторанного господарства: Навч. посібник. К.: Лири-К, 2012. 338 с.
17. Організація обслуговування у підприємствах ресторанного господарства/ За ред. Н.О.П'ятницької. К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2014. 632 с.
18. Правила роботи закладів (підприємств) громадського харчування (наказ Мін. економіки з питань Європейської інтеграції України від 27.07.2002 р., №219).
19. Проектування закладів ресторанного господарства: робочий зошит / А.Л. Рогова, Ю.В. Левченко. П.: ПУЕТ, 2017. 57 с.
20. Збірник рецептур страв і кулінарних виробів для підприємств громадського харчування. СПб.: Профінкс, 2007. 688 с.
21. Технологія продукції ресторанного господарства. Полтавська кухня. // [за ред. Т. Капліної]. К.: ЦУЛ, 2008. 280 с.
22. Черевко О. І., Крайнюк Л. М., Касилова Л. О. Технологічне проектування підприємств харчування: Навчальний посібник. Харків: ХДУХТ, 2005. 295 с.
23. Види та порядок проведення інструктажів з охорони праці URL: <http://goo.gl/ncjtJu>. (дата звернення 25.10.2022).

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		63

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

3.3. Таблица підбору технологічного обладнання

Таблица 3

Підбір обладнання технологічних ліній

№ п/п	Назва обладнання	Марка обладнання	Потужність			Кількість, шт	Характеристика обладнання						Маса, кг	Примітка
			одиниці виміру	машини	лінії		Габарити, мм			Витрати				
							Довжина, ℓ	Ширина,b	Висота,h	Пара кг/ год тиск, мПа	Води м³/год тиск мПа	Потужність електродвиг уна. кВт		

					ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

					ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ	Арк.
Знн.	Арк.	№ докum.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 3

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ

3.1 Організація виробництва

Підприємство, що проектується, - невеликої потужності. В попередніх розділах було недоцільно розраховувати списочну чисельність кухарів. Відповідні розрахунки зводимо до таблиці

Визначаємо явочну чисельність кухарів (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Явочна чисельність кухарів

Цех	Розрахункова кількість кухарів, осіб (N_1)	Розряд
Заготівельний	0,3	3
Гарячий	1,3	4-5
Холодний	0,9	4-5
Разом	2,5 $\approx$ 3	

Розраховуємо загальну чисельність кухарів (N_2) (2,20) та складаємо графіки виходу на роботу.

$N_2 = 2 * 3 * 1,13 = 6,8$ осіб, отже на підприємстві працюватиме 7 кухарів по три в кожній бригаді та 1 шеф кухар.

На підприємстві у цехах застосовуються лінійний і ступеневий графіки, як найбільше прийнятні для даного типу підприємства.

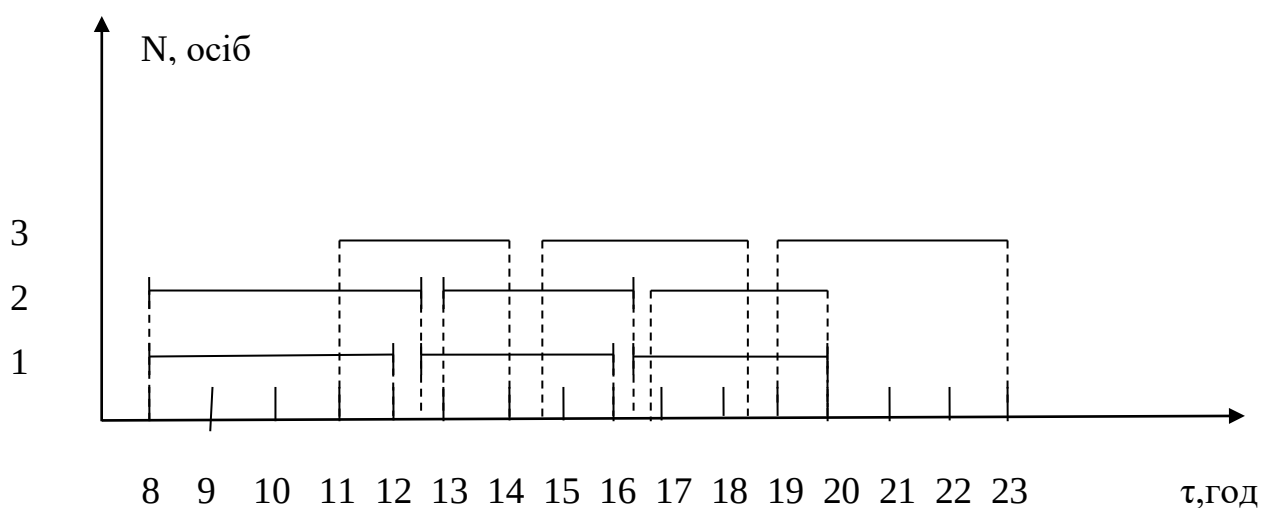


Рисунок 3.1 - Графік виходу кухарів

Оперативне планування виробництва проводиться в чітко визначеній послідовності. На кожному етапі виробництва необхідно створити організаційні умови, які б сприяли правильній організації технологічного процесу та раціональній організації праці. Основою оперативного планування виробництва є план товарообігу з випуску продукції, який полягає у складанні виробничої програми.

На цьому підприємстві функціонують заготівельний і доготівельний цехи, а також мийка кухонного та столового посуду. Заготівельний цех забезпечує напівфабрикатами (овочевими, м'ясними та рибними), а доготівельний цех відповідає за відпуск готової продукції згідно з замовленнями.

Працівники цехів подають замовлення на сировину завідувачу виробництвом, який займається закупівлею необхідних матеріалів. При цьому заповнюється відповідна документація (наряд-замовлення). Під час закупівлі сировини оформляється накладна, на підставі якої матеріально-відповідальна особа перевіряє наявність та кількість отриманих матеріалів. Цей документ підписується бухгалтером, матеріально-відповідальною особою та передається в бухгалтерію.

Шеф-кухар має шостий розряд, інші кухарі мають п'ятий та четвертий розряди, а кухарі з третім розрядом працюють у заготівельному цеху. Шеф-кухар складає технологічні карти, необхідні для дотримання технології приготування страв, норм закладки продуктів та виходу готових виробів.

На робочих місцях забезпечена раціональна організація праці та наявність необхідної сировини, кухонного посуду, обладнання і інвентарю. Для ефективного та економічного використання часу та робочої сили у цехах застосовується максимальна механізація виробничих процесів. Обладнання, що використовується на підприємстві, є сучасним, економічним та простим у використанні, що підвищує продуктивність праці підприємства в цілому.

Шеф-кухар здійснює систематичний контроль за раціональним використанням робочого часу, якістю праці та продукції. Матеріально-відповідальною особою є шеф-кухар. Графік роботи ступінчастий, двобригадний.

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

3.2. Організація обслуговування

Раціональна робота підприємства залежить від ефективної організації обслуговування споживачів. Процеси обслуговування включають: підготовку зали, зустріч і розміщення гостей, приймання замовлень, отримання і подачу страв, а також розрахунок.

Підприємство працює з 10:00 до 23:00. Обслуговування здійснюється офіціантами. У штаті шість офіціантів і два бармени, з розрахунку один офіціант на 25 відвідувачів. За явочною чисельністю працює три офіціанти та один бармен по 11,5 годин із двома перервами по 15 хвилин. Бармен відповідає за реалізацію холодних та гарячих напоїв через барну стійку.

Барна стійка має зручний зв'язок з доготівельним цехом. У залі розміщені квадратні чотиримісні та двомісні обідні столи з комплектами стільців. Столи розставлені по периметру зали у шаховому порядку для зручності обслуговування, з основним проходом шириною 1,4 м і відстанню між столами 0,8 м. Зала має зручний зв'язок з мийною столового посуду.

Обслуговуючий персонал має вищу освіту, добре знає асортимент страв і технологію їх приготування, може порадити відповідні страви та напої. Попереднє сервірування відсутнє. Столи виготовлені з темного дерева, на них розміщені персональні льняні серветки з національним орнаментом. Стільці також дерев'яні, виготовлені з того ж дерева.

Підприємство надаватиме додаткові послуги з організації тематичних вечорів, присвячених місцевим та календарним святкам. У залі фоново звучатимуть українські пісні. Щоп'ятниці проводитимуться бармен-шоу з презентацією нових коктейлів, як алкогольних, так і безалкогольних.

3.3. Рекламне забезпечення діяльності підприємства

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

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

Молодіжне арт кафе "ArtWave" - це місце, де молоді люди можуть насолоджуватися мистецтвом у різних його проявах, спілкуватися, навчатися новому і просто відпочивати. Це простір для творчих зустрічей, виставок, майстер-класів, музичних вечорів та інших заходів, спрямованих на розвиток і підтримку молодіжної культури.

Кафе буде спроектовано у житловому масиві міста Полтава, поряд з зупинками міського транспорту та в незначній віддаленості від річки Ворскла.

Майбутній заклад буде розміщено в окремо розташований одноповерховій будівлі, в центрі міста або в районі, де активно відпочиває молодь в безпосередній близькості до студентських кампусів та молодіжних центрів.

Меню кафе буде різноманітним та включатиме легкі та здорові страви, а також популярні сніданки, сендвічі, салати та закуски. Окрему увагу буде приділено широкому асортименту кавових напоїв та коктейлів.

В кафе буде на постійній основі будуть організовуватись різноманітні розважальні події та вечірки, такі як вечори живої музики, тематичні вечори тощо.

В якості додаткових послуг буде доступ до швидкісного Wi-Fi, зручні розетки для зарядки гаджетів, зони для роботи або відпочинку, а також можливість організації фотосесій для соціальних мереж.

Фасад закладу прикрашатиме велика скляна вітрина з мінімалістичним логотипом кафе "ArtWave". На вітрині будуть намальовані художні роботи або графіті, що змінюватимуться щомісяця.

Зона привітання з інформаційним стендом, де розміщено анонси подій, афіші виставок і рекламні матеріали.

Інтер'єр кафе: одна стіна відведена під галерею, на якій висять картини місцевих художників. Інші стіни виконані в стилі лофт, з поєднанням цегли та штукатурки. Можна додати кілька дзеркал і неонових вивісок з надихаючими цитатами. Дерев'яна підлога. Високі стелі з відкритими комунікаціями, прикрашені світильниками у вигляді ламп Едісона.

Зала кафе буде зонована у відповідності до вподобань відвідувачів.

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

Релакс зона: М'які крісла, пуфи та дивани різних кольорів, які створюють затишну атмосферу. Кавові столики з книгами та журналами.

Робоча зона: Дерев'яні столи з розетками для ноутбуків. Кілька високих столиків з барними стільцями для тих, хто любить працювати стоячи.

Барна стійка: Велика стійка, виконана з дерева або металу, з відкритими полицями для кавових чашок, книг і арт-об'єктів. За стійкою бариста готує каву на очах у відвідувачів.

Освітлення в закладі досягатиметься за рахунок комбінації природного світла від великих вікон і м'якого штучного освітлення від ламп, світильників і гірлянд.

Заклад прикрашатимуть різноманітні роботи місцевих художників, змінні експозиції, інтерактивні арт-об'єкти. Додаватимуть природності і свіжості в інтер'єрі рослини в горщиках різних розмірів.

Заклад надаватиме соціальні послуги, а саме:

- Підтримка місцевих художників і творчих людей: надання їм платформи для демонстрації своїх робіт.
- Екологічна відповідальність: використання екологічних матеріалів, мінімізація використання пластику, сортування сміття.
- Інклюзивність: створення доступного середовища для людей з інвалідністю.
- Маркетинг та просування:

Соціальні мережі: активна присутність у Instagram, Facebook, TikTok, де будуть анонсуватися події та новинки.

Висновки до розділу 3

Визначені основні аспекти організації виробництва та обслуговування. Розроблено цілий ряд додаткових послуг, які дозволять збільшити кількість відвідувачів, розроблено оригінальне меню та інтер'єр, зовнішнє оснащення закладу також має свої переваги для залучення гостей та їх відпочинку.

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

3.3. Таблиця підбору технологічного обладнання

Таблиця 3

Підбір обладнання технологічних ліній

№ п/п	Назва обладнання	Марка обладнання	Потужність			Кількість, шт	Характеристика обладнання						Маса, кг	Примітка
			одиниці виміру	машини	лінії		Габарити, мм			Витрати				
							Довжина, ℓ	Ширина,b	Висота,h	Пара кг/ год тиск, мПа	Води м³/год тиск мПа	Потужність електродвиг уна, кВт		

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ				Арк.

РОЗДІЛ 4

ІНЖЕНЕРНА ЧАСТИНА

Таблиця 4.1. - Характеристика архітектурно-будівельних рішень

Перелік основних даних	Характеристики
Характеристика земельної ділянки об'єкту проектування	
Місто, с.м.т, район розміщення об'єкту проектування	м. Полтава
Кліматичні умови району будівництва	Територія ділянки розташована в П-му (південно-східному) кліматичному районі. Клімат району – помірно-континентальний. Середня кількість опадів за рік – 450 мм. Температура повітря: - середньорічна + 10,1 °С; - абсолютний мінімум – 26°С; - абсолютний максимум + 30°С. Територія відноситься до несейсмічної зони – 5 балів. Розрахункова глибина промерзання ґрунту – 0,8 м. Переважаючий напрямок вітру: взимку та влітку – північно-східний.
Опис земельної ділянки підприємства	Підприємство розташоване по вул Спаській навпроти вулиці Соборності. Територія вільна від забудови. Площа ділянки – 0,20 га. Ділянка поділяється на три зони: зона для відвідувачів; господарська зона; зона основного виробництва. Ділянка забудови має озеленення, площа якого складає 42% площі ділянки. На території передбачена парковка автомобілів. Характер рельєфу місця будівництва – спокійний, з незначним ухилом на південний схід. Ґрунт на ділянці забудови – глинясто-піщаний.
Організація транспортних під'їздів до підприємства	Від земельної ділянки: До центру міста Полтава 3 км; - до зупики автотранспорту 600 м. Транспортні комунікації шириною проїжджої частини 6 м. Основний підхід до закладу шириною 6 м; пішохідні доріжки шириною 1,5 м.
Площа земельної ділянки	1536 м ²
Площа забудови	432 м ²
Площа доріг та	464 м ²

Перелік основних даних	Характеристики
тротурів	
Площа озеленення земельної ділянки	640 м ²
Ландшафт території та малі архітектурні форми на ділянці	Територія ділянки підприємства розташована у лісостеповій зоні Лівобережної України в межах Придніпровської низовини. Огородження території – декоративне з зелених насаджених кущів висотою 1,5 м. Під'їзди до території підприємства, проїзди на території та майданчик для стоянки автомобілів – з асфальтобетону. Пішохідні доріжки вимощені плиткою. Озеленення ділянки вирішено шляхом влаштування газонів, стрижених кущів, клумб сезонних квітів.
Генеральний план території ділянки	Генеральний план території земельної ділянки представлено на аркуші 3. При його розробці були враховані: - існуюча планувальна структура м. Полтава; - існуюча мережа вулиць і проїздів; - існуючі планувальні обмеження.
Об'ємно-планувальні характеристики підприємства	
Композиційно-планувальна схема підприємства	Змішана
Характер будівлі	Одноповерхова, без підвалу
Форма та розміри будівлі на плані	Форма будівлі – прямокутна, розміри: довжина – 24м, ширина – 18 м.
Горизонтальні та вертикальні зв'язки на підприємстві	Горизонтальні зв'язки – коридори шириною 1,8 м; вертикальні зв'язки – сходи, пандус для осіб з обмеженими можливостями. Горизонтальне транспортування сировини, інвентарю та страв здійснюється за допомогою візків та ручних пересувних столиків.
Кількість поверхів	1 поверх
Висота поверху	3,6 м
Характеристики конструкцій та матеріалів підприємства	
Конструктивна схема будівлі	Неповний каркас (з зовнішніми несучими стінами та залізобетонними колонами).
Фундаменти (конструкції, матеріали, глибина закладання)	Під несучі стіни – стрічкові монолітні залізобетонні (глибина закладання фундаментів – 1,08 м), під колони – стовпчасті «стаканного» типу.
Стіни (матеріал,	З пустотілої теплоефективної цегли товщиною 510 мм

Перелік основних даних	Характеристики
товщина)	
Колони	Матеріал – залізобетон. Розміри перерізу – 300 ммх300мм.Крок сітки колон – 6х6 м.
1Перегородки (матеріал, товщина)	Цегляні товщиною 120 мм.
Конструкція перекриття	Залізобетонні панелі з круглими пустотами. Висота перекриття – 0,3 м.
Конструкція покриття	Покриття – зі збірних залізобетонних плит з круглими пустотами. Розміри плит покриття 6,0 м х 6,0 м. Конструкція покриття включає несучі елементи (плити) та огорожувальні елементи – водоізоляційний килим; 3 шари руберойду на бітумній мастиці; утеплювач, покладений на пароізоляцію з вирівнюючим шаром цементного розчину.
Вікна (матеріал, розміри)	В залікафе– прямокутні(склопакети двокамерні з ПВХ-профільною системою): В-1–20х18; в інших приміщеннях за ДСТУ Б.В.2.7.- 130:2007: В-2 –10х18;
Двері (матеріал, розміри)	Зовнішні – дерев'яні Д-1-15х24, Д-2–15х21. Внутрішні – металопластикові: ДЗ – 7 х 21, Д4 – 15 х 21, Д5 – 9 х 21, Д6 – 8 х 21, Д7 – 10 х 21, Д8 – 15 х 24, Д9 – 10 х 24.
Система водовідведення з даху	Внутрішня в дощову каналізацію.

Основні технічні показники проекту

Площа забудови (S_d)	432м ²
Загальна площа (S_3)	378,8 м ²
Робоча площа (S_p)	309,3 м ²
Будівельний об'єм (V_6)	1555,2 м ³
Планувальний показник (K_1)	0,80
Об'ємний показник (K_2)	5,10

Таблиця 4.2 - Зовнішнє та внутрішнє опорядження будівлі підприємства

Перелік основних даних	Характеристика
Зовнішнє опорядження будівлі:	
Характер архітектурних елементів будівлі, будівельні матеріали	Архітектурні елементи фасаду виконані у класичному стилі. Для стін будівлі використана лицева цегла. Цоколь – з природного каменю, стіни мають горизонтальне розчленування у вигляді

Перелік основних даних		Характеристика	
		широких карнизів, які виступають над площинами стін, великі аркові вікна. Вхідні двері до кафе – з армованого скла.	
Елементи візуальної інформації на фасаді		Реклама підприємства розміщується над головним входом до кафе та виконується з ПВХ - конструкції, на якій закріплений надпис із об’ємних літер.	
Внутрішнє опорядження будівлі			
Приміщення	Підлога	Стіни	Стеля
Вестибюль	Керамічна плитка	Пластикова рейка	Акрилове фарбування
Зали ресторану, бару	Керамічна плитка	Вінілові шпалери	Підвісна "Armstrong"
Виробничі цехи	Керамічна плитка	Керамічна плитка	Акрилове фарбування
Адміністративні	Ламінат	Декоративна листова пробка (товщиною 3мм), наклеєна на фанерну основу (6мм)	Акрилове фарбування
Коридори	Лінолеум	Акрилове фарбування	Акрилове фарбування
Складські	Керамічна плитка	Клейова побілка	Акрилове фарбування
Технічні	Цементно-бетонна	Акрилове фарбування	Акрилове фарбування

Таблиця 4.3 - Загальна характеристика інженерних систем

Перелік основних даних	Основні характеристики
Система опалення	Згідно з СНиП 2. 04. 05-91ж в будівлі на підприємстві, що проектується застосовується центральна система опалення. Джерело постачання – міська мережа теплофікації від районної котельні. Обрано систему опалення і параметри теплоносія – водяне з радіаторами з температурою теплоносія 150 °С. Система опалення – однотрубна, має примусову циркуляцію теплоносія. Магістральні труби з холодною та гарячою водою прокладені у каналах нижче рівня підлоги у каналах.
Система вентиляції	На підприємстві влаштована витяжна система вентиляції із механічним примусом циркуляції повітря. Вентиляційне обладнання (вентилятор, електродвигун, калорифер,

Перелік основних даних	Основні характеристики
	фільтри) розташовується у венткамері площею 12м², яка запроектована на даху будівлі. Витяжна системи вентиляції передбачена для: ☐ залу кафе, вестибюлю, доготівельного цеху і мийних столового і кухонного посуду; ☐ заготівельного цеху, а також в адміністративних приміщеннях (офіс, кабінет завідувача виробництвом); ☐ у санітарних вузлах і душових – природна вентиляція.
Система водопостачання	У підприємстві передбачена єдина водогінна мережа, що задовольняє господарські, виробничі і протипожежні потреби. Внутрішня водопровідна мережа складається з: -вводу водопроводу; -водомірного вузла із лічильником; -водогінної мережі з арматурою. Горизонтальні ділянки внутрішнього водопроводу прокладаються приховано. У місцях з'єднань передбачені ніші з оглядовими люками. Водогінна мережа в будинку монтується з пластикових водогазопровідних труб.
Система каналізації	Підприємство обладнане внутрішньою виробничою, господарсько-фекальною і дощовою каналізацією. У систему виробничої каналізації скидаються стічні води від мийних ванн, раковин, трапів виробничих приміщень. За допомогою господарсько-фекальної каналізації з будинку виводяться стічні води від унітазів, умивальників, душових. Через зовнішню зливову каналізацію з даху будинку виводяться атмосферні опади, тала вода. Виробнича і господарсько-фекальна система з'єднані з зовнішньою каналізаційною мережею за допомогою самостійних випусків. Дощова каналізація обладнана самостійними випусками, що з'єднує її з міською зливовою каналізацією. Внутрішня каналізація будівлі складається з приймальних устроїв для стічних вод та мережі трубопроводів. У заготівельному, доготівельному та борошняному цехах і в мийних

Перелік основних даних	Основні характеристики
	встановлюються трапи діаметром 100 мм. Внутрішня каналізаційна мережа виготовлена з чавунних асфальтових труб діаметром 100 мм.

Висновки до розділу 4

В архітектурно-будівельному розділі обґрунтовано розташування закладу, описані основні комунікації, зовнішнє та внутрішнє опорядженнябудівлі.

Описані об'ємно-планувальні рішення та особливості благоустрою території запроєктованого кафе. Для перевірки раціональності планувального рішення визначені основні технічні показники проекту, зокрема планувальні і об'ємні показники.

Запропоновані характерні будівельні матеріали для опорядження будівлі. Підібрані основні інженерні системи.

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

РОЗДІЛ 5

ОХОРОНА ПРАЦІ

Однією з основних складових діяльності підприємства або організації є охорона праці на виробництві. Охорона праці на виробництві; організація навчання і перевірки знань з охорони праці; створення безпечних умов праці; знайомство з методиками розслідування, обліку і аналізу нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві та надання долікарської допомоги потерпілим – основні питання, що висвітлюються в цьому розділі дипломного проекту.

Від умов праці значною мірою залежить здоров'я і працездатність людини, її ставлення до роботи, результат праці. За несприятливих умов різко знижується продуктивність праці і з'являються передумови виникнення травм і професійних захворювань.

Головною причиною нещасних випадків і порушень технологічної дисципліни є, нажаль, халатність як виконавців, так і керівників підприємств, а також відсутність належного контролю за охороною праці.

Тому на сьогодні актуальним і необхідним є виконання статті 18 Закону України "Про охорону праці" згідно з яким навчання з питань охорони праці на всіх етапах трудової діяльності повинно бути звичайною нормою життя людини.

5.1. Вимоги до облаштування території, будівель і споруд

На плані і генплані дотримані всі умови :

- територія підприємства озеленена на 42% від загальної площі;
- дорога заасфальтована;
- передбачений розвантажувальний майданчик;
- передбачена стоянка для автотранспорту;
- передбачений майданчик для сміттєзбірників.

Планування та забудова території в проекті відповідає вимогам нормативної документації.

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

На території передбачені належно обладнаний господарський двір, вантажно-розвантажувальна площа, під'їзні шляхи.

Облаштування приміщень відповідає вимогам нормативної документації і сприяє утворенню необхідного мікроклімату у приміщеннях і на робочих місцях.

Проектні рішення розміщення приміщень забезпечують їх необхідний взаємозв'язок.

Висота виробничих приміщень становить 3,6м. Ширина дверей в виробничих приміщеннях 0,9 м., ширина виробничого коридору становить 2,0м. В виробничих приміщеннях підлога має схил в бік трапів. Стіни в заготівельному цеху, холодному, гарячому цехах, в мийних столового та кухонного посуду викладені керамічним кахлем на висоту 1,8м., а коридор пофарбований на 150 см, що дозволяє робити відповідне санітарне прибирання. При розміщенні технологічного обладнання дотримувались таких норм для ширини проходів:

- Для магістральних – не менше 1,5 м.
- Між обладнанням – не менше 1,2 м.
- Між обладнанням і стінами приміщень – не менше 1 м.

З усіх факторів виробничого середовища, що негативно впливають на людину, фізичні фактори найбільш поширені: метеофактори (температура, швидкість руху і відносна вологість повітря, барометричний тиск), виробниче освітлення, випромінювання різної фізичної природи (електромагнітне, теплове, іонізуюче), виробничий шум (інфразвук і ультразвук), вібрація. Відповідно до нормативної документації сукупність температури, швидкості і вологості повітря, а також температури оточуючих технологічних поверхонь обладнання складає мікроклімат виробничих приміщень. Співвідношення параметрів мікроклімату і характеру роботи повинне створювати для людини умови теплового комфорту. Відхилення цих параметрів може стати причиною фізіологічних порушень і призвести до зниження працездатності і навіть до професійних захворювань. При температурі більше 30°C спостерігається наростаюча слабкість, головна біль, шум у вухах, нудота, підвищення температури тіла. Артеріальний тиск при цьому спочатку зростає, а потім спадає. Може статися тепловий удар.

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

Підвищена вологість повітря може призвести до захворювань.

Усі параметри навколишнього середовища в сукупності повинні створювати зону комфорту.

До шкідливих факторів також відносяться різного виду випромінювання. Одним із таких випромінювань електромагнітні коливання, що несприятливо діють на організм людини.

Інфрачервоне випромінювання, джерелом якого є нагріті поверхні виробничого обладнання, називають тепловим випромінюванням. Вплив такого випромінювання залежить від його інтенсивності, довжини хвилі, тривалості опромінення, температури повітря, кута падіння променів, особливостей і захищеності тканин людини, що опромінюється. Чим коротша довжина хвилі, тим глибше вона проникає в глиб тіла, пошкоджуючи тканину. Хвилі які мають більшу довжину спричиняють підвищення температури шкіри в зоні опромінення.

При недостатньому освітленні робочих приміщень в організмі людини розвиваються несприятливі явища, які називають світловим голодуванням, або ультрафіолетовою недостатністю.

До фізичних факторів, що є небезпечними і шкідливими, належать також виробничий шум і вібрація.

Виробничий шум – це сукупність звуків, що виникають під час роботи. Тривала дія шуму знижує гостроту слуху, змінює кров'яний тиск, послаблює увагу, зменшує продуктивність праці.

Вібрація – це складний коливальний процес. Що виникає при зміщенні центра ваги якогось тіла від центру рівноваги. Людина відчуває вібрацію при коливальній швидкості 10^{-4} м/с, а при швидкості 1 м/с виникає больове відчуття.

Резонансна частота окремих органів різна. Для внутрішніх органів вона становить 8 Гц, для нервової системи – 250 Гц, тулуба 6 Гц. Такі коливання можуть призвести до механічних пошкоджень органів людини.

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

Комплекс чинників, що призводять до виникнення небезпечних умов на робочому місці, потребує проведення необхідних заходів, що підтримували б оптимальні або допустимі параметри виробничого середовища.

Це досягається:

- Оптимізацією метеоумов за допомогою вентиляції і кондиціонування повітря;
- Освітленням приміщення і робочих місць;
- Використанням засобів індивідуального і колективного захисту;
- Організацією режимів праці і відпочинку працівників.

На підприємствах громадського харчування використовуються наступні види вентиляцій:

- Загально обмінна (для вилучення забрудненого повітря з приміщення);
- Місцева (для вилучення шкідливих речовин і забрудненого повітря безпосередньо з місць їх виникнення);
- Комбінована.

Залежно від умов переміщення повітря вентиляція буває природною, штучною, або змішаною.

За призначенням – робочою або аварійною.

За способом повітрообміну – витяжно-припливна і припливно-витяжна.

На даному підприємстві використовується місцева і штучна система вентиляції.

Організація трудового процесу на робочому місці потребує створення умов для виконання роботи з найменшими витратами часу.

Обладнання, робота якого супроводжується шумом і вібрацією, слід встановлювати на плитах масою, що в 1,5-2 рази перевищує масу обладнання.

Важливими на виробництві є й заходи з санітарії.

Санітарія забезпечує організацію санітарного нагляду, санітарної охорони і санітарної експертизи.

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

Важливим з санітарної і епідеміологічної точки зору є своєчасно і правильно організовано очистка підприємства від нечистот.

Рідкі відходи видаляються двома шляхами:

- спеціальним пневматичним асенізаційним транспортером, за межі населеного пункту (автоцистернами);
- по трубах – каналізація.

Слід враховувати, що каналізаційні труби, що на даному підприємстві знаходяться в належному стані і не потребують ремонту. Усі цехи і мийні обладнані трапами. Крім каналізації передбачена система збору і вилучення твердих відходів. Для цього в цехах встановлені пластикові бочки з пакетами для збору сміття. Зберігати харчові відходи у виробничих приміщеннях дозволяється не більше 4 –7 годин.

На господарчому дворі підприємства знаходяться сміттєзбірники на відстані 25 метрів від будівлі.

Овочевий цех може стати джерелом можливого ґрунтового забруднення підприємства і причиною розповсюдження збудників кишкових інфекцій і глистяних інвазій.

В м'ясо-рибному цеху велике санітарно-гігієнічне значення надається дотриманню технологічного процесу обробки м'яса (розмороження, промивання, приготування напівфабрикатів).

Велике значення також має миття столового посуду. Мийна оснащена 4 ваннами і посудомийною машиною. Режим миття столового посуду включає наступні стадії:

1. механічне видалення залишків їжі щіткою;
2. миття посуду щіткою у воді з температурою 50°C з додаванням миючого засобу;
3. дезинфікація 0,2% розчином хлорного вапна на протязі 10 хвилин;
4. споліскування посуду проточною гарячою водою з температурою 65°C.

Режим миття скляного посуду включає:

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

1. миття в воді з температурою 50°C з додаванням миючих засобів;
2. споліскування проточною водою.

Режим миття кухонного посуду передбачає:

1. звільнення від залишків їжі;
2. миття гарячою водою з додаванням миючих засобів за допомогою щіток;
3. споліскування гарячою водою.

5.2 Вимоги безпеки праці при виконанні вантажно-розвантажувальних робіт

Процеси завантаження, розвантаження і переміщення вантажів на підприємствах громадського харчування повинні виконуватись з використанням підйомно – транспортного обладнання і засобів малої механізації у відповідності з вимогами нормативної документації.

На даному виробництві вантажно-розвантажувальні роботи проводяться вантажником при надходженні товару чи сировини. Розміри розвантажувального майданчика відповідають нормам: його висота 1,2 м, що дозволяє не використовувати підйомних пристроїв. Для забезпечення виконання технологічних процесів на підприємстві використовують засоби масової механізації вантажно-розвантажувальних робіт: ручні теліжки.

До небезпечних факторів при вантажно-розвантажувальних роботах слід віднести: рухаючі елементи, падіння вантажів, дія електричного струму, не професійна дія робітників.

Організаційні фактори пов'язані з допуском до роботи осіб без навчання і інструктажу, недостатнім знанням обов'язків і правил безпеки, переміщенням вантажів які перевищують норми, порушення правил технічного огляду, недостатнє освітлення вантажно-розвантажувальних майданчиків, незадовільний стан або відсутність засобів індивідуального захисту.

Шляхи проходження транспортних засобів з вантажем до місць його зберігання і переробки, що включають проходи і проїзди, двері отвори, повинні

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

мати тверде рівне покриття і достатнє природне і штучне освітлення. Ширина проїздів у складських приміщеннях повинна бути не менше 1,5 м і забезпечувати застосування візків та вантажопідйомних механізмів.

5.3 Вимоги електробезпеки

Дія електричного струму на організм людини може бути біологічною, електричною і термічною.

Біологічна дія обумовлюється впливом електричного струму на організм, в наслідок чого виникає судомне скорочення м'язів, яке може призвести до ушкодження органів дихання або кровообігу.

Термічна дія приводить до опіків окремих ділянок тіла, а також перегріву кровоносних судин, нервів і внутрішніх органів, що може призвести до функцій них розладів в них.

До місцевого ушкодження відносяться такі електротравми: електроопіки, електрознаки, металізацію шкіри, електроофтальмію, механічне ушкодження.

Електричні опіки – результат теплової дії струму, електричної дуги. У місці контакту людини з електричним струмом електрична енергія переходить в теплову, що призводить до електричних опіків шкіри.

Основне обладнання підприємства – електричне. Безпека його експлуатації багато в чому залежить від робочої напруги і різних виробничих факторів: вологості повітря, концентрації пилу, температури повітря. Для дотримання безпечної експлуатації безпечної експлуатації електрообладнання у відповідності з правилами технічної експлуатації електроустановок (ПУЕ), правилами технічної експлуатації електроустановок споживачів (ПТБ).

В дипломному проекті передбачені :

- огороження токоведучих частин від випадкового зіткнення;
- дозвіл на обслуговування електрообладнання осіб належної кваліфікації;
- інструктаж і навчання усіх працюючих правилам електробезпеки;
- застосування заходів індивідуального захисту.

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

Основними заходами для попередження електротравматизму на підприємстві є:

- забезпечення недоступності струмопровідних частин обладнання для випадкового доторкання;
- підведення електроенергії до технологічного обладнання кабелем у трубі необхідного діаметру під поверхнею підлоги;

5.4 Протипожежні заходи

При реконструкції підприємства передбачається комплекс протипожежних заходів направлених на попередження пожеж, їх гасіння і евакуацію людей. Для гасіння пожеж, передбачений пожежний кран, який встановлений в коридорі і підключений до міського гідранту, що розташований за 100метрів від будівлі.

Для гасіння пожеж в початковій стадії використовуються вогнегасники типу ВВ – 2, ВВ –5 та ВП-6, для гасіння електроприладів і приладів які знаходяться під струмом, а також інших твердих і рідких речовин. Кількість вогнегасників приймаємо із розрахунку 1 вогнегасник на 100 м². Площа забудови $S = 432\text{м}^2$. Тобто приймаємо 5 вогнегасників. Вони закріплюються в найвидніших місцях на висоті 1,5 м від підлоги.

При проектуванні будівлі передбачені шляхи безпечної евакуації людей у випадку виникнення пожежі. Двері на плані евакуації людей відчиняються в бік виходу з будівлі.

5.5. Заходи безпеки щодо Covid-19

Заклад працює відповідно до «Тимчасових рекомендацій щодо організації протиепідемічних заходів у закладах ресторанного господарства на період карантину у зв'язку з поширенням коронавірусної хвороби (COVID-19)»,

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

затверджених постановою Головного державного санітарного лікаря України 09 травня 2020 року № 18 [35].

На вході до закладу організовано місце для обробки рук відвідувачів антисептиком. На підлозі у вестибюлі та при вході до закладу нанесена розмітка — для дотримання в черзі дистанції не менше 1,5 метра.

При вході до закладу розміщені правила для відвідувачів, а саме:

- потрібно обробити руки антисептиком перед входом на територію закладу;
- обов'язково дотримуватися соціальної дистанції в 1,5 метра;
- заходити і пересуватися територією закладу можна тільки в масці, а ось сидіти за столом можна без неї;
- не можна самостійно заходити до закладу — без супроводу працівника закладу;
- забороняється стояти в черзі всередині закладу (в т. ч. у санвузол).

При цьому не працюватимуть дитячі кімнати і зони самообслуговування.

5.6 Заходи безпеки в воєнний час

В Україні головним нормативним документом в сфері будівництва бомбосховищ (точніше сховищ, протирадіаційних укриттів та споруд подвійного призначення з відповідними захисними властивостями) є Державні будівельні норми ДБН В.2.2-5-97 Будинки та споруди. Захисні споруди цивільного захисту (зі змінами).

Захисні споруди цивільного захисту призначаються для захисту в мирний час персоналу, який переховується від наслідків аварій, катастроф та стихійного лиха, які загрожують масовому ураженню людей, а також у воєнний час - від сучасної зброї масового ураження. В мирний час захисні споруди використовуються для господарчих потреб.

Сховище слід розміщувати у підвальних та цокольних поверхах будинків та споруд.

При проектуванні приміщень, пристосованих під захисні споруди, необхідно передбачати більш економічні об'ємно-планувальні та конструктивні

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

рішення. Габарити приміщень слід призначати мінімальними, які забезпечують дотримання вимог, щодо ефективного використання вказаних приміщень у мирний час для інших потреб.

Під час повітряної тривоги законодавством України не передбачено закриття або припинення роботи підприємств, установ та організацій, тому заклад діє відповідно до місцевих норм і правил, а також керується рекомендаціями ДСНС України.

Адміністрація закладу зобов'язане забезпечити повідомлення про повітряну тривогу персоналу та відвідувачів, а також має повідомити людям, де найближче укриття. Подальший алгоритм дій на законодавчому рівні чітко не врегульований, примусову евакуацію не передбачено.

На території закладу буде облаштовано найпростіше укриття, яке вміщує не менше 110 осіб відповідно до діючих норм . Обладнане вентиляцією, водо- та електропостачанням, каналізацією, штучним освітленням.

Висновок до 5 розділу

При проектування нового підприємства дотримані всі вимоги охорони праці дотримані. При проектуванні приміщень дотримані вимоги з пожежної безпеки, дотримані правила з організації праці. Розроблено план евакуації при пожежі, розроблено алгоритм

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТИ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		18