ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ

Навчально-науковий інститут заочно-дистанційного навчання
Форма навчання заочна
Кафедра технологій харчових виробництв і ресторанного господарства

Допускається до захисту
Завідувач кафедри
_____ О. ГОРОБЕЦЬ
(підпис)
«___»_____2026 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: **«Проєкт кафе на 60 місць у місті Лубни Полтавської області»**

зі спеціальності **181 Харчові технології**

освітня програма **«Ресторанні технології»**
(шифр та назва)

ступеня **бакалавр**

Виконавець роботи **Горпінченко Альона Олегівна**
(прізвище, ім'я, по батькові)

_____
(підпис, дата)

Науковий керівник **к. т. н., доцент Наконечна Юлія Григорівна**
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

_____
(підпис, дата)

Рецензент **Барінова Надія Валеріївна**
(прізвище, ім'я, по батькові)

Полтава 2026

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ

Затверджую
Завідувач кафедри
_____О. ГОРОБЕЦЬ
(підпис)
«____»_____2025 р.

ЗАВДАННЯ ТА КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК
ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

на тему: **«Проєкт кафе-кондитерської на 55 місць у місті Полтава»**

зі спеціальності **181 Харчові технології**

освітня програма **«Ресторанні технології»**
(шифр та назва)

ступеня **бакалавр**

Прізвище, ім'я, по батькові **Радзієвська Вікторія Сергіївна**

Затверджена наказом ректора № 176-Н від «4» вересня 2025 р.
Термін подання студентом кваліфікаційної роботи 17.06. 2026 р.

Вихідні дані до кваліфікаційної роботи Розробити техніко-економічне обґрунтування. Визначити концепцію закладу. Скласти меню з урахуванням новітніх тенденцій у ресторанній та кондитерській галузі. Розробити технологію кексів підвищеної поживної цінності. Впровадити сучасне технологічне обладнання. Розробити питання організації виробництва, обслуговування, рекламної діяльності. Забезпечити при плануванні приміщень раціональні схеми організації технологічних процесів. Будівля відокремлена, одноповерхова, з підвалом. Визначити архітектурно-будівельні рішення закладу, будівельно-технічні показники проєкту.
Зміст розрахунково-пояснювальної записки Вступ. Розділ 1. Техніко-економічне обґрунтування. Розділ 2. Проєктно-технологічний. Розділ 3. Організаційний. Розділ 4. Архітектурно-будівельний. Розділ 5. Охорона праці та навколишнього природного середовища. Висновки. Список використаних інформаційних джерел.

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

Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Ініціал, Прізвище консультанта	Підпис, дата
Архітектурно-будівельний	О. Володько	
Охорона праці та навколишнього природного середовища	Н. Молчанова	

Календарний графік виконання кваліфікаційної роботи

Зміст роботи	Термін виконання	Фактичне виконання
Розділ 1. Техніко-економічне обґрунтування	4.09. – 2.11. 2025 р.	4.09. – 2.11. 2025 р.
Розділ 2. Проєктно-технологічний	3.11. 2025 – 1.02. 2026 р.	3.11. 2025 – 1.02. 2026 р.
Розділ 3. Організаційний	2.02. – 22.03. 2026р.	2.02. – 22.03. 2026р.
Розділ 4. Архітектурно-будівельний	23.03. – 10.05. 2026 р.	23.03. – 10.05. 2026 р.
Розділ 5. Охорона праці та навколишнього природного середовища	11.05 – 31.05. 2026 р.	11.05 – 31.05. 2026 р.
Подання кваліфікаційної роботи на антиплагіат	12.06 – 15.06.2026 р.	12.06 – 15.06.2026 р.
Подання кваліфікаційної роботи керівнику	16.06.2026 р.	16.06.2026 р.
Подання кваліфікаційної роботи на кафедру	17.06.2026 р.	17.06.2026 р.
Подання кваліфікаційної роботи для зовнішнього рецензування	19.06. 2026 р.	19.06. 2026 р.

Дата видачі завдання «8» вересня 2025 р.

Здобувач вищої освіти _____ В. РАДЗІЄВСЬКА
(підпис) (ініціал, прізвище)

Керівник _____ А. ГЕРЕДЧУК
(підпис) (ініціал, прізвище)

Результати захисту кваліфікаційної роботи

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

Протокол засідання ЕК № ____ від «____» _____ 2026 р.

Секретар ЕК_____ І. ПРОКОПЕНКО
(підпис) (ініціал, прізвище)

ВІДГУК

керівника кваліфікаційної роботи, виконаної здобувачкою вищої освіти

Горпінченко Альоною Олегівною

ступеня бакалавр

на тему: «Проєкт будівництва кафе на 60 місць у місті Лубни Полтавської області»

Кваліфікаційна робота здобувачки вищої освіти Горпінченко Альони Олегівни, виконана на тему «Проєкт будівництва кафе на 60 місць у місті Лубни Полтавської області», складається з пояснювальної записки та графічної частини. За обсягом, структурою та змістом робота відповідає вимогам, що висуваються до кваліфікаційних робіт бакалаврського рівня за спеціальністю 181 «Харчові технології». Графічна частина виконана із застосуванням сучасних засобів автоматизованого проєктування та відповідає чинним вимогам до проєктної документації. У роботі проведено аналіз сучасного стану сфери ресторанного господарства міста Лубни Полтавської області, досліджено особливості розвитку закладів громадського харчування, попит населення на послуги кафе та перспективи розвитку даного сегмента ринку. Встановлено доцільність створення нового сучасного закладу, орієнтованого на широке коло споживачів та забезпечення якісного харчування і комфортного відпочинку.

На підставі проведених досліджень обґрунтовано концепцію кафе на 60 місць, визначено його спеціалізацію, режим роботи, цільову аудиторію та асортимент продукції. Розроблено виробничу структуру підприємства, складено меню, підібрано сировину та визначено перелік додаткових послуг, що сприятимуть підвищенню конкурентоспроможності закладу.

У проєкті виконано необхідні технологічні розрахунки, розроблено виробничу програму підприємства, здійснено підбір сучасного технологічного обладнання та визначено площі виробничих, складських, адміністративно-побутових і торговельних приміщень. Особливу увагу приділено раціональній організації технологічних процесів, ефективному використанню виробничих площ та створенню комфортних умов для відвідувачів і персоналу.

Розроблені об’ємно-планувальні рішення забезпечують дотримання вимог чинних будівельних, санітарно-гігієнічних та технологічних норм. У роботі також передбачені заходи з охорони праці, пожежної безпеки, охорони навколишнього середовища та забезпечення належних умов експлуатації підприємства.

Під час виконання кваліфікаційної роботи Горпінченко А. О. продемонструвала належний рівень професійної підготовки, уміння працювати з науковою та нормативною літературою, виконувати технологічні розрахунки, аналізувати отримані результати та приймати обґрунтовані проєктні рішення. Здобувачка проявила самостійність, відповідальність, наполегливість та творчий підхід до виконання поставлених завдань.

У цілому кваліфікаційна робота є завершеним проєктом, виконаним на достатньому теоретичному та практичному рівнях, відповідає вимогам до бакалаврських кваліфікаційних робіт і може бути рекомендована до захисту перед екзаменаційною комісією із присвоєнням авторці позитивної оцінки.

Керівник кваліфікаційної
роботи, доц. к.т.н. НАКОНЕЧНА Ю.

ЗМІСТ

ВСТУП…….. 7

РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ БУДІВНИЦТВА КАФЕ НА 60 МІСЦЬ У МІСТІ ЛУБНИ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ……. 9

1.1. Маркетингові дослідження…….…….. 9

1.2. Розроблення концепції закладу ресторанного господарства…… 19

1.3. Обґрунтування технічної можливості будівництва…….. 21

1.4. Визначення джерел постачання…….. 22

Висновок за розділом 1……..... 24

РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ……..…… 26

2.1 Проектування виробничого процесу підприємства на основі структурно-технологічної схеми ……... 26

2.2 Новітні технології…… 27

2.3 Розроблення виробничої програми підприємства……..…….. 33

2.4 Проектування складського господарства …….. 39

2.5 Проектування виробничих цехів……..…….. 54

2.6 Проектування торгівельних, допоміжних, адміністративно-побутових та технічних приміщень…….. 71

2.7 Об’ємно-планувальне і конструктивне рішення підприємства……. 77

Висновки за розділом 2……..... 80

РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ…… 82

3.1 Організація виробництва…… 82

3.2 Організація обслуговування……... 85

3.3 Рекламне забезпечення діяльності підприємства…… 86

Висновки за розділом 3…… 88

					Проект будівництва кафе на 60 місць у місті Лубни Полтавської області			
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розробив		Горпінченко			Розрахунково-пояснювальна записка	Літ.	Лист	Листів
Керівник		Наконечна Ю						
Консульт						гр. РТ б -41		
Н.контр.								
Зав. каф.		Горобець О.М						

РОЗДІЛ 4. АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ……..…. 90

Висновки за розділом 4……..……...… 97

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА……..... 99

5.1 Безпека праці та промислова санітарія…… 99

5.2 Пожежна безпека…… 102

5.3 Охорона навколишнього середовища…… 104

5.4 Безпека в надзвичайних ситуаціях……..... 106

Висновки за розділом 5…… 109

ВИСНОВОК…….. 111

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ……..… 113

ДОДАТКИ……..… 118

Висновки до розділу 4……..……..… 97
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА……..... 99
5.1 Безпека праці та промислова санітарія…… 99
5.2 Пожежна безпека…… 102
5.3 Охорона навколишнього середовища……. 104
5.4 Безпека в надзвичайних ситуаціях……..... 106
Висновки за розділом 5…… 109
ВИСНОВОК…….. 111
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ……..… 113
ДОДАТКИ……..… 118

ВСТУП

Одним із найважливіших чинників зовнішнього середовища для людини є харчування, оскільки їжа безпосередньо надходить у внутрішнє середовище організму та бере участь у всіх життєво важливих процесах. Вона впливає на функціонування центральної та периферичної нервової системи, а через них — на загальний стан організму, його працездатність і здоров'я.

До складу раціону людини щоденно мають входити основні поживні речовини: білки, жири, вуглеводи, мінеральні речовини, вода та вітаміни. Вони забезпечують нормальний перебіг обміну речовин, беруть участь у процесах росту, розвитку та відновлення організму. У результаті окиснення білків, жирів і вуглеводів вивільняється енергія, яка вимірюється в кілокалоріях і використовується для забезпечення життєдіяльності людини. Саме тому харчування є однією з базових фізіологічних потреб, що визначає стан здоров'я та якість життя населення.

Заклади ресторанного господарства відіграють важливу роль у забезпеченні населення якісним харчуванням, оскільки здійснюють виробництво кулінарної продукції, її реалізацію та організацію споживання. Сучасна сфера ресторанного бізнесу характеризується широким асортиментом продукції та різноманітністю типів підприємств, які класифікуються за характером виробництва, асортиментом, режимом роботи, рівнем обслуговування, контингентом споживачів та місцем розташування.

Особливе місце серед закладів ресторанного господарства займають дитячі кафе, які сьогодні активно розвиваються та набувають популярності. Це пов'язано з розширенням індустрії дозвілля та зростанням попиту на заклади, що поєднують харчування та розважальні послуги. Дитячі кафе, окрім організації харчування, пропонують ігрові кімнати, атракціони, анімаційні програми, тематичні заходи та інші форми дозвілля, що робить їх привабливими для сімейного відпочинку.

Розвиток таких закладів є важливим і з соціальної точки зору, адже діти є майбутнім суспільства, і формування культури харчування та дозвілля з раннього віку має велике значення. В Україні дитячі заклади ресторанного господарства

відносяться до відносно нового сегмента ринку, який активно формується та розширюється. Умовно їх можна поділити на окремо розташовані кафе, заклади у складі торговельно-розважальних центрів та багатофункціональні простори сімейного дозвілля, де поєднуються харчування, розваги та проведення святкових заходів.

Дитячі кафе орієнтовані переважно на контингент дітей віком від 3 до 14 років, а їх концепція передбачає створення умов, що поєднують якісне харчування та цікаве дозвілля. Меню таких закладів розробляється з урахуванням вікових особливостей споживачів і може включати холодні та гарячі закуски, перші та другі страви, десерти, борошняні вироби, напої та безалкогольні коктейлі. Однак лише різноманітне меню не є достатнім фактором успіху, оскільки дитяча аудиторія потребує особливого підходу.

Практика показує, що діти є складною категорією споживачів, для яких ключовими є емоційна складова, атмосфера та елементи гри. Тому сучасні дитячі кафе повинні поєднувати харчування з розважальними програмами, створювати комфортне середовище для відпочинку дітей та їхніх батьків і забезпечувати високий рівень сервісу.

З огляду на це, тема кваліфікаційної роботи «Кафе на 60 місць у місті Лубни Полтавської області» є актуальною, оскільки відповідає сучасним тенденціям розвитку ресторанного господарства та потребам споживачів.

У процесі виконання роботи передбачається розроблення виробничої програми закладу з урахуванням асортиментного мінімуму, попиту споживачів і сучасних тенденцій розвитку галузі, виконання розрахунків складських, виробничих, торговельних і допоміжних приміщень, підбір технологічного обладнання та меблів, обґрунтування об’ємно-планувальних рішень, а також опрацювання питань організації обслуговування дітей, виробничого процесу, рекламних і розважальних заходів та охорони праці.

РОЗДІЛ 1
ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ БУДІВНИЦТВА КАФЕ НА 60 МІСЦЬ У МІСТІ ЛУБНИ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

1.1.Маркетингові дослідження

Протягом останніх років Україна переживає надзвичайно складний період, пов’язаний із наслідками повномасштабної військової агресії, що суттєво вплинула на всі сфери суспільного життя та економіки. Значних втрат зазнала й сфера гостинності, яка включає заклади ресторанного господарства, готелі та туристичну інфраструктуру. Незважаючи на складні умови ведення бізнесу, підприємці продовжують працювати, демонструючи високу адаптивність, відповідальність та здатність швидко реагувати на виклики сьогодення.

Економічні труднощі, спричинені воєнними діями, інфляційними процесами, порушенням логістичних ланцюгів та наслідками пандемії COVID-19, стали серйозним випробуванням для підприємств сфери гостинності. Однак поступове відновлення ділової активності та стабілізація економічної ситуації сприяли поверненню багатьох закладів до повноцінної роботи. Особливо це характерно для центральних регіонів України, зокрема Полтавської області, де підприємства ресторанного господарства продовжують розвиватися та задовольняти потреби населення.

Місто Лубни є одним із найважливіших економічних і культурних центрів Полтавської області. Завдяки вигідному географічному розташуванню на перетині важливих транспортних шляхів, наявності розвиненої інфраструктури та значному туристично-рекреаційному потенціалу місто має сприятливі умови для розвитку ресторанного господарства та туристичної діяльності.

Лубни належать до найдавніших міст України, історія яких налічує понад тисячу років. Місто розташоване на мальовничих берегах річки Сула та має значну кількість історико-культурних пам’яток, які приваблюють туристів з різних регіонів

країни. Серед найвідоміших об’єктів туристичного інтересу можна виділити Мгарський Спасо-Преображенський монастир, краєзнавчий музей, численні архітектурні пам’ятки та рекреаційні зони.

Сучасний розвиток туристичної галузі та сфери послуг у місті сприяє зростанню попиту на якісні послуги харчування. У зв’язку з цим актуальним є створення нових закладів ресторанного господарства, які відповідатимуть сучасним вимогам споживачів щодо якості продукції, рівня обслуговування та комфортності перебування.

Важливою перевагою Лубенської громади є розвинене сільське господарство, що забезпечує місцеві підприємства харчової промисловості та ресторанного господарства якісною сировиною. Використання локальних продуктів дозволяє не лише знижувати витрати на закупівлю імпортної продукції, а й сприяє популяризації регіональної кухні та підтримці місцевих виробників.

Однією з головних тенденцій розвитку ресторанного бізнесу в сучасних умовах є орієнтація на використання сезонної та місцевої сировини, удосконалення меню відповідно до споживчого попиту, а також впровадження енергоощадних та ресурсозберігаючих технологій. Такі підходи дозволяють підвищити конкурентоспроможність закладів та забезпечити стабільність їх функціонування.

Полтавська область належить до регіонів із потужним аграрним, промисловим та туристичним потенціалом. Основу її економіки становлять сільське господарство, харчова промисловість, машинобудування, нафтогазовидобувна галузь та сфера послуг. Наявність значних природних ресурсів, родючих земель та вигідного транспортного розташування створює сприятливі умови для подальшого соціально-економічного розвитку регіону.

Таким чином, розвиток ресторанного господарства у місті Лубни є перспективним напрямом підприємницької діяльності. Поєднання туристичного потенціалу, вигідного географічного положення, наявності якісної місцевої сировини та стабільного споживчого попиту створює передумови для успішного функціонування сучасних закладів ресторанного господарства та підвищення рівня обслуговування населення і гостей міста.

Лубни – одне з найдавніших міст України, розташоване в центральній частині країни на території Полтавської області. Місто є адміністративним центром Лубенської міської територіальної громади та важливим економічним, культурним і транспортним осередком регіону. Лубни розташовані на мальовничих берегах річки Сула, приблизно за 190 км від Києва та 110 км від Полтави. Площа міста становить близько 45 км², а чисельність населення перевищує 44 тисячі осіб.

Завдяки вигідному економіко-географічному положенню Лубни відіграють важливу роль у транспортній системі Полтавської області. Через місто проходять автомобільна магістраль міжнародного значення Київ–Харків–Довжанський та залізничні шляхи, що забезпечують зручне транспортне сполучення з найбільшими промисловими та культурними центрами України. Це створює сприятливі умови для розвитку торгівлі, сфери послуг, туризму та ресторанного господарства.

Сьогодні Лубни активно розвиваються як центр малого та середнього підприємництва. У місті функціонують підприємства харчової промисловості, машинобудування, будівельної індустрії, сільськогосподарської переробки та сфери обслуговування. Значну роль у розвитку економіки відіграють підприємства агропромислового комплексу, що пов'язано з розташуванням міста в одному з найбільш продуктивних сільськогосподарських районів України.

Природні ресурси та сприятливі кліматичні умови Лубенського району сприяють розвитку рослинництва і тваринництва. На прилеглих територіях вирощують зернові культури, кукурудзу, соняшник, сою, овочі та плодово-ягідну продукцію. Це забезпечує місцеві підприємства харчової промисловості та заклади ресторанного господарства якісною сировиною місцевого походження, що є важливою перевагою в сучасних умовах господарювання.

Місто має значний кадровий потенціал завдяки функціонуванню закладів загальної середньої, професійно-технічної та фахової передвищої освіти. Наявність кваліфікованих спеціалістів сприяє розвитку підприємницької діяльності та підвищенню конкурентоспроможності місцевих підприємств.

Лубни є важливим культурним центром Полтавщини. На території міста та його околиць зосереджено значну кількість історико-культурних пам'яток. Особливе

місце займає Мгарський Спасо-Преображенський монастир – одна з найвизначніших архітектурних пам'яток Лівобережної України. Крім того, туристичну привабливість міста підсилюють краєзнавчий музей, історичні будівлі, пам'ятники та природні рекреаційні зони долини річки Сула.

Харчова промисловість є однією з провідних галузей економіки Лубенської громади та Полтавської області загалом. Вона представлена підприємствами з виробництва борошна, хлібобулочних і кондитерських виробів, м'ясної та молочної продукції, безалкогольних напоїв, а також підприємствами з переробки сільськогосподарської сировини. Наявність потужної сировинної бази та зростання попиту на якісні продукти харчування створюють сприятливі передумови для розвитку закладів ресторанного господарства.

Таким чином, вигідне географічне розташування, розвинена транспортна інфраструктура, потужний аграрний сектор, наявність туристичних ресурсів та стабільний попит населення на послуги харчування створюють сприятливі умови для розвитку ресторанного бізнесу в місті Лубни та реалізації нових інвестиційних проєктів у сфері гостинності.

У сучасних умовах європейської інтеграції України важливого значення набуває розвиток сфери ресторанного господарства як однієї з провідних складових індустрії гостинності. Ефективне функціонування закладів ресторанного господарства потребує впровадження сучасних стандартів якості, удосконалення технологічних процесів та адаптації до міжнародних вимог щодо обслуговування споживачів. Особливої актуальності це набуває в умовах зростання конкуренції та постійної зміни споживчих вподобань.

Заклади ресторанного господарства користуються стабільним попитом серед різних категорій населення, оскільки забезпечують не лише потребу в харчуванні, а й створюють комфортні умови для спілкування, відпочинку та проведення дозвілля. Саме тому підприємства галузі змушені постійно вдосконалювати якість продукції, рівень сервісу, асортимент страв та організацію обслуговування. Конкурентне середовище стимулює розвиток інноваційних підходів і пошук нових способів задоволення потреб споживачів.

Ресторанне господарство належить до найдавніших видів підприємницької діяльності та залишається одним із найбільш динамічних секторів економіки. Протягом тривалого часу науковці та практики досліджують чинники, які впливають на успішність закладів харчування. Досвід свідчить, що навіть високий професіоналізм персоналу, широкий асортимент страв, сучасний інтер'єр та якісний сервіс не завжди гарантують успіх підприємства. Важливу роль відіграють концепція закладу, його місце розташування, цільова аудиторія та здатність адаптуватися до ринкових умов.

Одним із визначальних факторів ефективної діяльності ресторанного підприємства є його розміщення в районах із високою інтенсивністю людських потоків, а також використання сучасних форматів організації обслуговування. Запровадження інноваційних рішень, оригінальних концепцій та новітніх технологій дозволяє закладам формувати власні конкурентні переваги та підвищувати рівень лояльності відвідувачів.

Особливістю ресторанного господарства є поєднання виробничої, торговельної та сервісної діяльності. Ця сфера гармонійно об'єднує кулінарне мистецтво, національні традиції, маркетингові інструменти, сучасні методи управління та високі стандарти обслуговування. Водночас ресторанне господарство виконує важливу соціальну функцію, забезпечуючи населення якісними послугами харчування та створюючи умови для змістовного дозвілля.

Важливе значення у формуванні конкурентоспроможного закладу має архітектурно-планувальне рішення. Раціональна організація внутрішнього простору, продумане зонування приміщень, створення комфортного інтер'єру та відповідного архітектурного середовища безпосередньо впливають на ефективність роботи підприємства та рівень задоволеності споживачів.

Сучасний ринок ресторанних послуг характеризується появою нових форматів закладів харчування. Поряд із традиційними ресторанами, кафе та барами активно розвиваються заклади типу «free flow», паби, ресторани швидкого обслуговування, фуд-корти, фуд-холи, фуд-маркети, антикафе, кав'ярні та тематичні гастрономічні простори. Різноманітність таких форматів зумовлена зміною способу життя

населення, зростанням вимог до якості обслуговування та впливом світових тенденцій розвитку ресторанного бізнесу.

В умовах жорсткої конкуренції підприємства ресторанного господарства активно впроваджують інноваційні технології, сучасні дизайнерські рішення, автоматизовані системи управління та новітні маркетингові інструменти. Постійне вдосконалення матеріально-технічної бази, оновлення асортименту продукції та орієнтація на потреби споживачів забезпечують конкурентоспроможність закладів і створюють передумови для їх стабільного розвитку в сучасних економічних умовах.

Для доведення доцільності проектування підприємства обраного типу та спеціалізації проаналізуємо мережу закладів ресторанного господарства у місті Лубни поблизу парку . рисунок 1.1.

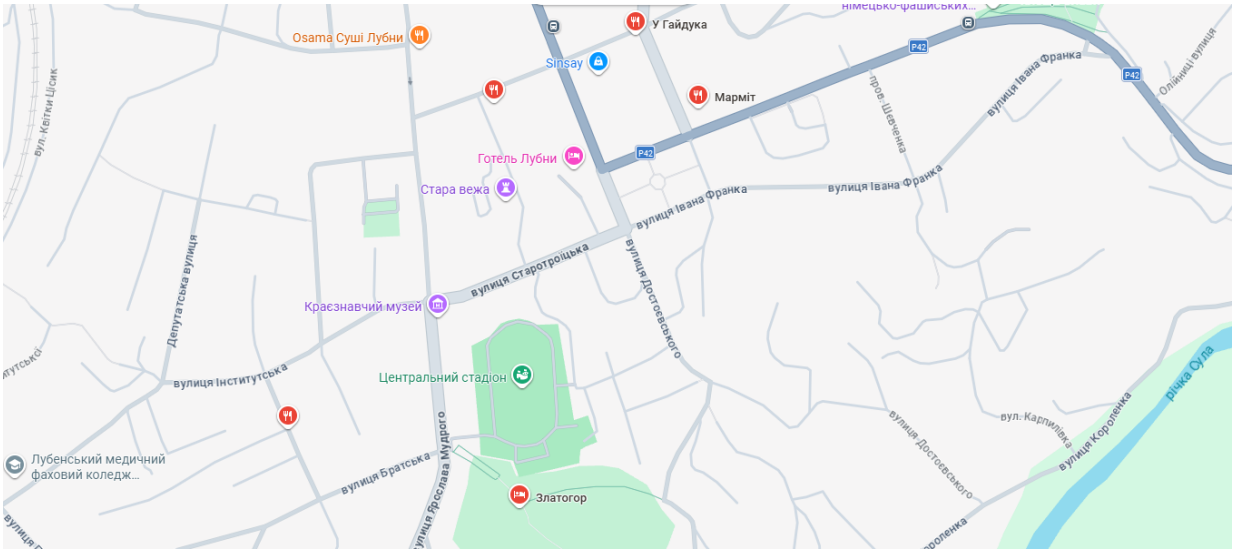


Рисунок 1.1 - Карта закладів ресторанного господарства поблизу території будівництва

Аналіз закладів ресторанного господарства м. Лубни, поблизу Парку «Молодіжнийга» (табл. 1.1), в якому обрано ділянку для будівництва.

Таблиця 1.1 - Загальнодоступна мережа закладів ресторанного господарства м. Лубни (у радіусі пішохідної доступності до ділянки забудови)

Тип підприємства, його назва	Підпорядкування	Режим роботи	Потужність місць	Рівень націнки,%	Характеристика продукції та послуг
Ресторан «Златогор»	ПП	12:00-24:00	90	100	Обслуговування відвідувачів здійснюється офіціантами. Заклад пропонує широкий асортимент страв усіх основних груп, закупної продукції та напоїв. До послуг гостей функціонують бар, банкетна зала, а також організовується музичний супровід із виконанням живої музики.
Кафе на території «Казка»	ПП	10:00-23:00	50	70	Заклад забезпечує обслуговування споживачів офіціантами та пропонує широкий вибір холодних закусок, других страв, напоїв і закупної продукції. Додатково передбачено роботу бару та піцерії, що розширює асортимент і підвищує привабливість закладу для відвідувачів.
Бар «ПАБ B&W»	ПП	10:00-22:00	25	75	Гості обслуговуються офіціантами, а асортимент напоїв представлений різноманітними видами пива..
Кафе «REST HOUSE CAFE»	ПП	10:00-20:00	20	65	Обслуговування споживачів здійснюється офіціантами. Асортимент продукції включає широкий вибір холодних закусок, страв нескладного приготування, пивної продукції, алкогольних та інших напоїв, що забезпечує задоволення потреб різних категорій відвідувачів.
Всього			145		

Аналізуючи мережу закладів ресторанного господарства, представлену в таблиці, можна зробити висновок, що основними конкурентами є ресторан «Златогор», кафе на території «Казка», бар «ПАБ B&W» та кафе «REST HOUSE

CAFE». Усі заклади належать до приватної форми власності та здійснюють обслуговування споживачів переважно офіціантами, що свідчить про орієнтацію на комфортне обслуговування гостей.

Найбільшу потужність має ресторан «Златогор» — 90 місць, що становить понад 48 % від загальної місткості досліджуваних закладів. Він характеризується найвищим рівнем націнки (100 %), широким асортиментом страв усіх груп, наявністю бару, банкетної зали та живої музики, що дозволяє віднести його до закладів підвищеного рівня комфорту та сервісу.

Кафе на території «Казка» розраховане на 50 місць і має націнку 70 %. Асортимент закладу включає холодні закуски, другі страви, напої та закупну продукцію. Наявність бару та піцерії розширює спектр послуг і приваблює ширше коло споживачів.

Бар «ПАБ B&W» є найменшим за місткістю серед конкурентів (25 місць) та спеціалізується переважно на реалізації пивної продукції. Рівень націнки становить 75 %, що відповідає специфіці закладів даного типу.

Кафе «REST HOUSE CAFE» має найменшу кількість місць — 20 та найнижчий рівень націнки — 65 %. Асортимент представлений холодними закусками, стравами нескладного приготування, пивною продукцією та напоями, що орієнтовано на швидке обслуговування та повсякденний попит населення.

Загальна місткість досліджуваних закладів становить 185 місць. Аналіз показує, що найбільш розвиненим сегментом є заклади з універсальним асортиментом продукції та обслуговуванням офіціантами. Водночас наявність різних форматів підприємств — ресторану, кафе та бару — забезпечує задоволення потреб різних груп споживачів. Отже, ринок ресторанного господарства характеризується достатнім рівнем конкуренції, проте існують перспективи для відкриття нового закладу за умови формування конкурентних переваг, оригінальної концепції, високої якості продукції та належного рівня сервісу.

Отже, розглянемо вплив економічних чинників на діяльність підприємства. З метою визначення потенційної споживчої аудиторії проведено оцінку

платоспроможності населення міста Лубни, чисельність якого становить 50 942 особи. Узагальнені результати подано в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 - Рівень прибутків населення центральної частини м. Лубни

Рівень прибутків	Питома вага, %	Чисельність, тис. осіб
Нижче середнього	50	25,471
Середній	30	15,28
Високий	20	10,19
Всього	**100**	**50,942**

Аналіз даних таблиці 1.2 свідчить, що структура доходів населення центральної частини міста Лубни характеризується переважанням групи з рівнем прибутків нижче середнього, яка становить 50 % від загальної чисельності населення (25,471 тис. осіб). Це означає, що половина потенційних споживачів має обмежену платоспроможність, що є визначальним фактором при формуванні цінової політики підприємств ресторанного господарства.

Середній рівень доходів має 30 % населення (15,28 тис. осіб). Дана категорія є найбільш стабільною з точки зору споживчого попиту, оскільки саме вона найчастіше формує регулярний попит на послуги закладів харчування середнього цінового сегмента.

Високий рівень доходів мають 20 % населення (10,19 тис. осіб), що є меншою, але економічно привабливою групою споживачів. Вона характеризується підвищеними вимогами до якості обслуговування, асортименту та рівня сервісу.

У цілому, аналіз показує, що ринок центральної частини м. Лубни має виражену орієнтацію на споживачів із середнім та нижче середнього рівнем доходів, що доцільно враховувати при розробці концепції закладу, формуванні меню та цінової політики. Разом з тим, наявність 20 % заможного населення створює передумови для впровадження елементів підвищеного рівня сервісу та розширення асортименту преміум-позицій.

Розглянемо рівень забезпечення продовольчою сировиною регіону розташування об’єкта дослідження. Місто Лубни, як адміністративний центр однойменної громади Полтавської області, функціонує в умовах розвиненого

аграрно-сировинного потенціалу регіону. Полтавщина загалом характеризується потужною аграрною базою та значною часткою харчової й переробної промисловості, що забезпечує стабільне постачання сировини для підприємств ресторанного господарства.

Регіон має розвинену систему виробництва сільськогосподарської продукції, зокрема зернових, овочевих, м'ясних і молочних ресурсів, що створює сприятливі умови для забезпечення закладів харчування якісною та відносно доступною сировиною. Окремо слід відзначити значний потенціал харчової та переробної промисловості Полтавської області, яка забезпечує внутрішній ринок хлібобулочними виробами, м'ясною та молочною продукцією, а також має розвинений сегмент виробництва кондитерських виробів, олійно-жирової продукції та цукру.

Отримані результати аналізу дозволяють сформувати основні напрями маркетингової політики підприємства, які включають:

Використання внутрішніх потенційних можливостей:

- забезпечення високої якості продукції за рахунок використання якісної сировини та оптимізації технологічних процесів;
- організація ефективного зворотного зв'язку зі споживачами;
- удосконалення системи врахування побажань і потреб клієнтів у процесі обслуговування.

Формування конкурентних переваг підприємства:

- створення унікального інтер'єру та атмосфери закладу для залучення відвідувачів;
- надання додаткових послуг, зокрема організації святкових заходів і музичних вечорів.

Управління ціновою політикою:

- пошук доступних, але якісних джерел постачання сировини з метою забезпечення оптимального співвідношення ціни та якості;
- формування обґрунтованої системи націнок на окремі групи продукції та товарів.

Залучення споживачів через рекламну діяльність:

- використання різних рекламних інструментів (зовнішня реклама, вивіски, афіші), а також акцент на інтер'єрі та якості страв;
- оформлення рекламних матеріалів у стилі, що відповідає концепції закладу.

Забезпечення розвитку конкурентних переваг:

- підтримання конкурентоспроможності за рахунок гнучкої цінової політики, стабільної якості продукції та постійного моніторингу ринкових тенденцій.

1.2. Розроблення концепції закладу ресторанного господарства

Фізична активність є загальновизнаним елементом здорового способу життя та важливою складовою збереження й зміцнення здоров'я населення. У сучасному суспільстві, зокрема й у місті Лубни, вона розглядається як один із ключових факторів профілактики захворювань та формування гармонійного фізичного розвитку дітей і дорослих. Недостатній або надмірний рівень рухової активності може негативно впливати на стан здоров'я та сприяти виникненню різних функціональних порушень.

Оптимальний рівень фізичної активності є необхідною умовою підтримання належного стану організму. Це передбачає систематичне виконання фізичних навантажень упродовж дня, тижня та року з урахуванням індивідуальних можливостей людини. Особливо важливим є дотримання рухового режиму серед дітей і підлітків Лубенської громади, оскільки саме в цей період формується основа фізичного розвитку та здоров'я на майбутнє.

Фізична активність також виступає засобом саморозвитку та самовдосконалення, є невід'ємною частиною фізичного виховання, спорту, рекреації та реабілітації. Основою її реалізації є різноманітні фізичні вправи, які сприяють зміцненню організму, підвищенню працездатності та покращенню загального самопочуття. Водночас ефективність таких заходів значною мірою залежить від системності та правильного дозування навантажень.

Сучасні дослідження підтверджують, що регулярна фізична активність позитивно впливає на фізичний і психоемоційний стан дітей та підлітків, сприяє зниженню рівня стресу, тривожності та підвищенню самооцінки. Водночас у багатьох регіонах, включаючи малі міста, спостерігається тенденція до зниження рівня рухової активності молоді через зростання частки малорухливого способу життя та тривалого перебування за гаджетами.

У цих умовах актуальним є створення умов для активного дозвілля населення Лубенської громади, зокрема дітей та молоді. Рекомендації міжнародних організацій наголошують на необхідності розвитку доступної інфраструктури для щоденної фізичної активності: пішохідних і велосипедних маршрутів, спортивних майданчиків та зон активного відпочинку.

З огляду на це, облаштування сучасного простору для активного відпочинку, зокрема скейт-парку або подібної спортивно-рекреаційної зони, у місті Лубни є доцільним та соціально значущим рішенням, що сприятиме підвищенню рівня фізичної активності населення та покращенню якості життя.

Підприємство буде розташоване у житловому масиві центральної частини міста Лубни поблизу парку «Молодіжний» Тому заклад ресторанного господарства має гарні перспективи на існування та роботу.

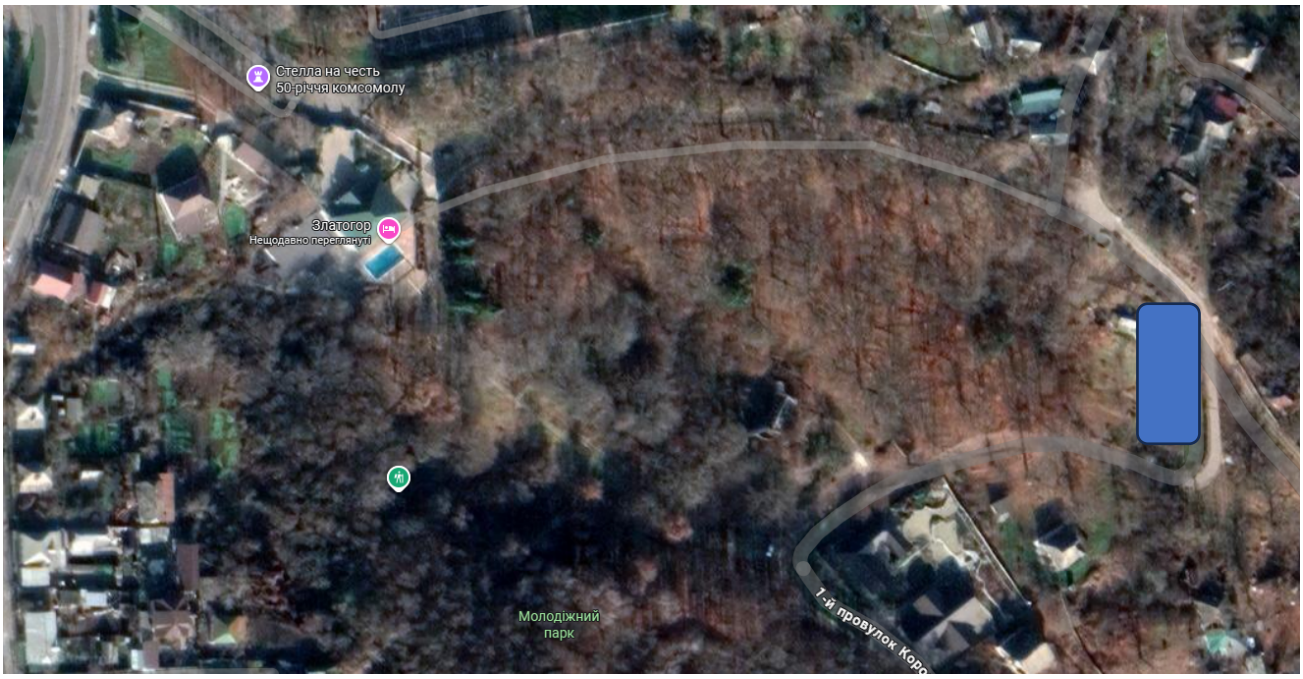


Рисунок 1.2 – Ділянка будівництва.

Заклад планується до розміщення в одноповерховій будівлі з підвальним приміщенням, яке використовується як найпростіше укриття. На прилеглій території передбачено облаштування зони відпочинку для відвідувачів та паркувального майданчика для транспорту. Цільовою аудиторією закладу є діти, підлітки та сім'ї з дітьми із середнім і високим рівнем доходів.

Основною метою діяльності є надання послуг харчування, організація відпочинку, дозвілля та розваг, а також додаткових супутніх сервісів. Заклад надаватиме послуги харчування з використанням якісної, екологічно безпечної сировини; обслуговування гостей здійснюватиметься офіціантами в залі; передбачено реалізацію кулінарної продукції з можливістю доставки страв додому; організацію дозвілля та проведення різноманітних заходів, зокрема банкетів, святкувань днів народження, дитячих і сімейних програм.

Асортимент продукції формуватиметься відповідно до меню та включатиме широкий вибір оригінальних страв, напоїв і кондитерських виробів, з акцентом на тематичну та домашню кухню. Процес обслуговування передбачає повний цикл роботи офіціанта: приймання замовлення, передача його на кухню, отримання готової продукції, подача страв і напоїв, розрахунок із відвідувачами та прибирання використаного посуду. Для розвитку та розширення діяльності закладу передбачено відкриття літнього майданчика та облаштування дитячої ігрової зони, що сприятиме підвищенню привабливості закладу та розширенню кола відвідувачів.

1.3. Обґрунтування технічної можливості будівництва

Заклад планується до розміщення в центральній частині міста Лубни, поблизу парку «Молодіжний», що забезпечує вигідне та доцільне місце розташування з точки зору пішохідної та транспортної доступності, а також привабливості для потенційних відвідувачів. Обрана земельна ділянка має достатню площу, вільну від забудови, відповідає містобудівним та санітарним вимогам і забезпечена необхідними міськими інженерними мережами, зокрема електропостачанням,

водопостачанням та каналізацією. Як технологічне енергетичне забезпечення підприємства передбачається використання електроенергії.

Територія ділянки не містить будівель, споруд або цінних зелених насаджень, що створює сприятливі умови для нового будівництва та благоустрою. У процесі проєктування передбачається функціональне зонування території: зона для відвідувачів буде розташована з південного боку для забезпечення комфортних умов перебування, тоді як господарська зона — з північного боку ділянки, що сприятиме раціональній організації технологічних процесів. Основний під'їзд до закладу планується з центральної вулиці з облаштуванням зручних паркувальних місць для відвідувачів, а для господарської частини передбачено окремий під'їзд, внутрішню дорогу та майданчик для розвороту транспорту.

Благоустрій території включатиме озеленення з використанням газонних трав, декоративних неплодових дерев та квіткових композицій, що створить комфортне та естетично привабливе середовище. Архітектурно-художнє оформлення будівлі буде виконано в індивідуальному стилі, що дозволить вирізнити заклад серед інших міських об'єктів громадського харчування.

Завдяки вигідному розташуванню в парковій зоні, доступній ціновій політиці, різноманітному меню та комфортним умовам перебування заклад матиме потенціал для широкого кола відвідувачів і буде привабливим для різних соціальних груп населення міста Лубни та громади загалом.

1.4. Визначення джерел постачання

Складське господарство підприємства, запланованого до розміщення в місті Лубни, спрямоване на створення оптимальних умов для приймання, зберігання та відпуску запасів сировини, напівфабрикатів і матеріально-технічних ресурсів, необхідних для безперебійного функціонування закладу. Ефективна організація складської логістики є важливою складовою забезпечення стабільності виробничого процесу та якості готової продукції.

Для гарантування безперервного постачання сировинних ресурсів підприємство передбачає налагодження довгострокових договірних відносин із

постачальниками Полтавської області та прилеглих регіонів, що є доцільним з огляду на аграрно-сировинний потенціал Лубенщини та Полтавщини загалом. Такий підхід дозволить забезпечити своєчасне надходження якісної сировини, зменшити логістичні витрати та підвищити ефективність виробничої діяльності.

Підприємство працюватиме переважно з продовольчою сировиною, яка надходитиме відповідно до затверджених графіків постачання та вимог до якості. Особлива увага приділятиметься умовам зберігання, дотриманню санітарно-гігієнічних норм і температурних режимів, що є необхідним для збереження харчової безпеки та споживчих властивостей продукції.

Організація складського господарства в умовах м. Лубни враховує також наближеність до місцевих виробників сільськогосподарської продукції, що створює сприятливі умови для використання свіжої та екологічно безпечної сировини, зниження витрат на транспортування та підвищення конкурентоспроможності підприємства..

У таблиці 1.3 наведені джерела постачання основних груп сировини і продуктів.

Таблиця 1.3 - Джерела постачань сировини і продуктів

Група продуктів	Джерело постачання	Періодичність завозу	Відстань, км
Хліб	Акціонерне товариство "Кулиничівський хлібозавод"	Щодня	4
Риба	Великобурлукське підприємство по виробництву товарної риби	Два рази на тиждень	4
М’ясопродукти	Акціонерне товариство "Глобинський м’ясокомбінат" Акціонерне товариство закритого типу "Фаро"	Два рази на тиждень	25
Молокопродукти	Акціонерне товариство закритого типу "Лубенський молокозавод"	Щодня	4
Сир, масло вершкове	Акціонерне товариство закритого типу "Лубенський молокозавод"	Два рази на тиждень	4
Цукор, крупи, спеції, сіль	Агровиробнича фірма "Надія"	Два рази на тиждень	4
Кондитерські вироби	Закрите акціонерне товариство "Кондитерська фабрика "Полтавчанка", Корпорація "Бісквіт - Шоколад"	Щодня	2

Група продуктів	Джерело постачання	Періодичність завозу	Відстань, км
Шоколад, цукерки	Закрите акціонерне товариство "Кондитерська фабрика "Рошен", Корпорація "Бісквіт - Шоколад""	Щотижня	4
Морозиво	Акціонерне товариство закритого типу "Лубенський молокозавод""	Два рази на тиждень	4
Вино-горілчані та безалкогольні напої	Державне підприємство "Артемівський спиртовий завод"	Три рази на тиждень	4
Соки натуральні	Закрите акціонерне товариство "Плодоовочевий комбінат"	Щотижня	4
Олія, маргарин	Закрите акціонерне товариство "Полтавський олійноекстракційний завод Кернел-Груп"	Щотижня	4

Доставка сировини на підприємство здійснюється як власним автотранспортом закладу, так і транспортними засобами постачальників, що дозволяє забезпечити гнучкість логістичних процесів і своєчасне постачання необхідних ресурсів. Така система постачання є доцільною для умов міста Лубни, оскільки сприяє оптимізації витрат і підтриманню безперервності виробничого процесу.

Уся сировина, що надходить на підприємство, обов’язково супроводжується відповідними документами, зокрема сертифікатами якості та сертифікатами відповідності, які підтверджують її безпечність і відповідність чинним нормативно-правовим вимогам України. Особлива увага приділяється дотриманню санітарних норм і стандартів харчової безпеки, що є обов’язковою умовою для підприємств ресторанного господарства.

Крім того, контроль якості вхідної сировини здійснюється на етапі приймання, що включає перевірку супровідної документації, зовнішнього вигляду, умов транспортування та термінів придатності. Такий підхід забезпечує стабільну якість готової продукції та підвищує рівень довіри споживачів до закладу.

.

Висновок до розділу 1

У першому розділі дипломного проєкту було здійснено техніко-економічне обґрунтування доцільності будівництва кафе на 60 місць у місті Лубни Полтавської області. Проведені маркетингові дослідження засвідчили наявність стабільного попиту на послуги ресторанного господарства, що зумовлено розвитком туристичного потенціалу міста, зростанням кількості закладів сфери послуг та потребою населення у якісному харчуванні й комфортному дозвіллі.

Аналіз ринку ресторанних послуг показав наявність конкурентного середовища, однак водночас виявив можливості для успішного функціонування нового закладу за умови впровадження сучасної концепції, належного рівня сервісу та оптимальної цінової політики. Дослідження соціально-економічних умов підтвердило доцільність орієнтації підприємства на споживачів із середнім рівнем доходів, а також на сімейну аудиторію та молодь.

Встановлено сприятливі умови для реалізації проєкту, зокрема вигідне економіко-географічне розташування м. Лубни, наявність розвиненої транспортної інфраструктури, достатньої сировинної бази регіону та можливостей забезпечення підприємства якісними продуктами харчування від місцевих постачальників.

Обґрунтовано технічну можливість будівництва закладу на обраній земельній ділянці, що відповідає містобудівним, санітарним та інженерно-технічним вимогам. Визначено основні концептуальні засади майбутнього кафе, його цільову аудиторію, асортимент продукції, форми та методи обслуговування, а також принципи організації постачання сировини.

Таким чином, результати виконаного аналізу підтверджують доцільність реалізації проєкту будівництва кафе на 60 місць у місті Лубни, яке має всі передумови для ефективного функціонування, конкурентоспроможності та задоволення потреб населення у сфері ресторанного обслуговування.

.

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 електродвигуна, кВт		

РОЗДІЛ 2.
ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

2.1 Проєктування виробничого процесу підприємства на основі структурно-технологічної схеми

Послуги харчування являють собою комплекс послуг із виготовлення кулінарної продукції, її реалізації та організації споживання для відвідувачів. Виробничо-обслуговуючий процес на підприємстві ресторанного господарства здійснюється у взаємопов'язаних групах приміщень, до яких належать складські, виробничі та торговельні приміщення. Структурно-технологічна схема надана на рис 2.1

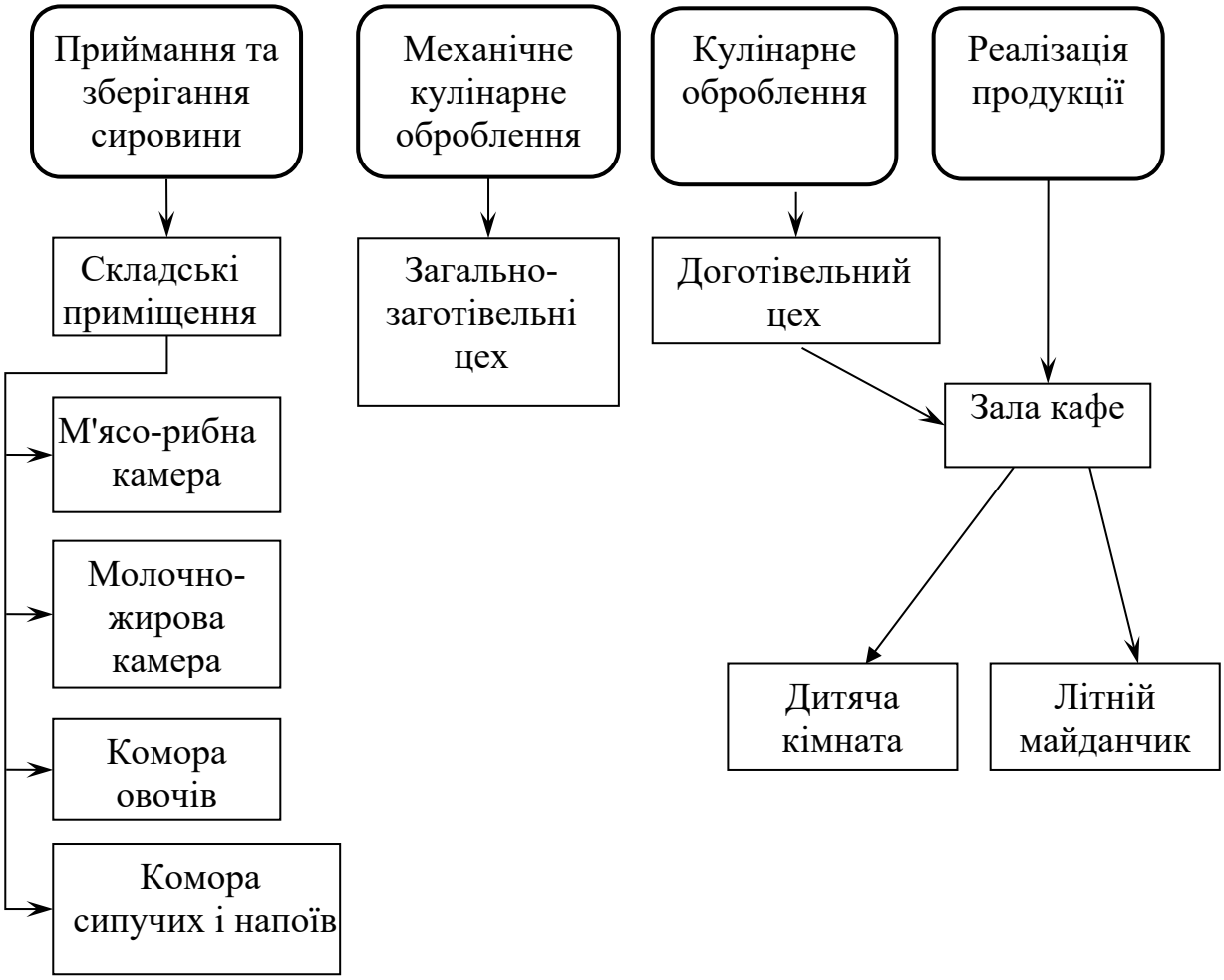


Рисунок 2.1 - Структурно-технологічна схема кафе

2.2 Новітні технології

Сучасний етап розвитку харчової промисловості характеризується активним впровадженням інноваційних технологій та розробкою нових продуктів із покращеними споживчими та функціональними властивостями. Сьогодні споживачі все більше уваги приділяють хімічному складу продуктів харчування, їхній харчовій цінності та наявності функціональних інгредієнтів. Водночас поширеною проблемою залишається незбалансоване харчування, пов’язане зі значним споживанням рафінованих і очищених продуктів. У зв’язку з цим сучасні підходи до здорового харчування передбачають збагачення харчових продуктів харчовими волокнами, вітамінами, мікроелементами та іншими біологічно цінними речовинами.

Борошняні кондитерські вироби належать до товарів масового споживання та характеризуються відносно доступною ціною і широким асортиментом. Вони користуються стабільним попитом серед населення, зокрема як зручні продукти для швидкого перекусу. Серед таких виробів особливу популярність мають мафіни — один із різновидів кексів, що широко представлені як у роздрібній торгівлі, так і в закладах ресторанного господарства.

У виробництві борошняних кондитерських виробів зазвичай використовується пшеничне борошно вищого ґатунку. Його якість може суттєво варіюватися залежно від технології переробки зерна та умов зберігання, що безпосередньо впливає на властивості тіста і якість готової продукції. Останнім часом спостерігається тенденція до погіршення хлібопекарських властивостей борошна, що зумовлює необхідність використання різних покращувачів. Крім того, глибока переробка зерна призводить до втрати його периферійних частин, які містять значну кількість поживних речовин, важливих для організму людини.

Для виготовлення борошняних кондитерських виробів, зокрема кексів і мафінів, доцільно використовувати борошно із сильною клейковиною, вміст якої становить близько 38–40 %. Це забезпечує еластичність тіста, його стабільність та

стійкість до деформацій під час випікання, що позитивно впливає на якість готових виробів.

Враховуючи, що в окремі періоди на підприємства може надходити борошно зі зниженими технологічними властивостями, актуальним є завдання забезпечення стабільної якості продукції незалежно від сировинної бази. Перспективним напрямом є використання натуральних добавок, які поєднують функції покращувачів тіста та збагачувачів харчової цінності готових виробів.

Сучасні дослідження підтверджують доцільність застосування рослинних інгредієнтів, зокрема люпинового борошна, для покращення технологічних властивостей пшеничного борошна та підвищення харчової цінності продукції. Люпин відзначається високою біологічною цінністю, а його білковий склад є більш збалансованим за амінокислотним профілем порівняно з пшеничним білком. Особливо важливою є підвищена кількість лізину, що робить цю сировину цінною для використання у виробництві функціональних харчових продуктів.

Використання натуральних інгредієнтів у сучасних технологіях харчових виробництв є пріоритетним напрямом розвитку харчової промисловості [4]. У низці вітчизняних і зарубіжних досліджень обґрунтовано доцільність застосування борошна люпину для поліпшення хлібопекарських властивостей пшеничного борошна зі зниженими технологічними показниками. Перевага цієї культури полягає у високій біологічній цінності її білкового комплексу. Білки люпину є більш збалансованими за вмістом незамінних амінокислот порівняно з пшеничними білками, зокрема відзначаються підвищеним вмістом лізину.

Якість пшеничного хліба та інших борошняних виробів значною мірою залежить від сили борошна, а також від структури та властивостей клейковини, яка формується білковими сполуками пшениці. Білки насіння люпину не здатні утворювати клейковинний каркас, однак їх введення в рецептуру суттєво впливає на структурно-механічні властивості тіста з пшеничного борошна. У зв’язку з цим проводяться дослідження щодо впливу люпинового борошна на процес формування клейковини та якість готових виробів [5].

Використання люпинового борошна дозволяє не лише підвищити харчову цінність продукції, але й збагатити її мінеральний склад, оскільки воно є джерелом кальцію, магнію, натрію, фосфору та заліза. Завдяки цьому підвищується біологічна цінність готових виробів і покращується їх функціональна спрямованість [5].

Додавання люпинового борошна до пшеничного сприяє покращенню хлібопекарських властивостей сировини, а також дозволяє отримувати борошняні кондитерські вироби типу кексів і мафінів із покращеними органолептичними та споживчими характеристиками. Крім того, це забезпечує підвищення їх харчової цінності та розширення асортименту функціональних продуктів.

Слід зазначити, що мафіни для ринку України є відносно новим видом продукції, попит на який стабільно зростає. Це зумовлено зміною споживчих вподобань, орієнтацією на зручні та швидкі у споживанні вироби, а також підвищенням інтересу до продукції з покращеним складом і функціональними властивостями.

Маффіни походять із Великої Британії. Сам термін *“muffin”* з’явився у Великобританії наприкінці X – на початку XI століття, однак як назва для випічки він уперше зафіксований лише у XVIII столітті. Походження цього слова остаточно не встановлене. Найчастіше його пов’язують зі старофранцузьким словом *“moufflet”*, що означає «м’який» і характеризує текстуру хлібобулочного виробу.

За іншими версіями, термін може походити від застарілого німецького слова *“muffe”*, яке означало «невеликі пироги». У буквальному перекладі “muffin” часто трактують як «булочка до чаю», оскільки в Англії вони традиційно подаються під час п’ятигодинного чаювання. За своєю суттю ранні англійські маффіни більше нагадували пласкі коржики, які перед подачею могли обсмажуватися на відкритому вогні.

Традиційно їх подавали з джемом або желе. Для приготування використовували пшеничне борошно, сіль, цукор і дріжджі. Випікання здійснювалося без форм — на пательнях або спеціальних жаровнях. Відомо, що в XIX столітті процес приготування вимагав тривалого бродіння тіста, яке могло готуватися заздалегідь за багато годин до випікання. Наприкінці XIX століття були

винайдені спеціальні металеві кільця *muffin rings*, які дозволяли надавати виробам більш рівну форму.

Спочатку маффіни були стравою слуг і домашніх працівників, які готували їх із залишків тіста. Згодом вони стали популярними і серед заможніших верств населення, поступово поширившись по всій Англії.

У Північній Америці маффіни набули іншого технологічного характеру: замість дріжджів у тісті використовують розпушувачі або харчову соду. Саме тому американські маффіни відносять до швидкого бездріжджового випікання. Їх випікають у спеціальних формах із металу або силікону, часто з використанням паперових капсул. Як додаткові інгредієнти застосовують шоколад, горіхи, фрукти, ягоди, овочі, сири та пряні трави.

Сучасні маффіни значно відрізняються від класичних англійських варіантів. Американська модифікація сприяла їх широкому розповсюдженню в Європі завдяки використанню різноманітних смакових добавок, таких як ванільний цукор, сиропи та ягоди. Технологія приготування передбачає окреме змішування сухих і рідких компонентів з подальшим швидким об’єднанням, що забезпечує отримання густого тіста з неоднорідною структурою. При цьому використання міксера не рекомендується, оскільки надмірне перемішування може зробити вироби щільними замість ніжних і повітряних.

Типові рецептурні співвідношення для маффінів можуть включати базову суміш (приблизно 1000 г), рослинну олію (450 г) та воду (450 г). До складу сухої суміші зазвичай входять пшеничне борошно, цукор, яєчний порошок, модифікований крохмаль, сухе молоко, розпушувачі (Е450, Е500), емульгатори (Е471, Е472, Е475), сіль, барвники та загусники, зокрема пектин.

У зв’язку з актуальною проблемою забезпечення населення продовольством у всьому світі активно проводяться дослідження, спрямовані на підвищення продуктивності сільськогосподарських культур, а також на виявлення нових рослинних видів, які можуть слугувати джерелом повноцінних і якісних продуктів харчування.

Люпинове борошно отримують із насіння люпину шляхом послідовної технологічної обробки, яка включає очищення сировини від домішок, сортування за розміром і якістю, за потреби термічну обробку для зниження вмісту антипоживних речовин, лущення для видалення оболонки, сушіння до оптимальної вологості та подальший помел із наступним просіюванням і фасуванням готового продукту. Отримане борошно характеризується високою харчовою цінністю завдяки значному вмісту білка (приблизно 35–45 %), збалансованому амінокислотному складу, підвищеному вмісту лізину, а також наявності харчових волокон, вітамінів групи В і мінеральних речовин, таких як магній, калій, кальцій і залізо. Технологічно люпинове борошно не містить глютену, має високу водоутримуючу та емульгуючу здатність, покращує структуру тіста, підвищує його стабільність і сприяє подовженню свіжості готових виробів, тому його широко використовують як функціональну добавку у хлібопекарській та кондитерській промисловості.

З біологічної точки зору воно проявляє корисні властивості для організму людини, зокрема сприяє нормалізації рівня глюкози та холестерину в крові, покращує роботу шлунково-кишкового тракту завдяки високому вмісту клітковини, а також позитивно впливає на серцево-судинну систему, що робить його перспективним інгредієнтом для створення функціональних, дієтичних і оздоровчих харчових продуктів.

Страви, які відсутні у чинних збірниках рецептур, можуть бути впроваджені у виробничу практику лише після проведення відпрацювання їх рецептури та технології приготування, а також за умови затвердження керівником підприємства і погодження з Головним державним санітарним лікарем. У межах даної роботи передбачається розширення асортименту мафінів шляхом часткової заміни інгредієнтів у страві-аналогу з метою підвищення її харчової та біологічної цінності, а також покращення органолептичних показників готової продукції. Зокрема, передбачається заміна частини пшеничного борошна на люпинове борошно.

Страва-аналог — це кулінарний виріб, який за складом сировини, органолептичними характеристиками, фізико-хімічними показниками та

особливостями технологічного процесу максимально наближений до страви, рецептуру якої планується удосконалити.

Аналіз рецептурного складу та технології приготування страви-аналога передбачає: вибір базової страви, на основі якої здійснюватиметься розробка нових виробів; дослідження основних інгредієнтів, що входять до її складу; детальне вивчення технології приготування; а також аналіз ключових етапів технологічного процесу.

У процесі аналізу доцільно визначити основні компоненти, які входять до складу рецептур-аналогів. Для розробки нового виду мафінів у даній роботі обрано рецептуру №425 — кекс «Столичний», як базову модель для подальшого удосконалення [19].

Аналіз рецептури страви-аналога показаний в таблиці 2.1

Таблиця 2.1 - Аналіз рецептурного складу страви-аналога «Кекс Столичний» №425

Сировина	Масова частка сухих речовин, %	Виріб-аналог		Дослідний зразок (з амарантовим борошном)	
		в натурі, г	в сухих речовинах, г	в натурі, г	в сухих речовинах, г
Борошно пшеничне в/г	85,50	233,9	199,9	187,1	153,1
Цукор-пісок	99,85	175,5	175,2	175,5	175,2
Масло вершкове	84,00	175,4	147,3	175,4	147,3
Меланж	27,00	140,4	37,9	140,4	37,9
Родзинки	80,00	175,4	140,3	175,4	140,3
Амоній вуглекислий	0,0	7,1	0	7,1	0
Есенція фруктова	0,0	7,1	0	7,1	0
Сіль	96,50	7,1	6,9	7,1	6,9
ВСЬОГО:		921,9	707,5	921,9	703,38

Таблиця 2.2 - Скоригована рецептура маффінів з люпиновим борошном

Сировина	Виріб-аналог		Дослідний зразок (з амарантовим борошном)	
	в натурі, г	в сухих речовинах, г	в натурі, г	в сухих речовинах, г
Борошно пшеничне в/г	233,9	199,9	187,1	153,1
Люпинове борошно	-	-	46,8	42,68
Цукор-пісок	175,5	175,2	171,38	171,08
Масло вершкове	175,4	147,3	175,4	147,3
Меланж	140,4	37,9	140,4	37,9
Родзинки	175,4	140,3	175,4	140,3
Амоній вуглекислий	7,1	0	7,1	0
Сіль	7,1	6,9	7,1	6,9
Всього:	921,9	707,5	917,78	699,26

При розробці нового виробу було здійснено часткову заміну основної сировини — пшеничного борошна на люпинове борошно у кількості 20 %. Така заміна дозволяє підвищити харчову та біологічну цінність готового продукту за рахунок збагачення його білком, харчовими волокнами та мінеральними речовинами, а також сприяє покращенню функціонально-технологічних властивостей тіста і розширенню асортименту борошняних кондитерських виробів функціонального призначення.

За результатами розрахунків, контрольних відпрацювань та дегустацій нових розроблених рецептур складаємо технологічні картки на кожну страву (додаток А)

Для нової продукції визначені види ризиків, небезпечні чинники в сировині, критичні контрольні точки відповідно до вимог системи НАССР (додаток Б)

2.3 Розроблення виробничої програми підприємства

Чисельність споживачів, що харчуються у залі закладу, за формулою:

$$N = P \cdot \eta \text{ , осіб} \quad (2.1)$$

$$N = 60 \cdot 6 = 360 \text{ осіб}$$

де N- кількість споживачів за день, осіб;

Р- кількість місць у залі;

η - середня оборотність місць у залі за день .

Складаємо графік завантаження зали, дані зводимо до таблиці 2.3

Таблиця 2.3 - Графік завантаження зали кафе на 60 місць

Години	Оберненість місця	Коефіцієнт завантаження	Кількість відвідувачів, осіб
9.00-10.00	1	0.3	18
10.00-11.00	1	0.4	24
11.00-12.00	1.5	0.5	45
12.00-13.00	1.5	0.5	45
13.00-14.00	1	0.3	18
14.00-15.00	1.5	0.3	27
15.00-16.00	1.5	0.4	36
16.00-17.00	1.5	1	90
17.00-18.00	0.5	0.9	27
18.00-19.00	0.5	0.5	15
19.00-20.00	0.5	0.5	15
Разом			360

Загальну кількість страв, які реалізуються у залах, за формулою:

$$n = N \cdot m , \quad (2.2)$$

де m - коефіцієнт споживання страв, якій характеризує середню кількість

Кількість продукції власного виробництва і покупних товарів визначаємо з використанням норм споживання на одного відвідувача

(табл. 2.4)

Таблиця 2.4 - Кількість страв та іншої продукції

Назва страв	Одиниця виміру	Норма споживання на 1 людину	Кількість продукції на 360 осіб
Холодні закуски	стр.	0.4	144
Супи	стр.	0.2	72
Другі страви	стр.	0.8	288
Солодкі страви	стр.	0.5	180
Всього	**стр.**	**1.9**	**684**

Назва страв	Одиниця виміру	Норма споживання на 1 людину	Кількість продукції на 360 осіб
Гарячі напої	л	0.1	36
Холодні напої	л	0.15	54
Хлібобулочні вироби	кг	0.05	18
Кондитерські борошняні вироби	шт.	1	360
Цукерки, печиво	кг	0.02	7.2
Фрукти	кг	0.02	7.2

Виробнича програма підприємства.

Виробничу програму закладу розробляємо з урахуванням рекомендованого асортиментного мінімуму з використанням збірників рецептур страв і кулінарних виробів [7,17,21] і надаємо у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 - Виробнича програма закладу

№ за зб. рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, шт
	Фірмові страви		
Ф	Овочевий салат "Пазли" з сиром Фета	100	10
Ф	Сирні кульки "Полуничкі" з полуничним соусом	100/30	10
Ф	Супчик "Абетка"	200	15
Ф	**Маффіни «Люпинчик»**	30	20
	Гарячі напої		**36**
1009	Чай з цукром	200/15	50 (10л)
1010	Чай з лимоном	200/15/7	30 (6 л)
1025	Какао з молоком	200	50 (10л)
ТК	Гарячий шоколад	200	50 (10л)
	Холодні напої		**54**
1043	Узвар	200	40 (8 л)
1052	Коктейль молочно-шоколадний	200	20 (4 л)
1055	Коктейль молочно-ягідний	200	20 (4 л)

№ за зб. рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, шт
	Фірмові страви		
Закупні	Сік мультивітамін	200	20 (4 л)
Закупні	Сік яблучний	200	20 (4 л)
Закупні	Сік апельсиновий	200	20 (4 л)
Закупні	Сік персиковий	200	20 (4 л)
Закупні	Сік березовий	200	20 (4 л)
Закупні	напій " Живчик "	200	20 (4 л)
Закупні	напій « Буратіно »	200	20 (4 л)
Закупні	напій « Дюшес »	200	20 (4 л)
Закупні	Вода "Малятко"	200	30 (6 л)
	Хлібобулочні вироби		**18**
Закупні	Хліб пшеничний	50	270
Закупні	Хліб житній	50	270
	Борошняні кондитерські вироби		**360**
ТК	Тістечко медове	50	40
ТК	Булочка з маком	80	20
ТК	Тістечко «Кошик» з білковим кремом	32	40
Закупні	Булочка з горіхами	50	20
ТК	Апельсинові кекси	78	30
ТК	Тістечко «Горіхова слойка»	62	40
ТК	Тістечко «Наполеон»	55	30
ТК	Тістечко бісквітне	42	40
ТК	Тістечко «Їжачки»	45	40
ТК	Ватрушка з сиром	75	30
ТК	Тістечко заварне	30	30
	Солодкі страви		**180**
921	Полуниця з вершками	250/30	20
955	Желе з ягід свіжих	100	20
956	Желе із мандаринів	100	20

№ за зб. рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, шт
	Фірмові страви		
ТК	Кисіль молочний	150	10
ТК	Банан в млинці з ягідним соусом	150	20
ТК	Салат фруктовий	200	20
996	Морозиво вершкове з шоколадом	100/15	20
996	Морозиво з фруктами	100/30	20
ТК	Мус ягідний	100	20
ТК	Самбук яблучний	100	10
ТК	Яблука фаршировані сиром	120/50	20
	Холодні страви та закуски		**144**
ТК	Слат "Вітамінка" (морква, яблука,мед,вершки)	200/20	14
ТК	Салат мясний із свіжими огірками	75/75	10
ТК	Салат рибний	150	10
ТК	Салат «Грецький» (помідори, огірки, перець солодкий, сир Фетта, маслини)	200	10
68	Салат із цвітної капусти, помідорів і зелені	150	14
59	Салат із свіжих помідорів і огірків	150	16
ТК	Овочеве асорті	150	20
157/809	Філе куряче під майонезом з гарніром (салат зелений, огірки свіжі)	75/75	20
ТК	Паштет із курячої печінки	100	10
42	Сир твердий порціями	50	20
	Супи		**72**
280/1112	Бульйон прозорий курячий з профітролями	300/21	36
276	Суп молочний з макаронами	300	36

№ за зб. рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, шт
	Фірмові страви		
	Другі гарячі страви		**288**
541	Котлетки рибні з гарніром	50/5/150	64
ТК	Січеники із птиці з гарніром	50/5/150	50
ТК	Биточки з яловичини з гарніром	50/5/150	60
467	Омлет натуральний	110	40
ТК	Куряча відбивна	110	54
	Гарніри		
762	Картопля фрі	150	50
757	Картопля відварна з вершковим маслом і зеленню	150	64
ТК	Гречана каша з маслом	150	60
	Молоко і кисломолочні продукти		
1031	Молоко кип’ячене	200	10
Закупні	Йогурт (в асортименті)	200	10
	Цукерки та шоколад		**7.2**
Покупн.	Цукерки «Джек»	25	12 (3кг)
Покупн.	«Пташине молоко»	25	4 (1кг)
Покупн.	«Трюфель»	25	4,8 (1,2кг)
Покупн.	Шоколад «Корона»	50	4 (2кг)
	Фрукти		12,6 кг
912	Виноград	150	16 (2,4 кг)
912	Банани	150	16 (2,4 кг)
912	Апельсини	150	18 (2,7 кг)
912	Яблука	150	18 (2,7 кг)
912	Нектарини	150	16 (2,4 кг)

Розроблена виробнича програма (план-меню) кафе дитячого є базовою основою для виконання подальших розрахунків, пов’язаних з визначенням потреби у складських приміщеннях, а також організацією виробничих цехів підприємства. Вона забезпечує планування обсягів сировини, структури асортименту та технологічних процесів, що дозволяє раціонально організувати роботу закладу і створити оптимальні умови для ефективного функціонування всіх підрозділів.

2.4 Проєктування складського господарства

Безперебійне постачання підприємства сировиною є однією з основних умов його роботи. Кількість сировини для страв, що входять у виробничу програму підприємства, розраховуємо за формулою:

$$Q=\frac{q \cdot n}{1000} \quad кг, \tag{2.3}$$

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

n – кількість страв з сировини цього виду.

Розрахунок сировини проводиться на підставі складеного меню і збірників рецептур. Загальну кількість сировини певного виду, необхідної для реалізації виробничої програми, розраховуємо за формулою:

$$Q_{заг.} = Q_1 + Q_2 + \ldots + Q_n = \sum\left(\frac{q \cdot n}{1000}\right), \quad кг; \tag{2.5}$$

де: Q_1, Q_2, Q_n - кількість сировини певного виду для приготування окремих страв, кг.

Кількість сировини розраховуємо з використанням табличного редактору Excel (додаток Б).

Загальну кількість продуктів, що підлягають зберіганню, визначаємо за формулою:

$$Q_{заг}= Q_д \cdot t \tag{2.4}$$

де t – термін зберігання,

Терміни зберігання визначаються з урахуванням періодичності завезення сировини і санітарних правил для продуктів, що швидко псуються. Розрахунок кількості сировини для зберігання зводимо в таблицю 2.6.

Таблиця 2.6. - Розрахунок кількості продуктів для зберігання

Найменування продуктів	Загальна кількість, кг	Термін зберігання, діб	Кількість для зберігання,кг
Яблука свіжі	8.1	3	24.3
Яйця	7.20	3	21.6
Сухарі панірувальні	1.908	5	9.54
Борошно	1.96	5	9.8

Найменування продуктів	Загальна кількість, кг	Термін зберігання, діб	Кількість для зберігання,кг
Цибуля ріпчаста	8.542	3	25.626
Печінка куряча	0.7	2	1.4
Цибуля зелена	0.828	2	1.656
Масло вершкове	3.5456	3	10.6368
Картопля	42.01	7	294.07
Томати свіжі	2.7762	2	5.5524
Лимон	0.67	2	1.34
Сир Фетта	0.892	3	2.676
Маслини	0.35	5	1.75
Капуста цвітна	0.7194	2	1.4388
Макароннні вироби	1.696	4	6.784
Горошок зелений	0.15	4	0.6
Крупа гречана	3.6	4	14.4
Морква	1.4288	4	5.7152
Сметана	3.08	2	6.16
Олія оливкова	0.4	4	1.6
Олія соняшникова	1.14	4	4.56
Жир кулінарний	3.444	3	10.332
Сир Російський	1	2	2
Огірки свіжі	5.682	2	11.364
Салат	0.45	2	0.9
Майонез	1.18	3	3.54
Риба філе	3,2	3	9,64
Соус "Кетчуп"	0.3	4	1.2
Кріп зелений	0.32	2	0.64
Курка (філе)	13.85	3	41.55
Йогурт	2,0	2	4,0
Родзинки	0.03	7	0.21
Мигдаль	0.065	4	0.26
Петрушка (зелень)	0.488	2	0.976
Буряк	0.4	4	1.6
Капуста свіжа	0.2	4	0.8
Петрушка (коріння)	0.2588	4	1.0352
Нектарин	2.4	2	4.8

Найменування продуктів	Загальна кількість, кг	Термін зберігання, діб	Кількість для зберігання,кг
Цукор	2.7919	4	11.1676
Перець свіжий	0.45	4	1.8
Молоко	26.428	2	52.856
Яловичина	3.80	2	7,6
Риба (хек, мінтай)	0.8	3	2.4
Ананас консервований	0.66	4	2.64
Хліб пшеничний	67.736	1	67.736
Крохмаль	0.075	4	0.3
Сир свіжий к/м	1.05	1	1.05
Желатин	0.0282	4	0.1128
Цукрова пудра	0.2	4	0.8
Сухофрукти	0.2	4	0.8
Мед	0.15	4	0.6
Вершки (35 %)	0.88	2	1.76
Какао-порошок	0.2	4	0.8
Вишні	0.20	1	0.2048
Полуниці	6.058	1	6.058
Морозиво	4.5	4	18
Виноград	2.4	2	4.8
Апельсини	2.7	2	5.4
Лимонна к-та	0.0004	4	0.0016
Шоколад	0.6	4	2.4
Чай	0.07	10	0.7
Вода	21.9451	4	87.7804
Мандарини	2	2	4
Банани	5.84	2	11.68
Ківі	0.84	2	1.68
Сироп ягідний	1	5	5
Цурерки, шоколад	7.2	5	36
Тістечко медове	2	1	2
Булочка з маком	1.6	1	1.6
Тістечко «Кошик» з білковим кремом	1.28	1	1.28
Булочка з горіхами	1	1	1

Найменування продуктів	Загальна кількість, кг	Термін зберігання, діб	Кількість для зберігання,кг
Апельсинові кекси	2.34	1	2.34
Тістечко «Горіхова слойка»	2.48	1	2.48
Тістечко «Наполеон»	1.65	1	1.65
Тістечко бісквітне	1.68	1	1.68
Тістечко «Їжачки»	1.8	1	1.8
Ватрушка з сиром	2.25	1	2.25
Тістечко заварне	0.9	1	0.9
Сік в асортименті, л	20	5	100
Напої газовані в асортименті, л	12	5	60
Вода "Малятко"	6	5	30

Для зберігання запасів сировини, а також засобів матеріально-технічного забезпечення на підприємствах ресторанного господарства передбачається організація складської групи приміщень. Вона забезпечує створення необхідних умов для приймання, розміщення, зберігання та обліку матеріальних ресурсів, що використовуються у виробничому процесі, і сприяє безперебійному функціонуванню підприємства та збереженню якості сировини.Структура складської групи наведена у табл. 2.7.

Таблиця 2.7 - Структура групи складських приміщень

Приміщення (обладнання)	Продукти, сировина	Умови зберігання	
		Температура, °С	Вологість, %
Холодильна камера	Фрукти, зелень, соки	+6	82
Холодильна камера	Молочно-жирові продукти	+4	80-85
Холодильна шафа (комора добового запасу)*	М’ясопродукти	+2	80-90
Комора сухих продуктів	Сипучі продукти	+15	65
Комора напоїв	Безалкогольні напої	+15	70-75

Приміщення (обладнання)	Продукти, сировина	Умови зберігання	
		Температура, °С	Вологість, %
Комора овочів	Овочі, коренеплоди	+10	75-80
Комора інвентарю і тари	Оборотна тара	-	-
Завантажувальна	-	-	-

Площу, яку займають продукти в тарі, розраховують за формулою:

$$S_т = a \cdot b \cdot n_o, м^2 ; \quad (2.5)$$

де: a - довжина тари, м;

b - ширина тари, м;

n_o- кількість одиниць тари в основі, шт.

$$n_o = \frac{n}{n_â}; шт. \quad (2.6)$$

де: n - кількість одиниць тари всього, шт.

$$n = \frac{Q}{c}, шт.; \quad (2.9)$$

де: Q - кількість сировини, що зберігається, кг;

c - ємність тари, кг;

$n_в$- кількість одиниць тари у висоту, шт.

$$n_в = \frac{H}{h}, шт.; \quad (2.7)$$

де: H- висота штабеля, м, приймається 1,5 м;

h - висота одиниці тари, м.

Визначають площу, що займає тара окремо на підтоварниках ($S_{пт}$) і на стелажах ($S_{ст}$). Обчислену площу необхідно збільшити на 10 % з урахуванням нещільності розташування тари на обладнанні:

$$S_т^1 = 1{,}1 \cdot S_т . \quad (2.8)$$

Кількість підтоварників розраховують за формулою:

$$n_{пт} = \frac{S_т^1}{S_{пт}} . \quad (2.9)$$

Кількість стелажів розраховують за формулою:

$$n_{ст} = \frac{S_{ст}^{1}}{П \cdot S_{ст}} \quad ; \qquad (2.10)$$

де: $S_{ст}$, $S_{пт}$ - площа стандартних стелажа, підтоварника, м^2;

П - кількість полиць стелажа, шт.

Загальна площа приміщень знаходиться з урахуванням відстаней між обладнанням, на проходи за формулою:

$$S_{заг} = \frac{S_к}{\eta} \text{ м}^2 \qquad (2.11)$$

де: $S_к$ - корисна площа, м^2;

η – коефіцієнт використання площі.

Розрахунок м’ясо-рибної камери

М'ясопродукти (яловичина, свинина) надходять у вигляді напівфабрикатів у пластикових ящиках. Зберігаються вони на стелажах. Розрахунок площі під тарою надаємо у вигляді таблиці 2.8.

Таблиця 2.8 - Розрахунок площі під тарою

Найменування сировини	Кількість сировини, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Спосіб зберігання	Кількість тари, шт.			Габарити тари, мм			Площа тари, м^2
					Всього	В основі	У висоту	a	b	h	
Печінка куряча	24.3	Ящик пластик.	10	Ст.	2	1	2	390	370	360	0.14
Риба (хек)	9,64	Ящик пластик.	10	Ст.	1	1	1	390	370	360	0.14
Курка (філе)	41,55	Ящик пластик.	10	Ст.	4	2	2	390	370	360	0,58

Найменування сировини	Кількість сировини, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Спосіб зберігання	Кількість тари, шт.			Габарити тари, мм			Площа тари, м^2
					Всього	В основі	У висоту	a	b	h	
Яловичина	7.60	Ящик пластик.	10	Ст.	1	1	1	390	370	360	0.14
Риба окунь морський	2.40	Ящик пластик.	5	Ст.	21	1	1	390	370	360	0.14
Всього	**155.878**										**1.30**

Визначаємо площу під тарою з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_т = 1,15 \cdot 1,30 = 1,49 \text{ м}^2.$$

Знаходимо корисну площу стелажу, враховуючи, що кількість поличок складає 2 (табл. 2.97).

Таблиця 2.9 - Розрахунок корисної площі

Найменування обладнання	Тип, марка	Площа під тарою, м^2	Розміри, мм			Кіль-кість	Корисна площа,м^2
			l	b	h		
Стелаж	СПС-1	1,49/2	1050	500	2000	2	1,05
Разом		0,74					1,05

Загальна площа камери складає:

$$S_{заг} = \frac{1,05}{0,4} = 2.6 \text{ м}^2$$

Приймаємо збірно-розбірну камеру КХН-4,41 розміром 1360х1960х2200 площею 2,6 м^2 [26].

Розрахунок молочно-жирової камери

Зберігання продуктів здійснюється на підтоварниках або стелажах, що забезпечує дотримання санітарно-гігієнічних вимог і зручність під час їх розміщення та переміщення. У камері необхідно підтримувати температурний

режим у межах +4…+6 °С та відносну вологість повітря близько 75 % [41], що створює оптимальні умови для збереження якості сировини та подовження термінів її зберігання. На основі цих вимог визначається площа, необхідна для розміщення тари, результати чого наведено в таблиці 2.10

Таблиця 2.8. - Розрахунок площі під тарою

Найменування сировини	Кількість сировини, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Спосіб зберігання	Кількість тари, шт.			Габарити тари, мм			Площа тари, м^2
					Всього	В основі	У висоту	a	b	h	
Масло вершкове	10.66	Ящик карт.	12	Ст.	1	1	1	610	330	180	0.20
Сир Фетта	2.676	Ящик пл.	5	Ст.	1	1	1	400	300	180	0.12
Сметана	6.16	Ящик карт.	10	Ст.	1	1	1	340	270	100	0.09
Олія оливкова	1.6	Коробка карт.	15	Ст.	1	1	1	410	245	270	0.10
Олія	4.56	Коробкакарт	15	Ст.	1	1	1	410	245	270	0.10
Жир кулінарний	10.33	Коробка картонна	10	Ст.	2	1	2	430	340	270	0.15
Сир Російський	2.0	Ящик карт.	12	Ст.	1	1	1	610	330	180	0.20
Майонез	3.54	Ящик карт.	6	Ст.	1	1	1	330	260	100	0.09
Соус "Кетчуп"	1.2	Ящик карт.	12	Ст.	1	1	1	610	330	180	0.20
Йогурт	4	Конт. пласт.	5	Ст.	1	1	3	320	180	110	0.06
Молоко	52.85	Ящик пласт.	20	Ст.	3	2	2	610	330	180	0.40
Вершки (35 %)	1.76	Ящик карт.	5	Ст.	1	1	1	650	470	220	0.31

Найменування сировини	Кількість сировини, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Спосіб зберігання	Кількість тари, шт.			Габарити тари, мм			Площа тари, м^2
					Всього	В основі	У висоту	a	b	h	
Сир свіжий к/м	1.05	Ящик карт.	5	Ст.	1	1	1	610	330	180	0.20
Яйця. шт.	270	Ящик карт.	360	Ст.	1	1	1	630	340	350	0.21
Всього	**407.3**										**2.53**

Визначаємо площу під тарою на стелажах з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_т = 1,15 \cdot 2,53 = 2,9 \text{ м}^2.$$

Знаходимо корисну площу стелажу, враховуючи, що кількість поличок складає 4 шт. Визначаємо корисну площу камери (табл. 2.11).

Таблиця 2.11 - Розрахунок корисної площі

Найменування обладнання	Тип, марка	Площа під тарою, м^2	Розміри, мм			Кіль кість	Корисна площа, м^2
			l	b	h		
Стелаж	СВС-1	2,9/4	1050	840	2000	2	1,68
Разом		0,72					

Загальна площа камери складає:

$$S_{заг} = \frac{1,68}{0,45} = 3,7 \text{ м}^2$$

Приймаємо збірно-розбірну камеру Polair Standard КХН-6,61 розміром 1960х1960х2200 площею 3,8 м^2 [26].

Розрахунок комори овочів

Зберігаються продукти на підтоварниках. У коморі повинні підтримуватися температура +12+15 ^{0}С, вологість повітря – 85 %. Визначаємо площу під тарою (табл. 2.12).

Таблиця 2.12 - Розрахунок площі під тарою

Найменування сировини	Кількість сировини, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Спосіб зберігання	Кількість тари, шт.			Габарити тари, мм			Площа тари, м²
					Всього	В основі	У висоту	a	b	h	
Капуста б/г	0.8	Ящ дерев.	14	Підт.	1	1	3	605	365	132	0.22
Огірки свіжі	11.36	Ящ пл	10	Підт.	1	1	1	650	470	220	0.31
Помідори	5.55	Ящ пл.	10	Підт.	1	1	1	650	470	220	0.31
Перець солодкий	1.8	Ящ карт.	5	Підт.	1	1	1	650	470	220	0.31
Петрушка корінь	1.03	Конт. пласт	5	Підт.	1	1	1	320	180	110	0.06
Буряк	1.6	Конт. пласт	5	Підт.	1	1	1	320	180	110	0.06
Капуста цвітна	1.43	Конт. пласт	5	Підт.	1	1	3	320	180	110	0.06
Картопля	294.07	Ящик дерев.	34	Підт.	9	4	3	650	470	220	1.22
Цибуля ріпчаста	25.62	Ящик дерев.	34	Підт.	1	2	2	650	470	220	0.61
Морква	5.71	Ящик дерев.	14	Підт.	2	1	2	605	365	132	0.22
Всього	**374.59**										**3.55**

Площу, необхідну під тару, визначаємо з урахуванням коефіцієнта нещільності прилягання, який враховує проходи та технологічні зазори між одиницями зберігання. У результаті розрахунку отримуємо: Sт = 1,15 · 3,5 = 4,02 м². На основі отриманого значення визначається корисна площа комори, результати розрахунку якої наведено в таблиці 2.13.

Таблиця 2.13 - Розрахунок корисної площі

Найменування обладнання	Тип, марка	Площа під тарою, м²	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа,м²
			l	b	h		
Підтоварник	ПТ-2	4,02/4	1000	500	280	2	1,6

Разом		1.06					

Загальна площа комори складає:

$$S_{заг} = \frac{1,6}{0,4} = 4 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу комори – 4 м^2.

Розрахунок камери фруктів та зелені

Зберігаються продукти на стелажах У камері повинні підтримуватися температура +4^{0}С, вологість повітря – 85 %. Визначаємо площу під тарою (табл. 2.14).

Таблиця 2.14 - Розрахунок площі під тарою

Найменування сировини	Кількість сировини, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Спосіб зберігання	Кількість тари, шт.			Габарити тари, мм			Площа тари, м^2
					Всього	В основі	У висоту	a	b	h	
Лимон	1.34	Конт. плас.	5	Ст.	1	2	2	320	180	110	0.12
Полуниці	6.05	Конт. плас.	5	Ст.	1	1	2	320	180	110	0.06
Вишні	0.20	Ящ карт.	1	Ст.	1	1	1	320	180	110	0.06
Яблука свіжі	24.3	Конт. плас.	10	Ст.	2	1	2	650	470	220	0.31
Виноград	4.8	Конт. пласт	5	Ст.	1	2	2	320	180	110	0.12
Нектарин	4.8	Конт. пласт	6	Ст.	1	2	2	320	180	110	0.12
Банани	11.68	Ящ. карт.	10	Ст.	1	1	1	650	470	220	0.31
Салат зелений	0.9	Ящ. карт.	5	Ст.	1	1	1	650	470	220	0.31
Цибуля зелена	1.65	Конт. пл.	5	Ст.	1	1	3	320	180	110	0.06
Кріп зелень	6.48	Конт. пласт	5	Ст.	1	1	1	320	180	110	0.06

Найменування сировини	Кількість сировини, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Спосіб зберігання	Кількість тари, шт.			Габарити тари, мм			Площа тари, м^2
					Всього	В основі	У висоту	a	b	h	
Петрушка зелень	0.97	Конт. плас.	5	Ст.	1	1	1	320	180	110	0.06
Апельсини	5.4	Ящ. карт.	5	Ст.	2	1	2	320	180	110	0.06
Всього	**68.5**										**1.61**

Визначаємо площу під тарою з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_т = 1,15 \cdot 1,61 = 1,85 м^2.$$

Визначаємо корисну площу комори (табл. 2.15).

Таблиця 2.15 - Розрахунок корисної площі

Найменування обладнання	Тип, марка	Площа під тарою, м^2	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа,м^2
			l	b	h		
Підтоварник	ПТ-2	1,85/4	1000	500	280	1	0,84
Разом		0,46					

Загальна площа комори складає:

$$S_{заг} = \frac{0,84}{0,4} = 2,1 м^2$$

Приймаємо збірно-розбірну камеру КХН-4,41 розміром 1360х1960х2200 площею 2,6 м^2 [26].

Розрахунок комори сипучих продуктів і напоїв

Приймається одне приміщення для зберігання сипучих продуктів і напоїв. Зберігання продукції здійснюється на підтоварниках або стелажах із дотриманням встановлених санітарно-гігієнічних вимог. У коморі підтримується температурний режим у межах +15…+18 °С та відносна вологість повітря близько 65 %, що забезпечує належні умови для збереження якості продукції та її споживчих

властивостей. На основі прийнятих умов визначається площа, яку займає технологічне обладнання, результати розрахунків наведено в таблиці 2.16.

Таблиця 2.16 - Розрахунок площі під тарою

Найменування сировини	Кількість сировини, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Спосіб зберігання	Кількість тари, шт.			Габарити тари, мм			Площа тари, м^2
					Всього	В основі	У висоту	a	b	h	
Сухарі панірувальні	9.54	Мішок синтетичний	15	Ст.	2	2	1	670	480	80	0.64
Сіль	16.2	Крафт мішок	40	Підт.	1	1	1	400	300	180	0.12
Борошно	9.8	Мішок синтетичний	15	Ст.	1	2	1	670	480	80	0.64
Макарони	6.784	Мішок синтетичний	20	Ст.	2	2	1	800	480	80	0.77
Горошок зелений	0.6	Коробка карт.	1	Ст.	1	1	1	350	350	165	0.12
Крупа гречана	14.4	Ящик карт.	5	Ст.	3	2	2	440	290	80	0.26
Родзинки	0.21	Коробка карт.	1	Ст.	1	1	1	240	180	120	0.04
Мигдаль	0.26	Коробка карт.	1	Ст.	1	1	1	240	180	120	0.04
Маслини	1.75	Поліет. упак.	4	Ст.	1	1	1	240	180	120	0.04
Ананас консервований	2.64	п/ет. уп.	5	Ст.	1	1	1	315	235	145	0.07
Цукор	11.16	Мішок синтетичний	15	Підт.	1	1	1	670	480	80	0.32
Крохмаль	0.3	Ящик карт.	1	Ст.	1	1	1	240	180	120	0.04
Желатин	0.11	Ящик карт.	1	Ст.	1	1	2	240	180	120	0.04

Найменування сировини	Кількість сировини, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Спосіб зберігання	Кількість тари, шт.			Габарити тари, мм			Площа тари, м^2
					Всього	В основі	У висоту	a	b	h	
Чай	0.7	Коробка карт.	8	Ст.	1	1	1	240	180	120	0.04
Сироп ягідний	5	Коробка карт.	1	Ст.	1	1	1	240	180	120	0.04
Лимонна к-та	0.001	Коробка карт.	1	Ст.	1	1	1	240	180	120	0.04
Спеції	5.2	Коробка карт.	1	Ст.	5	1	1	330	260	100	0.09
Соус кетчуп	1.2	Коробка карт.	7	Ст.	0	1	3	260	220	210	0.06
Сухофрукти	0.8	Коробка карт	9	Ст.	0	1	3	260	220	210	0.06
Шоколад	2.4	Коробка карт.	10	Ст.	0	1	3	260	220	210	0.06
Цурерки, шоколад	36	Коробка карт.	11	Ст.	3	1	3	260	220	210	0.06
Вода "Малятко"	30	Коробка карт.	10	Ст.	3	4	2	350	240	170	0.34
Напої газовані в асортименті, л	60	Коробка карт.	11	Ст.	5	4	2	350	240	170	0.34
Сік в асортименті, л	100	Коробка карт.	12	Ст.	8	4	2	350	240	170	0.34
Всього	**315.06**										**4.61**

Визначаємо площу під тарою на підтоварниках з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_т = 1,15 \cdot 4,25 = 4,80 \text{ м}^2.$$

Визначаємо площу під тарою на стелажах з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_т = 1,15 \cdot 0,36 = 0,41 \text{ м}^2.$$

Визначаємо корисну площу комори (табл. 2.17).

Таблиця 2.17 - Розрахунок корисної площі

Найменування обладнання	Тип, марка	Площа під тарою, м²	Розміри, мм			Кіль-кість	Корисна площа, м²
			l	b	h		
Підтоварник	ПТ-1	4,8/4 (1,2)	1470	840	280	2	2,46
Стелаж	СПС-1	0,41/4 (0,1)	1000	500	2000	1	0,8
Разом							3,26

Загальна площа комори складає:

$$S_{заг} = \frac{3,26}{0,45} = 7,2 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу комори – 8 м²

Підбір інших складських приміщень

Окрім приміщень, призначених для зберігання продовольчих запасів, як допоміжні складські приміщення відповідно до вимог СНиП приймаються такі зони: завантажувальна площею 20 м² та комора добового запасу площею 6 м². У коморі добового запасу для зберігання сировини передбачено встановлення холодильно-морозильної шафи марки ШХ-0,7 об'ємом 700 л (габаритні розміри 735×884×2064 мм). Підбір технологічного обладнання для зазначених приміщень здійснюється відповідно до виробничої потреби та умов експлуатації. Результати розрахунку корисної та загальної площі приміщень оформлюються у вигляді таблиці 2.18.

Таблиця 2.18 - Підбір обладнання для інших складських приміщень

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт.	Габарити обладнання, мм			Корисна площа, м²
			a	b	h	
Завантажувальна						
Ваги товарні	ВМ-150	1	630	540	190	0,34
Візок вантажний	ТГ-100	1	650	600	1100	0,39
Збірно-розбірна холодильна камера	Polair Standard КХН -4,41	2	1360	1960	2200	5,20
Збірно-розбірна холодильна камера	Polair Standard КХН-6,61	1	1960	1960	2200	3,80
Корисна площа						9,73

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, шт.	Габарити обладнання, мм			Корисна площа, м^2
			a	b	h	
Загальна площа (відповідно до СНіП)						20,0
Комора добового запасу						6,0
Загальна площа (розрахункова)						26,00

Розрахунок загальної площі складської групи

На основі даних, отриманих у результаті попередніх розрахунків, визначається загальна площа групи складських приміщень підприємства. Узагальнені результати розрахунків зводяться до таблиці 2.19, де систематизуються показники корисної та загальної площі кожного складського приміщення, що дозволяє оцінити загальну потребу в складських площах і забезпечити їх раціональну організацію.

Таблиця 2.19 - Зведена таблиця складських приміщень

Приміщення	Площа, м^2
Загальна площа завантажувальної (відповідно до СНіП)	20,00
Комора добового запасу	6,00
Загальна площа (розрахункова)	26,00
Неохолоджувальні комори	
Комора овочів	4,00
Комора сухих продуктів	8,00
Всього	12,00
Разом площа групи складських приміщень	38,00

2.5 Проектування виробничих цехів

Розрахунок загальнозаготівельного цеху

У заготівельному цеху здійснюється обробка сировини рослинного та тваринного походження (картопля, коренеплоди, м’ясо великої рогатої худоби, птиця, риба тощо). Сировина тваринного походження надходить до цеху в охолодженому вигляді: м’ясо — у вигляді великих шматків відповідного кулінарного

призначення; птиця — охолоджена, тушками (потрошена) або у вигляді частин тушок. Виробнича програма цеху формується на основі денних витрат сировини (додаток Б) та плану-меню зали підприємства на розрахунковий день (табл. 2.5). Узагальнені дані виробничої програми заготівельного цеху наведено у відповідній таблиці.2.20

Таблиця 2.20 - Виробнича програма загальнозаготівельного цеху

Сировина	Маса брутто, кг	Відходи		Назва напівфабрикату	№ за збірником рецептур	Маса порції напівфабрикату, г	Кількість напівфабрикатів, шт. (кг)
		%	кг				
Хек	3,2	41	0,30	Котлетки рибні	541	50	64
Філе окуня морського	0,8	-	-	Шматочки нарізані	ТК	80	10
Філе куряче	13,85						
	2,81			Бульйон курячий	ТК	78	36
	3,60	-	-	Січеники з птиці	ТК	72	50
	5,94			Куряча відбивна	ТК	110	54
	1,50			Філе куряче під майонезом	ТК	75	20
Яловичина	3,80	-	-		-	-	
	0,08	-	-	Салат м’ясний	ТК	75	0,80
	3,00	-	-	Биточки	658	50	60
Помідори	2,78	2	0,041	Помідори перебрані, миті	-	-	2,72
Перець солодкий	0.45	22.00	0.10	Перець солодкий чищений, нарізаний соломкою	-	-	0.35
Салат	0.45	26	0.12	Салат перебраний, зачищений, митий	-	-	0.33
Огірки свіжі	5.68	5	0.28	Огірки миті чищені	-	-	5.40
Картопля	42.01	25	10.50	Картопля мита, чищена	-	-	31.51
Морква	1.43	25	0.36	Морква мита, чищена, нарізана скибочками	-	-	1.07

Сировина	Маса брутто, кг	Відходи		Назва напівфабрикату	№ за збірником рецептур	Маса порції напівфабрикату, г	Кількість напівфабрикатів, шт. (кг)
		%	кг				
Яблука свіжі	8.10	0.5	0.04	Яблука чищенні, миті	-	-	8.06
Цибуля ріпчаста	8.54	16	1.37	Цибуля чищена мита, нарізана соломкою, кубиками	-	-	7.18
Цибуля зелена	0.83	20	0.17	Цибуля перебрана мита, порізана	-	-	0.66
Лимон	0.67	0,5	0.003	Лимони миті, чищені, порізані	-	-	0.67
Капуста цвітна	0.72	15	0.11	Капуста цвітна, розібрана, перебрана, мита	-	-	0.61
Кріп зелений	0.32	45	0.14	Кріп зачищений, перебраний, митий	-	-	0.18
Петрушка (зелень)	0.49	24	0.12	Петрушка чищена мита, нарізана	-	-	0.37
Буряк	0.20	25	0.05	Буряк зачищений, перебраний, митий	-	-	0.15
Вишні	0.20	20	0.04	Вишні миті, чищені			0.16
Полуниці	6.06	15	0.91	Полуниці перебрані, чищені, миті			5.15
Апельсини	2.70	0.5	0.01	Апельсини миті			2.69
Банани	5.84	0.5	0.03	Банани миті			5.81

Таблиця 2.21 - Схема технологічного процесу загальнозаготівельного цеху

Робочі місця	Вид сировини	Обладнання
Робоче місце обробки м’яса	Яловичина, птиця	М’ясорубка, ванна, стіл виробничий, стелаж, холодильник
Робоче місце обробки овочів	Коренеплоди, картопля, зелень, свіжі овочі, фрукти	Овочерізка, картоплечистка, ванна мийна, стіл виробничий

Цех працює з 6:00 до 18:00. Режим роботи кухарів передбачає двобригадну організацію праці з виходом на роботу через день, тривалість робочої зміни становить 11,5 годин. Перерви організовуються за ступеневим графіком, що забезпечує безперервність технологічного процесу та рівномірне навантаження персоналу.

У цеху передбачається механізація основних технологічних операцій, зокрема очищення картоплі та коренеплодів, нарізання овочів, а також подрібнення м’яса і риби з метою приготування фаршів. М’ясна сировина надходить на підприємство у вигляді великих шматків і використовується відповідно до кулінарного призначення. Перед використанням вона піддається лише мінімальній первинній обробці — зачищенню та миттю, що зумовлює незначний рівень виробничих відходів під час приготування напівфабрикатів. Норми відходів і виходу напівфабрикатів під час обробки овочів приймаються згідно з чинними нормативними документами [7] для літньо-осіннього періоду.

На основі зазначених даних здійснюється розрахунок і підбір механічного обладнання. Визначення витрат сировини та виходу напівфабрикатів при механічній обробці картоплі та моркви узагальнюється у таблиці 2.21.

Таблиця 2.21 - Розрахунок кількості відходів та виходу напівфабрикатів при обробленні картоплі і коренеплодів

Найменування операцій	брутто, кг	відходи		нетто, кг
		%	кг	
	Картопля			
Механічне миття	42.01	2.00	0.84	41.17
Механічне чищення	41.17	13.00	5.35	35.82
Ручне доочищення	35.82	10.00	3.58	32.24
Всього		25.00	9.77	32.24
	Морква			
Механічне миття	1.43	2	0.03	1.40
Механічне чищення	1.40	8	0.11	1.29
Ручне доочищення	1.29	10	0.13	1.16
Всього		20	0.27	1.16

Згідно зі схемою технологічного процесу в цеху передбачається механізація основних операцій, а саме: очищення картоплі та коренеплодів, нарізання овочів, очищення риби, а також подрібнення м’яса і риби. На основі виробничої програми визначається загальна кількість сировини, яка підлягає механічному обробляння із застосуванням відповідного обладнання. Отримані результати розрахунків узагальнюються та систематизуються у таблиці 2.22.

Таблиця 2.22 - Визначення кількості продуктів, які обробляються за допомогою механічного обладнання

Назва сировини	Вид обладнання		
	картоплеочищувальна машина	овочерізальна машина	м’ясорубка (кухонний процесор)
Хек	-	-	2,9
Яловичина	-	-	3,8
Філе куряче	-	-	9,54
Картопля	41,17	32,24	-
Морква	-	1,43	-
Перець солодкий	-	0,45	-
Цибуля ріпчаста	-	8,54	-
Капуста білоголова	-	0,2	-
Всього	**41,17**	**42,82**	**16,24**

Таблиця 2.23- Розрахунок і підбір механічного обладнання

Технологічні операції	Кіль-кість сиров ини, кг	Назва і марка машини	Продук-тивність машини, кг	Трива-лість роботи машини, год.	Коефіці-єнт використа ння машини	Кіль-кість машин, шт.
Чищення картоплі і моркви	41,17	Машина картоплеочищу вальна Fimar PPF 10	100	0,19	0,02	1

Нарізання овочів	42,82	Овочерізка HLC-300	80	0,12	0,01	1
Подрібнення м'яса, птиці, риби	16,24	кухонний процесор SUPRA 6E	40	0,15	0,01	1

Отже, до встановлення в цеху приймаються кухонний процесор SUPRA 6E, овочерізка RG-100 та картоплечистка Fimar PPF 10. Холодильне обладнання використовується для зберігання сировини в обсязі 1/2 денної потреби, а також для зберігання напівфабрикатів з овочів, м'яса та птиці у кількості 1/4 денної виробничої програми. Оскільки обсяги сировини та напівфабрикатів є незначними, підбір холодильного обладнання здійснюється відповідно до норм оснащення закладів ресторанного господарства. В результаті до встановлення приймається холодильна шафа ARMADIO GE – TB 700.

Розрахунок кількості виробничих працівників загальнозаготівельного цеху. Визначаємо трудовитрати для виконання певної технологічної операції, за формулою:

$$A_i = \frac{Q}{a}, \text{ ос./год.} \quad (2.12)$$

де A_i – трудові витрати для виконання певної технологічної операції,людино-годин;

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

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

Розрахунок трудовитрат для виконання виробничої програми загально-заготівельного цеху проводимо за формулою:

$$A = A_1+A_2+\ldots+A_n=\sum\left(\frac{Q}{a}\right), \text{ ос./год.} \quad (2.13)$$

де A_1, A_2 , A_n – трудовитрати для виконання певної технологічної операції, ос./год.

Результати розрахунків зводимо у табл. 2.24.

Таблиця 2.24 - Розрахунок трудовитрат для виконання виробничої програми цеху

Найменування сировини	Одиниця виміру	Кількість сировини	Норма виробітку	Трудовитрати, людино-год.
1	2	3	4	5
Ручне обробляння яловичини	кг	3,80	80	0,03
Ручне зачищення курячого філе	кг	13,8	60	0,04
Ручне обробляння хека	кг	3,2	25	0,08
Приготування фаршу з яловичини, риби, птиці	кг	16,24	40	0,15
Виготовлення рибних котлет, биточків із яловичини, січеників із птиці	шт.	154	45	4,00
Ручне миття помідорів	кг	2,78	80	0,03
Ручне миття, зачищення цибулі зеленої	кг	0,6	10	0,06
Ручне миття, чищення перцю солодкого	кг	0,45	30	0,02
Перебирання, зачищення, миття салату	кг	0,45	7	0,15
Ручне миття, чищення цвітної капусти	кг	0,75	15	0,14
Ручне миття, чищення огірків	кг	5,68	50	0,12
Ручне зачищення капусти білоголової	кг	0,2	100	0,01
Миття яблук	кг	8,10	35	0,2
Перебирання, зачищення, миття зелені петрушки	кг	0,49	0,5	0,8
Ручне чищення, миття цибулі ріпчастої	кг	8,54	30	2,4
Перебирання, чищення, миття полуниці	кг	6,06	1	2,8
Миття бананів	кг	5,84	40	0,1
Перебирання, зачищення, миття зелені кропу	кг	0,32	0,5	0,3
Миття апельсинів	кг	2,7	40	0,09
Миття лимонів	кг	0,67	35	0,03
Ручне миття картоплі і моркви	кг	43,4	50	1,9
Механічне чищення картоплі і моркви	кг	42,6	100	1,1
Механічне нарізання овочів	кг	41,9	80	1,1
Всього				**16,32**

Розраховуємо явочну чисельність робітників за формулою:

$$N_1 = \frac{A}{T \cdot \lambda}, \quad (2.14)$$

де Т - тривалість робочого дня кухаря, Т = 11,5 год.;

λ – коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці (λ=1,14).

Таким чином чисельність працівників дорівнює:

$$N_1 = \frac{16,32}{11,5 \cdot 1,14} = 1,2 \approx 2 \text{ особи.}$$

Приймається один кухар, який суміщатиме роботу у заготівельному цеху з виконанням обов'язків у доготівельному цеху. Списочна чисельність працівників визначається в цілому для всієї бригади відповідно до пункту 2.6.4.

Немеханічне обладнання підбирається відповідно до потреб виробництва та з урахуванням організації робочих місць. Так, робоче місце для обробки м'ясопродуктів і птиці оснащується мийною ванною типу ВМ-1А — 1 шт., виробничим столом СПСМ-1 — 1 шт., настінною полицею ПН-32/1200 — 1 шт. та ємністю для відходів — 1 шт.

Робоче місце для обробки овочів і напівфабрикатів з них обладнується виробничим столом із вбудованою мийною ванною типу СПСМ-5 — 1 шт., додатковим виробничим столом СПСМ-1 — 1 шт., настінною полицею ПН-32/1200 — 1 шт. та ємністю для відходів — 1 шт.

Додатково у цех приймаються стелаж пересувний СП-1А — 1 шт. та ваги циферблатні ВТА-60 — 1 шт., що забезпечує раціональну організацію технологічного процесу та контроль маси продукції.

Розраховуємо корисну площу загальнозаготівельного цеху. Результати розрахунків зводимо в табл. 2.25.

Таблиця 2.25 - Розрахунок корисної площі загальнозаготівельного цеху

Назва обладнання	Тип та марка обладнання	Габаритні розміри			Кількість обладнання	Корисна площа, м
		l	B	H		
Стіл виробничий	СПСМ – 1	1050	840	860	2	1,76
Ванна мийна	ВМ – 1А	630	630	860	1	0,40
Холодильна шафа	ARMADIO GE – ТВ 700	720	830	2000	1	0,60
Раковина для рук	-	450	550	280	1	0,25

Назва обладнання	Тип та марка обладнання	Габаритні розміри			Кількість обладнан-ня	Корис-на площа, м
		l	B	H		
Овочерізка	RG-100	223	424	495	1	на столі
Стіл виробничий з вбудованою ванною	СПСМ – 5	1050	840	860	1	0,88
Стелаж пересувний	СП – 1А	800	450	2500	1	0,36
Картоплеочистна машина на підставці	Fimar PPF 10	610	840	560	1	0,51
Терези настільні	ВТА-60	1	350	325	110	на столі
Кухонний процесор	SUPRA 6E	1	290	200	400	на столі
Разом						**4,76**

Розраховуємо загальну площу цеху:

$$S_{заг} = 4,76/0,35 = 13,6м^2.$$

Приймаємо площу цеху – 14 м².

Організація роботи загальнозаготівельного цеху

Для обробки м’ясопродуктів, птиці та овочевої сировини на підприємстві проєктується заготівельний цех. Його робота організовується з 8:00 до 18:00 години. Відповідно до технологічного процесу цех розміщується поруч із групою складських приміщень та має зручні технологічні зв’язки з іншими виробничими підрозділами підприємства.

З огляду на невеликі обсяги виробництва у цеху виділяються два основні робочі місця: для обробки м’ясопродуктів і птиці, а також для обробки овочів та приготування напівфабрикатів із них. Лінія обробки овочевої сировини оснащується картоплечисткою, овочерізкою, виробничими столами, підтоварником і мийною ванною. Лінія обробки м’ясної продукції включає кухонний процесор, холодильне обладнання, виробничі столи та мийну ванну.

Для збирання та утилізації відходів передбачається використання пластикового контейнера. На видному місці розміщуються правила техніки безпеки, посадові обов'язки працівників та технологічні схеми обробки сировини, що сприяє дотриманню виробничої дисципліни та безпеки праці. Напівфабрикати виготовляються у міру потреби, з формуванням невеликого оперативного запасу.

У заготівельному цеху організовується робота двох бригад. В одній із них передбачається залучення кухаря 3 розряду, що забезпечує виконання технологічних операцій відповідно до встановлених вимог.

Розрахунок доготівельного цеху

Доготівельний цех призначений для приготування гарячих страв, соусів і гарнірів, а також холодних закусок, страв та холодних напоїв. Формування виробничої програми доготівельного цеху здійснюється на основі загальної виробничої програми підприємства (табл. 2.5) і оформлюється у вигляді таблиці 2.26. При цьому враховується, що приготування гарячих напоїв і коктейлів передбачається здійснювати безпосередньо за барною стійкою в залі підприємства, що дозволяє оптимізувати виробничі процеси та покращити якість обслуговування відвідувачів.

Таблиця 2.26 - Виробнича програма доготівельного цеху

№ за зб. рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, шт
1	2	3	4
Ф	Овочевий салат "Пазли" з сиром Фета	100	10
Ф	Сирні кульки "Полунички" з полуничним соусом	100/30	10
Ф	Супчик "Абетка"	200	20
1009	Чай з цукром	200/15	50 (10л)
1010	Чай з лимоном	200/15/7	30 (6 л)
1025	Какао з молоком	200	50 (10л)
ТК	Гарячий шоколад	200	50 (10л)
1043	Узвар	200	40 (8 л)
1052	Коктейль молочно-шоколадний	200	20 (4 л)
1055	Коктейль молочно-ягідний	200	20 (4 л)

№ за зб. рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, шт
921	Полуниця з вершками	250/30	20
955	Желе з ягід свіжих	100	20
956	Желе із мандаринів	100	20
ТК	Кисіль молочний	150	10
ТК	Банан в млинці з ягідним соусом	150	20
ТК	Салат фруктовий	200	20
996	Морозиво вершкове з шоколадом	100/15	20
996	Морозиво з фруктами	100/30	20
ТК	Мус ягідний	100	20
ТК	Самбук яблучний	100	10
ТК	Яблука фаршировані сиром	120/50	20
ТК	Слат "Вітамінка" (морква, яблука,мед,вершки)	200/20	14
ТК	Салат мясний із свіжими огірками	75/75	10
ТК	Салат рибний	150	10
ТК	Салат «Грецький» (помідори, огірки, перець солодкий, сир Фетта, маслини)	200	10
68	Салат із цвітної капусти, помідорів і зелені	150	14
59	Салат із свіжих помідорів і огірків	150	16
ТК	Овочеве асорті	150	20
157/809	Філе куряче під майонезом з гарніром (салат зелений, огірки свіжі)	75/75	20
ТК	Паштет із курячої печінки	100	10
42	Сир твердий порціями	50	20
280/1112	Бульйон прозорий курячий з профітролями	300/21	36
276	Суп молочний з макаронами	300	36
541	Котлетки рибні з гарніром	50/5/150	64
ТК	Січеники із птиці з гарніром	50/5/150	50

№ за зб. рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, шт
ТК	Биточки з яловичини з гарніром	50/5/150	60
467	Омлет натуральний	110	40
ТК	Куряча відбивна	110	54
762	Картопля фрі	150	50
757	Картопля відварна з вершковим маслом і зеленню	150	64
ТК	Гречана каша з маслом	150	60
1031	Молоко кип’ячене	200	10
912	Виноград	150	16 (2,4 кг)
912	Банани	150	16 (2,4 кг)
912	Апельсини	150	18 (2,7 кг)
912	Яблука	150	18 (2,7 кг)
912	Нектарини	150	16 (2,4 кг)

Відповідно із виробничою програмою цеху, виділяємо робочі місця з виготовленням окремих груп страв. Подаємо схему технологічного процесу у табл. 2.27.

Таблиця 2.27 - Схема технологічного процесу доготівельного цеху

Робочі місця	Група страв	Обладнання
Робоче місце виготовлення гарячих страв, борошняних виробів, гарнірів	М’ясні овочеві та борошняні страви	Плита електрична, сковорода, фритюрниця, стіл, ванна мийна
Робоче місце виготовлення холодних закусок та солодких страв	Салати, закуски, холодні напої, солодкі страви	Стіл, ванна мийна, шафа холодильна

Режим роботи доготівельного цеху встановлюється з урахуванням тривалості приготування страв таким чином, щоб до відкриття зали кафе був забезпечений повний асортимент продукції, передбачений меню. Цех функціонує з 7:30 до 20:00 години.

Відповідно до технологічної схеми виробництва здійснюється підбір електричного теплового обладнання, зокрема плити та сковороди. Приготування

бульйонів здійснюється на початку та наприкінці робочого дня, а їх доведення до готовності проводиться відповідно до графіків реалізації у кількості, необхідній для забезпечення попиту протягом двох годин. Для приготування бульйонів використовуються наплитні котли, при цьому їх розрахунок не виконується, оскільки процес здійснюється у періоди мінімального навантаження на плиту.

Розрахунок необхідної площі жарочної поверхні плити здійснюється на основі площ, що потрібні для встановлення наплитного посуду в години максимального завантаження. При цьому передбачається, що теплова обробка продуктів для холодних закусок і солодких страв виконується у періоди найменшого навантаження обладнання.

Для приготування оболонок-напівфабрикатів для млинчиків приймається апарат марки БА-2/5 (403×444×220 мм). Доведення до готовності фаршированих млинчиків перед подаванням здійснюється в універсальних сковородах на плиті.

До встановлення приймається електрична плита ПЄМ 4-01 (840×930×850 мм) із площею жарочної поверхні 0,24 м². У період пікового навантаження використовується електрична сковорода для приготування котлет, січеників, сирників і биточків, зокрема модель S/FT 60 ELR (180×420×260 мм) із площею жарочної поверхні 0,1 м², яка встановлюється на підставці.

Для зберігання сировини, напівфабрикатів, готових холодних закусок, солодких страв і напоїв підбирається холодильне обладнання. Сировина зберігається в обсязі, що відповідає 1/2 виробничої програми, а готова продукція — у кількості, необхідній для реалізації протягом двох годин. З огляду на невеликі обсяги зберігання, холодильне обладнання підбирається відповідно до чинних норм оснащення.

У результаті приймається холодильна шафа General Frost (500×600×1440 мм) місткістю 85 кг.

Додатково, відповідно до норм оснащення та особливостей технологічного процесу, у доготівельному цеху передбачається використання механічного обладнання: міксера Philips (500×300×300 мм) для збивання сумішей, кухонного комбайна Moulinex Ovatio (500×300×300 мм) для подрібнення та протирання

продуктів, а також тістомісильної машини GAM A–20 (440×640×750 мм) для приготування прісного тіста для вареників, пельменів і рідкого тіста для млинців.

Кількість кухарів цеху розраховуємо на основі виробничої програми цеху з урахуванням встановлених норм трудовитрат [2] за формулами:

$$N_1 = \frac{A}{3600 * T * \lambda}; ос., \quad (2.15)$$

де N_1 — явочна чисельність кухарів, осіб;

T — тривалість робочої зміни (T = 11,5 год.);

λ — коефіцієнт підвищення продуктивності праці (λ = 1,14).

$$A = n * K_{тр} * 100, люд - сек \quad (2.16)$$

де n — кількість страв даного виду, порцій;

A — трудовитрати на виготовлення однієї страви, ос.–сек;

$K_{тр}$ — коефіцієнт трудомісткості страви.

Розрахунки зводимо у табл. 2.26.

Таблиця 2.28 - Дані розрахунку трудовитрат доготівельного цеху

Назва страви	Кількість за день, порцій	Коефіцієнт трудомісткості, людино-сек	Трудовитрати, людино-сек
Овочевий салат "Пазли" з сиром Фета	10	0,3	300
Сирні кульки "Полуничка" з полуничним соусом	20	0,3	600
Супчик "Абетка"	50	0,3	1500
Чай з цукром	30	0,3	900
Чай з лимоном	50	0,8	4000
Какао з молоком	50	0,8	4000
Гарячий шоколад	40	0,7	2100
Узвар	20	0,8	2400
Коктейль молочно-шоколадний	20	0,8	1600
Коктейль молочно-ягідний	20	0,8	1600
Полуниця з вершками	20	1,0	2000
Желе з ягід свіжих	20	0,5	1000
Желе із мандаринів	10	1,0	1000
Кисіль молочний	20	1,0	2000

Назва страви	Кількість за день, порцій	Коефіцієнт трудомісткості, людино-сек	Трудовитрати, людино-сек
Банан в млинці з ягідним соусом	20	0,9	1800
Салат фруктовий	20	0,9	1800
Морозиво вершкове з шоколадом	20	0,9	1800
Морозиво з фруктами	20	0,6	1200
Мус ягідний	10	1,0	1000
Самбук яблучний	20	1,5	3000
Яблука фаршировані сиром	14	1,5	2100
Слат "Вітамінка" (морква, яблука,мед,вершки)	10	1,5	1500
Салат мясний із свіжими огірками	10	1,5	1500
Салат рибний	10	1,2	1200
Салат «Грецький» (помідори, огірки, перець солодкий, сир Фетта, маслини)	14	1,1	1540
Салат із цвітної капусти, помідорів і зелені	16	1,1	1760
Салат із свіжих помідорів і огірків	20	1,1	2200
Овочеве асорті	20	0,5	1000
Філе куряче під майонезом з гарніром (салат зелений, огірки свіжі)	10	0,5	500
Паштет із курячої печінки	20	0,2	400
Сир твердий порціями	36	0,1	360
Бульйон прозорий курячий з профітролями	36	0,1	360
Суп молочний з макаронами	64	0,1	640
Котлетки рибні з гарніром	50	0,2	1000
Січеники із птиці з гарніром	60	0,2	1200
Биточки з яловичини з гарніром	40	0,2	800
Омлет натуральний	54	0,1	540
Куряча відбивна	50	0,2	1000
Картопля фрі	64	0,1	640
Картопля відварна з вершковим маслом і зеленню	60	0,1	600
Гречана каша з маслом	10	0,1	100
Молоко кип’ячене	16	0,1	160
Виноград	16	0,1	160
Банани	18	0,1	180
Апельсини	18	0,1	180
Яблука	16	0,1	160
Нектарини	10	0,1	100

Назва страви	Кількість за день, порцій	Коефіцієнт трудомісткості, людино-сек	Трудовитрати, людино-сек
Всього			57480

За формулою (2.31.) розраховуємо списочну чисельність кухарів цеху:

$$N_1 = \frac{57480}{3600 * 11{,}5 * 1{,}14} = 1.22 \approx 2 \text{ особи.}$$

Списочну чисельність працівників визначаємо у п.п. 2.6.4.

Немеханічне обладнання підбирається відповідно до організованих у цеху робочих зон (табл. 2.25):

- робоче місце для приготування гарячих страв (супів, других страв, борошняних виробів, гарнірів):
  - мийна ванна ВМ–1А (630 × 630 × 800 мм) – 1 од.;
  - виробничі столи СПСМ–1 (1050 × 840 × 800 мм) – 3 од.
- робоче місце для приготування холодних, солодких страв і напоїв:
  - виробничі столи СПСМ–1 (1050 × 840 × 800 мм) – 2 од.

Додатково передбачено встановлення:

- 1 виробничого столу СПСМ–1 дл

На основі прийнятого у цеху обладнання визначаємо корисну площу цеху, дані розрахунків зводимо у табл. 2.28.

Таблиці 2.28 - Розрахунок корисної площі доготівельного цеху

Назва обладнання	Марка обладнання	Габарити			Кількість обладнання, шт.	Корисна площа, м
		l	b	H		
Мийна ванна	ВМ – 1А	630	630	800	1	0,4
Стіл виробничий	СПСМ – 1	1050	840	800	6	4,41
Холодильник	General Frost	500	600	1440	1	0,32
Міксер	Philips.	500	300	300	1	-
Кухонний комбайн	Moulinex Ovatio	500	300	300	1	-
Сковорода	S/FT 60 ELR	180	420	260	1	0,1
Плита	ПЄМ 4-01	840	930	850	1	0,8

Тістомісильна машина	GAM A – 20	440	640	750	1	0,3
Раковина для рук	-	500	400	250	1	0,2
Терези настільні	ВТА-60	350	325	110	1	на столі
Разом						**6,97**

Визначаємо загальну площу доготівельного цеху:

$$S_{заг} = \frac{6,91}{0,3} = 23,3м^2.$$

Отже, приймаємо площу цеху – 24 м^2.

Організація роботи цеху

Призначення даного цеху полягає у виготовленні гарячих страв, бульйонів, холодних закусок, солодких страв, холодних напоїв і гарнірів. Для забезпечення своєчасного обслуговування споживачів у залі підприємства встановлено режим роботи з 7:00 до 20:00. Тривалість робочого дня кухарів становить 11,5 годин із перервою 0,5 години; робота організована за двобригадним графіком із виходом через день.

Постачання сировини та продуктів до цеху здійснюється з комори добового запасу в обсязі, що забезпечує виконання половини виробничої програми. Напівфабрикати (м'ясні, рибні, овочеві та ін.) надходять із заготівельного цеху відповідно до потреб виробництва. Кількість сировини визначається згідно з нарядом-накладною, що формується завідувачем виробництва на основі виробничої програми. Продукти, що швидко псуються, після надходження зберігаються у холодильній шафі.

Обладнання в цеху розміщується з урахуванням зручності виконання технологічних процесів у дві лінії: лінію теплового електрообладнання (плити, сковороди) та лінію немеханічного обладнання (виробничі столи, мийні ванни). Малогабаритне теплове обладнання встановлюється безпосередньо на робочих місцях.

У цеху технологічні процеси організовано на двох основних робочих місцях. На робочому місці приготування гарячих страв встановлюються виробничий стіл і мийна ванна. Робоче місце для приготування других страв і гарнірів оснащується

малогабаритним тепловим та немеханічним обладнанням. На початку та наприкінці робочого дня, коли навантаження на теплове обладнання мінімальне, у наплитному посуді на плиті здійснюється теплова обробка продуктів для холодних закусок, фаршів для вареників та холодних напоїв. Протягом робочого дня виробництво страв здійснюється відповідно до графіка реалізації у залі кафе.

Для виготовлення холодних закусок і солодких страв передбачено окреме робоче місце, обладнане виробничим столом, холодильним устаткуванням, міксером та кухонним комбайном.

Усі робочі місця цеху оснащені настінними полицями типу ПН-322/1200. Контроль маси готової продукції здійснюється за допомогою настільних ваг ВТА-60.

Випуск продукції здійснюється відповідно до виробничої програми, при цьому її обсяг протягом дня регулюється залежно від попиту в залах підприємства. Відпуск готових страв у зал та напівфабрикатів у борошняний цех оформлюється документально заборними листами із зазначенням часу відпуску, найменування, виходу та кількості продукції.

Приміщення цеху забезпечене системами гарячого і холодного водопостачання, каналізацією, опаленням і вентиляцією. Для створення належних умов праці та зниження травматизму передбачено природне освітлення у співвідношенні 1:8 та штучне освітлення люмінесцентними лампами.

Далі виконується розрахунок чисельності виробничих працівників підприємства.

Загальну чисельність працівників виробничих цехів визначаємо на основі даних про явочну чисельність, розрахованих для кожного цеху за формулою:

$$N_2 = 2 * N_1 * \alpha \qquad (2.17)$$

де N_1. – розрахункова явочна чисельність працівників, ос.

α – коефіцієнт, який враховує роботу підприємства у святкові та вихідні дні, а також неявку робітників за поважними причинами (приймаємо α = 1,13).

Загальну явочну чисельність кухарів зводимо у табл. 2.29.

Таблиця 2.29 - Розрахунок чисельності виробничих працівників

Назва цеху	Явочна чисельність	Кваліфікація

Загальнозаготівельний цех	1,20	3
Доготівельний цех	1,22	3, 4
Всього	**2,22**	

Списочна чисельність кухарів виробничих цехів:

$$N_2 = 2 * 2,22 * 1,13 \approx 5 \text{ осіб.}$$

Отже, на підприємстві працюють: 5 кухарів (III розряд – 2 ос., IV розряд –3 ос.)

2.6 Проєктування торгівельних, допоміжних, адміністративно-побутових та технічних приміщень

До приміщень, призначених для відвідувачів, належать: вестибюльна група, зала дитячого кафе та дитяча ігрова кімната. Вестибюльна група, у свою чергу, включає вестибюль, гардероб і санітарні вузли для відвідувачів.

Далі виконується розрахунок площі зали кафе.

Загальну площу зали визначають, виходячи з кількості місць, типу підприємства, та норм площі на одне місце в залі за формулою:

$$S = p \cdot S_1, \quad (2.18)$$

де S – площа торговельних приміщень, м^2;

p – кількість місць у залі, ос.;

S_1 – норма площі на 1 місце, м^2 (1,4 м^2).

Загальна площа зали кафе складає:

$$S = 60 \cdot 1,4 = 84 \text{ м}^2$$

Обслуговування відвідувачів у кафе здійснюють офіціанти. Їх кількість знаходять за нормами обслуговування, яка при індивідуальній формі обслуговування, прийнятій у кафе становить 25 місць на 1 офіціанта. Тоді щоденно в кафе працюватиме 60/25=2,4 офіціанти. Приймаємо, що в кафе працюватиме щоденно 3 офіціанти по 11 годин. Списочна чисельність офіціантів з урахуванням двобригадного графіка роботи:

$$N_2 = 3 * 2 * 1,13 \approx 7 \text{ осіб.}$$

Підбір меблів для відвідувачів у залі кафе зводимо у табл. 2.30.

Таблиця 2.30 - Розрахунок меблів для відвідувачів

Вид меблів	Розміри, мм	Кількість, шт.
Столи двомісні	700х800х780	2
Столи чотиримісні	1300х800х780	14
Стільці	400х400х560	60
Стіл підсобний	1000х700х900	2

Для реалізації закупних товарів, кондитерських виробів, фруктів і безалкогольних напоїв, а також для приготування гарячих напоїв у залі кафе передбачається встановлення барної стійки з вмонтованою мийною ванною. За барною стійкою розміщується спеціальна пристінна шафа-вітрина. Для зберігання морозива використовується двокамерний побутовий холодильник. Для приготування чаю передбачено електричний чайник.

Розрахунок площі бару наведено у табл. 2.31.

Таблиця 2.31 - Розрахунок площі барної стійки

Назва обладнання	Марка обладнання	Габарити			Кількість обладнання, шт	Корисна площа, м
		l	b	H		
Барна стійка	-	4000	500	1100	1	2
Пристінна шафа	-	1000	300	2300	2	0,6
Холодильна шафа	РЕГАЛ R – 14	1400	880	2000	1	1,2
Чайник електричний	BOSH	200			1	-
Установка для охолодження і роздачі негазованих напоїв	УОРН	665	315	565	1	-
Барний комбайн	G/N	600	300	400	1	-
Вітрина морозильна торгова	ВМТ	915	656	795	1	0,5
Касовий апарат		400	500	250	1	-
Разом						**4,3**

$$S_{заг} = \frac{4,3}{0,4} = 11 \text{ м}^2$$

Розрахунок із споживачами здійснюється через касовий апарат. Обслуговування відвідувачів за барною стійкою забезпечує один бармен 4 розряду, який працює по 11 годин з 9:00 до 20:00 за графіком виходу через день.

Робоче місце бару оснащується необхідним інвентарем для порціонування та відпуску продукції: щипцями, лопатками, ложками, а також столовим посудом і приборами. У залі також передбачено встановлення двох охолоджувальних вітрин MUZA-K 1,5 UBC (1580×1115×1400 мм) для зберігання та демонстрації кондитерських виробів.

Загальна площа зали разом із барною стійкою становить:

$$S = 84 + 11 = 95 \text{ м}^2.$$

Площа дитячої ігрової кімнати приймається компоновочно і становить 30 м². Приміщення обладнується столами, стільцями, м'якими диванами, шафами для іграшок тощо. В ігровій кімнаті передбачається робота двох аніматорів із графіком виходу через день.

Для забезпечення належних санітарно-гігієнічних умов у складі дитячої зони додатково передбачається окремий дитячий санвузол, що включає унітаз дитячого розміру, умивальник із заниженою висотою встановлення, дозатор рідкого мила та сушарку для рук або одноразові рушники. Санвузол розташовується безпосередньо в зоні дитячої кімнати або поруч із нею з урахуванням зручності та безпеки користування.

Площу гардероба для відвідувачів приймаємо з розрахунку 0,1 м² на одного відвідувача для даного підприємства становить: $S_г = 60 \cdot 0,1 = 6,0 \text{ м}^2$.

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

$$N = 60 \cdot 1,1 = 66 \text{ шт.}$$

Площу вестибюлю визначаємо, виходячи з норм 0,3 м² на 1 місце у залі: $S_в = 50 \cdot 0,3 = 18 \text{ м}^2$.

Площу туалетних кімнат та умивальників визначаємо згідно з будівельними та нормами проектування. Санвузли для споживачів проектують із розрахунку 1 унітаз на 60 місць у залах; на кожних 60 місць слід передбачати 1 умивальник і вестибюлі.

Приймаємо для відвідувачів два санвузли окремо для чоловіків і жінок з умивальниками в шлюзах.

Група допоміжних приміщень включає наступні приміщення: мийна столового посуду, мийна кухонного посуду, сервізна.

Розрахунок мийної столового посуду

Розрахунок ведуть із встановлення кількості столового посуду та приборів, які необхідно помити за день та за максимальну годину завантаження залів. Визначаємо кількість посуду і приборів, що надходять на мийну за максимальну годину:

$$P_{год} = N_{год} \cdot 1,6 \cdot n \text{ , тарілок/год} \qquad (2.19)$$

де $N_{год}$- норма тарілок на одного відвідувача;

1,6 – коефіцієнт урахування столових приборів.

$$P_{год} = 90 \cdot 1,6 \cdot 2,1 = 303 \text{ шт.}$$

Визначаємо кількість посуду і приборів, що надходять на мийну за день:

$$P = 1,6 \cdot 360 \cdot 2,1 = 1210 \text{ шт.}$$

Приймаємо машину LS/60 продуктивністю 300 шт./год. Мийна працюватиме з 9:00 до 20:00. Час роботи і коефіцієнт використання машини складають:

$$t = \frac{1210}{30} = 4 \text{ год;} \qquad \eta = \frac{4}{11} = 0,4$$

Машину буде обслуговувати один оператор, який буде працювати 11 год. через день з перервою на обід 0,5 год. У разі виходу з ладу машини встановлено 5 мийних ванн марки ВМ-1. Для чищення посуду передбачаємо стіл типу СП, для зберігання посуду – шафу типу ШП-1.

Розрахунок корисної площі мийної зводимо в табл. 2.32.

Таблиця 2.32 - Розрахунок корисної площі мийної столового посуду

Назва обладнання	Марка обладнання	Габарити			Кількість обладнання, шт	Корисна площа, $м^2$
		l	b	H		
Посудомийна машина	LS/60	590	610	820	1	0,36
Стіл	СП	630	630	850	1	0,39
Мийна ванна	ВМ – 1	630	630	860	5	2
Шафа для посуду	ШП – 1	1470	630	2000	1	0,92
Бак для відходів	-	300	300	400	1	-

Разом						**3,67**

Загальна площа мийної: $S_{заг} = \frac{3,67}{0,35} = 10,5$ м^2

Приймаємо мийну столового посуду площею 10,5 м^2.

Розрахунок сервізної

Поряд з мийною слід розташувати сервізну для зберігання чистого посуду і приборів. Розрахунок площі зведемо в табл. 2.33.

Таблиця 2.33 - Розрахунок площі сервізної

Найменування обладнання	Тип, марка	К-сть	Розміри, мм			Корисна площа, м^2
			l	b	h	
Сервант для посуду	СП-2	2	1500	600	1800	1,80
Стіл-тумба	СТ-2Б	1	1000	600	850	0,60
Стіл виробничий	СП-100	2	1000	600	850	1,20
Разом						**3,60**

$$S_{заг} = \frac{3,6}{0,35} = 10,29 \text{ м}^2$$

Приймаємо сервізну площею 10,3 м^2.

Розрахунок мийної кухонного посуду

Згідно з санітарними вимогами в мийній кухонного посуду встановлені дві мийні ванни, стелажі, для зберігання посуду. Розрахунок площі наводимо в табл. 2.34.

Таблиця 2.34 - Розрахунок корисної площі мийної кухонного посуду

Назва обладнання	Марка обладнання	Габарити			Кількість обладнання, шт.	Корисна площа, м
		l	b	H		
Мийна ванна	ВМ – 1	630	630	860	2	0,79
Стелаж	СПС – 1	1050	840	2200	1	0,88
Стіл	СПСМ – 1	1050	840	840	1	0,84
Бак для відходів	-	300	300	400	1	-
Разом						**2,51**

Загальна площа мийної: $S_{заг} = \frac{2,51}{0,4} = 6,2$ м^2

Миття кухонного посуду в мийній буде здійснювати кухар III розряду доготівельного цеху.

Проектування службово-побутових приміщень

До побутових приміщень відносять: гардероб для персоналу, душові кабінки, санвузол. Для персоналу на підприємстві передбачаємо спільний санвузол з одним унітазом та умивальником.

Площі адміністративних приміщень приймаємо, виходячи з норм 4 м^2 на одного службовця. На підприємстві проектуємо контору із робочими місцями директора і бухгалтера площею 10 м^2. Встановлюємо в приміщені столи канцелярські, шафи канцелярські, вішалки для одягу, комп'ютери.

Площу гардероба для персоналу розраховуємо, виходячи з норм на 1 працівника; для верхнього одягу – 0,1 м^2 для спецодягу та домашнього – 0,25 м^2. Оскільки в закладі чисельність працівників, що користується гардеробом, складає 10 чоловік, площа гардеробу становитиме: 10·0,35 = 4,0 м^2. При гардеробі передбачається приміщення для переодягання із розрахунку 0,15 м^2 на людину в максимальну зміну, що складає: 10·0,15 = 2 м^2. Разом – 4,0 + 2,0 = 6,0 м^2

Приймаємо, що на підприємстві працює 70% жінок та 30% чоловіків, тоді площа жіночого гардеробу складає: 0,7·6,0 = 4,2 м^2, чоловічого: 0,3·6,0 = 1,8 м^2.

Встановлюємо для кожного працівника одну подвійну шафу (500х400). Душові кабіни підбираємо з розрахунку 1 душова сітка на 10 чоловік працюючих в максимальну зміну. Приймаємо окремо для жінок і чоловіків по 1 душовій сітці. Вбиральні для персоналу розраховують в залежності від чисельності в максимальну зміну – 1 унітаз на 15 чоловік, приймаємо один санвузол.

У кабінеті завідувача виробництвом обладнуємо робоче місце письмовим столом, офісним стільцем. У приміщенні встановлюємо холодильну шафу марки ШХ-0,4 для зберігання м'ясопродуктів та риби із врахуванням їх термінів зберігання (оскільки їх загальна маса є незначною). Розрахунок корисної площі кабінету завідуючого виробництвом наводимо у табл. 2.35.

Таблиця 2.35 - Розрахунок корисної площі кабінету завідуючого виробництвом

Найменування обладнання	Тип, марка	К-сть	Розміри, мм			Корисна площа, м^2
			l	b	h	
Стіл офісний	-	1	1000	600	800	0,60
Стілець офісний	-	1	450	450	760	0,20
Шафа холодильна	ШХ-0,4	1	650	650	1850	0,42
Разом						**1,22**

$$S_{заг} = \frac{1,22}{0,4} = 3,1 \text{ м}^2$$

Мінімально допустиму площу кабінету завідувача виробництвом приймаємо відповідно до вимог ДБН у розмірі 4 м².

На підприємстві передбачається електрощитова площею 10 м², яка згідно з будівельними нормами обладнується двома виходами: один — на господарський двір, другий — у внутрішній коридор будівлі, що забезпечує безпеку та зручність експлуатації.

Вентиляційну камеру проєктуємо на покрівлі будівлі, що дозволяє мінімізувати вплив шуму та вібрацій на виробничий персонал і підвищити комфортні умови праці. Площу вентиляційної камери приймаємо у розмірі 12 м² відповідно до вимог ДБН.

2.7 Об’ємно-планувальне і конструктивне рішення підприємства

Визначаємо загальну площу будівлі, кількість поверхів, конфігурацію. Для розрахунку корисної площі будівлі складено зведену таблицю площ приміщень табл. 2.36.

Таблиця 2.36 - Склад і площі кафе дитячого на 60 місць

Найменування приміщень	Площа приміщень, м^2
Торговельні	
Зала кафе із барною стійкою	95,00
Гардероб відвідувачів	6,00
Вестибюль	18,00
Санвузли відвідувачів	12,00
Дитяча ігрова кімната	30,00

Найменування приміщень	Площа приміщень, м^2
Санвузол дитячий (компанувально)	
Всього	**161,00**
Виробничі	
Загальнозаготівельний цех	14,00
Доготівельний цех	24,00
Комора добового запасу	6,00
Мийна столового посуду	10,50
Мийна кухонного посуду	6,20
Сервізна	10,30
Всього	**65,00**
Складські	
Комора сухих продуктів і напоїв	8,00
Комора овочів	4,0
Завантажувальна	20,00
Всього	**32,00**
Адміністративно-побутові	
Контора	10,00
Кабінет зав. виробництвом	4,00
Гардероб персоналу чоловічий	1,80
Санвузол персоналу	3,00
Гардероб персоналу жіночий	4,20
Всього	**23,00**
Технічні	
Електрощитова	10,00
Венткамера	12,00
Всього	**22,00**
Корисна площа закладу, $S_к$	**303,00**

Корисну площу визначаємо як суму площ приміщень, отриманих розрахунковим шляхом або взятих за нормативами:

$$S_к = S_{торг} + S_{виробн} + S_{склад} + S_{адм} + S_{техн}, \quad (2.49)$$

$$S_к = 161 + 65 + 32 + 23 + 22 = 303{,}00 \text{ м}^2$$

де $S_к$ – корисна площа будівлі, м^2;

$S_{торг}$ –площа торговельних приміщень, м^2;

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

$S_{склад}$ - площа складських приміщень, м^2;

$S_{адм}$ - площа адміністративних приміщень, м^2;

$S_{техн}$ - площа технічних приміщень, м^2.

Робочу площу визначаємо з урахуванням площ коридорів за формулою:

$$S_{роб} = S_к \cdot к_1, \text{ м}^2; \quad (2.50)$$

$$S_{роб} = 303{,}00 \cdot 1{,}2 = 363{,}36 \text{ м}^2$$

де $к_1$– коефіцієнт, що враховує коридори,$к_1$ = 1,03…1,15 (для невеликих закладів та закладів високого класу $к_1 \rightarrow max$, для великих закладів (понад 200 місць) та закладів з кількома поверхів $к_1 \rightarrow min$).

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

$$S_{заг} = S_{роб} \cdot к_2 , \text{ м}^2; \quad (2.51)$$

$$S_{заг} = 363{,}36 \cdot 1{,}15 = 418{,}14 \text{ м}^2$$

де $к_2$– коефіцієнт збільшення площі $к_2$= 1,03…1,15 (для невеликих закладів та закладів високого класу $к_2 \rightarrow min$, для великих закладів (понад 200 місць) та закладів з кількома поверхів $к_2 \rightarrow max$).

Визначаємо розміри і пропорції будівлі. Для будівлі прямокутної форми, задавши ширину, визначаємо довжину:

$$L_{буд} = \frac{S_п}{Н_{буд}} = \frac{418{,}14}{15} = 27{,}87 \text{м} \quad (2.52)$$

де $L_{буд}$ – довжина будівлі, м;

$Н_{буд}$ – ширина будівлі, м.

Отже, габаритні розміри будівлі в плані становлять 15 × 28 м. Будівля запроєктована ламаної конфігурації з використанням сітки колон 6 × 6 м та 6 × 3 м, висота поверху становить 3,3 м.

З боку виробничого двору передбачено встановлення розвантажувальної рампи. Проєктом передбачено шість входів у будівлю: центральний вхід, вхід для завантаження та розвантаження сировини, окремий вхід до електрощитової, вхід для персоналу, а також окремі входи до мийної кухонного та столового посуду.

Усі приміщення функціонально пов’язані між собою системою коридорів шириною 1,8 м, що забезпечує зручність технологічних і транспортних потоків. Складська група приміщень розміщується єдиним блоком, що сприяє раціональній

організації зберігання сировини та продукції. Виробничі цехи розташовані у північно-східній частині будівлі.

У всіх приміщеннях, за винятком комор, передбачено природне та штучне освітлення, а також забезпечено регульований мікроклімат відповідно до санітарно-гігієнічних вимог.

Технічні відділення згруповані в окремий блок, що відповідає вимогам санітарії та дозволяє мінімізувати вплив шуму й вібрацій на виробничі приміщення.

Висновки до розділу 2

У результаті проєктування кафе на 60 місць у місті Лубни розроблено об’ємно-планувальне рішення будівлі та технологічну схему виробничого процесу, які повністю відповідають чинним вимогам до закладів ресторанного господарства. При формуванні планувальної структури забезпечено раціональну організацію внутрішніх потоків сировини, напівфабрикатів, готової продукції та персоналу, при цьому перетини основних функціональних потоків зведені до мінімуму. Розміщення приміщень виконано відповідно до логічної послідовності технологічного процесу, що сприяє підвищенню ефективності виробництва та скороченню непродуктивних переміщень.

У проєкті створено належні умови праці для персоналу, передбачено раціональну організацію робочих місць, а також забезпечено необхідні побутові та санітарно-гігієнічні умови.

З метою забезпечення відповідності підприємства сучасним стандартам якості та підвищення його конкурентоспроможності розроблено комплекс організаційно-технологічних заходів, а саме:

- сформовано меню відповідно до рекомендованого асортиментного мінімуму та реального споживчого попиту для закладів даного типу;
- підібрано сучасне, енергоефективне та безпечне у використанні технологічне обладнання, що забезпечує високу продуктивність праці;

- визначено раціональні площі функціональних груп приміщень з урахуванням технологічних та санітарних вимог;
- розроблено технологічну схему виробничого процесу, на основі якої сформовано об’ємно-планувальне рішення будівлі та її функціональну структуру.

Таким чином, реалізація проєкту дозволяє створити ефективне, зручне та сучасне підприємство ресторанного господарства з оптимально організованими виробничими та обслуговуючими процесами.

РОЗДІЛ 3.
ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ

3.1. Організація виробництва

Виробництво продукції є ключовою функцією підприємств ресторанного господарства, тому під час проєктування особлива увага приділяється раціональній організації виробничого процесу та забезпеченню узгодженої взаємодії всіх структурних підрозділів підприємства. Від ефективності організації виробництва значною мірою залежить стабільність роботи закладу, якість продукції та рівень обслуговування споживачів.

Організація виробництва являє собою комплекс взаємопов'язаних елементів, що охоплюють безпосередньо виробничі процеси, їх технічне забезпечення, систему управління виробничою програмою, оперативне регулювання роботи підприємства, матеріально-технічне постачання, економічні розрахунки, формування собівартості продукції та підходи до ціноутворення. Усі ці складові функціонують у єдиній системі, забезпечуючи безперервність і ефективність виробничого циклу.

Основними завданнями організації виробництва на проєктованому підприємстві є: забезпечення раціонального перебігу технологічного процесу, правильна організація робочих місць, формування обґрунтованої виробничої програми та асортименту страв відповідно до сезонності й попиту, ефективне використання виробничих потужностей, випуск продукції високої якості, а також впровадження дієвих форм контролю якості на всіх етапах виробництва. Оптимальна організація виробничого процесу дозволяє підвищити якість продукції та одночасно знизити її собівартість.

Кафе як підприємство ресторанного господарства призначене не лише для забезпечення харчування, але й для організації відпочинку відвідувачів. Його асортимент, порівняно з рестораном, є більш обмеженим і включає фірмові та замовні страви, борошняні кондитерські вироби, напої, а також купівельні товари.

Виробничий процес виготовлення продукції складається з кількох послідовних етапів: зберігання запасів сировини та продуктів, первинна кулінарна обробка сировини і приготування напівфабрикатів, термічна обробка та доведення напівфабрикатів до готовності, а також безпосереднє приготування страв і їх оформлення.

У зв'язку з цим у структурі підприємства виділяють основні групи приміщень, що забезпечують безперервність технологічного процесу:

- складські приміщення;
- виробничі цехи;
- допоміжні приміщення.

Для зберігання запасів сировини, продуктів і матеріально-технічних ресурсів на підприємстві передбачається складська група приміщень. Зокрема, продукти, що швидко псуються, зберігаються в охолоджувальній камері збірно-розбірного типу, а інша сировина — у неохолоджуваній коморі сухих продуктів. Складські приміщення розміщуються поблизу завантажувальної зони та мають зручні технологічні зв'язки з виробничими цехами.

Виробнича група включає заготівельні та доготівельні цехи, які розміщуються в північній частині будівлі та логічно пов'язані між собою, а також зі складськими приміщеннями. Допоміжні приміщення (мийні столового та кухонного посуду, мийна інвентарю, підсобне приміщення офіціантів) розташовуються у безпосередній близькості до виробничих зон, що забезпечує зручність обслуговування технологічного процесу.

Для забезпечення належної організації виробництва та дотримання санітарно-гігієнічних вимог усі приміщення оснащуються необхідними інженерними комунікаціями. Гаряче та холодне водопостачання підводиться централізовано до кожного виробничого приміщення, передбачається система каналізації та опалення. Важливе значення для створення безпечних умов праці має система освітлення: природне освітлення забезпечується віконними прорізами, а штучне — переважно люмінесцентними світильниками, які забезпечують рівномірне світло без різких тіней та є більш комфортними для зорової роботи персоналу.

Таким чином, організація виробничого процесу на підприємстві здійснюється відповідно до сучасних вимог ресторанного господарства та спрямована на забезпечення його ефективного та безперервного функціонування.

Сировина та продукти надходять на підприємство відповідно до встановлених угодами термінів постачання. Після приймання вони транспортуються до складських приміщень за допомогою вантажного візка ТГ-100. Денний запас сировини та продуктів зберігається у коморі добового запасу, що забезпечує безперервність виробничого процесу протягом робочого дня.

На початку зміни необхідні продукти та сировина з комори добового запасу переміщуються до виробничих цехів відповідно до виробничої програми та потреб технологічного процесу.

З метою забезпечення високої якості готової продукції, підвищення зручності роботи персоналу та зниження трудових витрат виробничі цехи оснащуються сучасним, енергоефективним і безпечним технологічним обладнанням. Воно характеризується високими технічними показниками, компактними розмірами, зменшеною металоємністю та зручністю в експлуатації. При формуванні матеріально-технічної бази перевага надається модульному обладнанню, що дозволяє раціонально використовувати виробничі площі та забезпечує ергономічну організацію робочих місць.

На підприємстві організовано роботу двох бригад виробничого персоналу, які виходять на зміну через день. Тривалість робочого дня становить 11,5 годин, що забезпечує безперервність виробничого процесу та своєчасне обслуговування споживачів.

Визначаємо явочну чисельність кухарів (табл.3.1).

Таблиця 3.1 - Розрахунок чисельності виробничих працівників

Назва цеху	Явочна чисельність	Кваліфікація
Загальнозаготівельний цех	1,20	3
Доготівельний цех	1,22	3, 4
Всього	**2,22**	

Списочна чисельність кухарів виробничих цехів:

$$N_2 = 2 \cdot 2{,}22 \cdot 1{,}13 \approx 5 \text{ осіб.}$$

Отже, на підприємстві працюють: 5 кухарів (III розряд – 2 ос., IV розряд –3 ос.)

Загальне керівництво підприємством здійснює директор. Організацію та контроль виробничої діяльності забезпечують завідувачі виробництвом, які працюють за двобригадним графіком із виходом через день. Завідувач виробництва є матеріально відповідальною особою, до функціональних обов'язків якої входить формування меню, розробка виробничої програми, визначення потреби у сировині та продуктах, складання нарядів-накладних, а також систематичний контроль якості готової продукції на всіх етапах виробництва.

Таким чином, для забезпечення раціональної організації технологічного процесу передбачається: чітке функціональне зонування виробничих приміщень із урахуванням нормативних вимог ДБН; оптимальна організація робочих місць відповідно до технологічної послідовності; оснащення підприємства сучасним, енергоефективним і безпечним технологічним обладнанням; створення належних санітарно-гігієнічних умов за рахунок використання інженерних комунікацій; добір кваліфікованого персоналу відповідно до виробничої потреби, а також впровадження систематичного та безперервного контролю якості продукції.

3.2. Організація обслуговування

У дитячому кафе форма обслуговування передбачається офіціантами із застосуванням методу повного обслуговування. Усі операції, пов'язані з обслуговуванням відвідувачів, виконуються персоналом залу: отримання продукції з виробництва, доставка страв до залу, подавання страв і напоїв у стіл, прибирання використаного посуду, а також проведення розрахунку зі споживачами. Розрахунок здійснюється наприкінці обслуговування готівковим способом.

Заклад для дитячої аудиторії оснащується зручними, ергономічними та безпечними меблями. Передбачаються столи та стільці з міцних і гігієнічних матеріалів, зокрема пластику. Для забезпечення безпеки дітей використовуються

спеціальні стільці з високими бортиками, неслизькою поверхнею та ременями фіксації, висота яких відповідає віковим особливостям відвідувачів.

Розміщення столів у залі здійснюється рядами з паралельними проходами відносно стін, що забезпечує зручність пересування як відвідувачів, так і персоналу. Для сервірування застосовується міцний та безпечний посуд яскравого дизайну. Перевага надається виробам із полікарбонату, які за зовнішнім виглядом нагадують скло, однак є значно міцнішими та практично небиткими, що суттєво знижує ризик травмування дітей і втрати посуду.

Такий посуд є гігієнічним, стійким до плям і запахів, легко миється та швидко висихає завдяки непористій поверхні. Він також зручний у використанні, легко штабелюється та має тривалий термін експлуатації, що робить його економічно доцільним рішенням для дитячого кафе.

Для подавання десертів, зокрема морозива, використовуються міцні креманки, для молочних коктейлів — бокали на низькій ніжці, а для напоїв — різноманітні стакани з полікарбонату. Окрім стандартного столового приладдя, використовуються спеціальні дитячі набори ложок, виделок і ножів. Сервірування столів виконується відповідно до загальноприйнятих правил із використанням паперових або тканинних серветок, які можуть бути складені у декоративні фігури для створення святкової атмосфери. Особлива увага приділяється естетичному оформленню страв, оскільки яскравий та привабливий вигляд продукції є важливим чинником формування вибору у дітей. Організація дитячого дозвілля передбачається за спеціальною програмою із залученням професійних аніматорів та організаторів дитячих свят, з якими кафе співпрацює на договірних засадах.

3.3. Рекламне забезпечення діяльності підприємства

Екстер’єр закладу.

Проєктоване дитяче кафе «Бульбашка» планується до розміщення у місті Лубни, у безпосередній близькості до центрального парку, що є однією з найбільш відвідуваних рекреаційних зон міста. Таке розташування є доцільним, оскільки

забезпечує стабільний потік відвідувачів, зокрема сімей із дітьми, та органічно інтегрує заклад у міське середовище відпочинку.

Поруч із закладом передбачається облаштування автостоянки для зручності відвідувачів, що прибувають власним транспортом. Фасад будівлі буде виконаний у яскравому, привабливому стилі, що відповідає дитячій концепції закладу та добре проглядається з пішохідних маршрутів парку. Додатково перед входом встановлюється великий білборд із назвою кафе «Бульбашка», що виконує інформаційно-рекламну функцію та формує впізнаваність бренду.

Інтер’єр залів.

Інтер’єр дитячого кафе «Бульбашка» розробляється у казково-ігровому стилі з використанням тематичного оформлення стін, декоративного розпису та елементів дитячої фантазійної тематики. Основний акцент робиться на створенні яскравого, емоційно позитивного простору, який сприяє комфортному перебуванню дітей та формує атмосферу свята.

Оздоблення стін, підлоги та стелі виконується у насиченій кольоровій гамі з перевагою теплих і світлих відтінків. Освітлення залу передбачається комбіноване: природне та штучне, з використанням додаткових декоративних світильників і підсвічування, що створює ігровий ефект та підсилює загальну концепцію інтер’єру. Для підтримання комфортного мікроклімату встановлюється достатня кількість кондиціонерів.

Барна зона оформлюється як яскравий акцент інтер’єру з використанням різнокольорових декоративних елементів. Окремо передбачається дитяча ігрова кімната, яка дозволяє організувати дозвілля дітей під час перебування в кафе.

Меблі та сервірування.

Столи виготовляються з натурального дерева та фарбуються у різні яскраві кольори, що відповідає загальній концепції закладу. Кожен стіл комплектується лляними скатертинами відповідного розміру. Сервірування доповнюється одноразовими серветками різних кольорів, що підкреслює святковий характер обслуговування.

Вестибюльна зона та аванзала виконуються як єдиний простір, оформлений у тому ж стилістичному рішенні, що й основний зал, забезпечуючи цілісність сприйняття інтер'єру.

Фірмовий стиль закладу.

Дитяче кафе матиме назву «Бульбашка», яка асоціюється з легкістю, грою та дитячою радістю. Меню оформлюється у яскравому дизайні з використанням ілюстрацій страв, що подаються у привабливій та естетичній подачі, що сприяє формуванню інтересу у дітей.

Персонал та зовнішній вигляд.

Форма одягу працівників розробляється у єдиному стилі. Для чоловіків передбачено світлі сорочки з коротким рукавом, штани та червоний фартух. Для жінок — біла сукня з червоним фартухом. Кожен працівник забезпечується двома комплектами форми для заміни у разі забруднення.

Усі працівники підтримують охайний зовнішній вигляд. Особлива увага приділяється єдиному стилю зачісок офіціанток, що підкреслює корпоративну ідентичність закладу. Форма виготовляється з натуральної бавовняної тканини, яка забезпечує комфорт під час роботи.

Рекламно-інформаційне забезпечення.

Запрошення до кафе оформлюються у яскравому, привабливому стилі із зазначенням назви закладу, адреси та основної інформації. Додатково передбачається активне просування кафе через соціальні мережі та інтернет-платформи, що дозволить залучити цільову аудиторію та підвищити впізнаваність закладу серед мешканців Лубен і гостей міста.

Висновки за розділом 3

У ході розроблення організаційного розділу проєкту дитячого кафе «Бульбашка» у місті Лубни комплексно опрацьовано питання організації виробничого процесу, обслуговування відвідувачів та рекламного забезпечення діяльності підприємства.

У результаті встановлено, що виробнича діяльність закладу побудована на принципах раціональної організації технологічного процесу, чіткого поділу на функціональні зони та забезпечення безперервності виробництва. Передбачено оптимальну структуру виробничих, складських і допоміжних приміщень, що відповідає чинним будівельним та санітарним нормам. Впровадження сучасного технологічного обладнання, раціональна організація робочих місць, ефективна система постачання та зберігання сировини забезпечують високу якість продукції та зниження трудових витрат.

Організація праці персоналу ґрунтується на двобригадному графіку роботи, що дозволяє забезпечити безперервність виробничого процесу та своєчасне обслуговування споживачів. Визначено оптимальну чисельність виробничого персоналу та встановлено чіткий розподіл функціональних обов'язків між працівниками та керівною ланкою підприємства.

Організація обслуговування в дитячому кафе передбачає використання методу повного офіціантського обслуговування, що забезпечує високий рівень сервісу та комфорт для відвідувачів. Особлива увага приділена безпеці дітей, ергономіці меблів, використанню безпечного та практичного посуду, а також створенню сприятливої атмосфери перебування у закладі. Додатково організовано дитячу ігрову зону та дозвіллєві програми, що підвищує привабливість кафе для сімейної аудиторії.

Рекламно-інформаційна складова проєкту спрямована на формування позитивного іміджу закладу та забезпечення його впізнаваності на ринку послуг міста Лубни. Вдале розташування кафе поблизу центрального парку, яскравий екстер'єр та інтер'єр, продуманий фірмовий стиль, а також активне використання сучасних каналів комунікації сприяють залученню цільової аудиторії.

Таким чином, організаційні рішення, прийняті в межах проєкту, забезпечують ефективне функціонування дитячого кафе «Бульбашка», його конкурентоспроможність та відповідність сучасним вимогам ресторанного господарства, а також створюють умови для стабільної та прибуткової діяльності підприємства.

РОЗДІЛ 4
АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ

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	Об'єкт розміщується по вул. Посульський узвіз м. Лубни 37501
Кліматичні умови району будівництва	Ділянка розташована у місті Лубни Полтавської області, яке належить до I (північно-західного) кліматичного району відповідно до кліматичного районування території України. Клімат району помірно-континентальний із відносно теплим літом та помірно холодною зимою. Середньорічна кількість опадів становить близько 550–600 мм. Температурний режим повітря характеризується такими показниками: • середньорічна температура – +7,5…+8,0 ºС; • абсолютний мінімум – до –32,0 ºС; • абсолютний максимум – до +38,0…+39,5 ºС. Територія належить до несейсмічної зони з розрахунковою сейсмічністю до 5 балів. Розрахункова глибина промерзання ґрунту становить близько 0,9–1,0 м. Переважний напрямок вітрів у холодний та теплий періоди року – західний та північно-західний.
Опис земельної ділянки підприємства	Земельна ділянка, відведена під будівництво об'єкта, відповідає чинним будівельним та санітарно-технічним нормам, встановленим для підприємств харчової промисловості. Рельєф території спокійний, рівнинний, без значних ухилів, що є сприятливим для здійснення будівельно-монтажних робіт та подальшої експлуатації об'єкта. Ґрунтові умови

Перелік основних даних	Характеристики
	представлені чорноземами, які є типовими для даного регіону та характеризуються достатньою несучою здатністю. Земельна ділянка розташована у центральній частині міста Лубни Полтавської області, що забезпечує зручну транспортну та пішохідну доступність. Територія межує з вулицею Засульський узвіз та міським парком, що створює сприятливе оточення з точки зору санітарно-гігієнічних умов і благоустрою. Будівлі та споруди, що підлягають знесенню, на ділянці відсутні, що спрощує підготовчий етап будівництва.
Організація транспортних під'їздів до підприємства	Від земельної ділянки до центральної частини міста Лубни відстань становить близько 100 м, що забезпечує високу доступність об'єкта для відвідувачів та персоналу. До найближчої зупинки громадського транспорту – приблизно 30 м, що є зручним для організації транспортного обслуговування. Транспортні комунікації в районі розташування ділянки мають ширину проїжджої частини близько 6 м, що дозволяє забезпечити безперешкодний рух легкового та обслуговуючого транспорту. Підхід до закладу організований основним пішохідним маршрутом шириною 6 м, що відповідає вимогам комфортного пересування відвідувачів. Пішохідні доріжки на території передбачені шириною по 1,5 м, що забезпечує безпечний та зручний рух пішоходів і відповідає нормативним вимогам щодо благоустрою території закладів громадського харчування.
Площа земельної ділянки	0,24 га
Площа забудови	458 м^2
Площа доріг та тротуарів	517 м^2
Площа озеленення	1420м^2

Перелік основних даних	**Характеристики**
земельної ділянки	
Площа майданчику для відпочинку	89 м^2
Ландшафт території та малі архітектурні форми на ділянці	Ділянка закладу ресторанного господарства розташована у межах міста Лубни Полтавської області, яке знаходиться у лісостеповій природно-кліматичній зоні Лівобережної України в межах Придніпровської низовини. Огородження території передбачено декоративного та комбінованого типу, виконане з цегли у поєднанні з рядковими насадженнями чагарників, що забезпечує як естетичну, так і функціональну ізоляцію території. Під'їзні шляхи до закладу та внутрішні проїзди запроектовані з використанням тротуарної плитки та асфальтобетонного покриття, що забезпечує зручність експлуатації та довговічність покриття. Майданчик для паркування автомобілів виконаний з асфальтобетону, що дозволяє організувати комфортне обслуговування відвідувачів і персоналу. На території закладу передбачено облаштування садово-паркової зони відпочинку для відвідувачів, що підвищує комфорт і привабливість об'єкта. Озеленення ділянки реалізовано шляхом влаштування газонів, висадження декоративних стрижених кущів, а також дерев хвойних і листяних порід, адаптованих до кліматичних умов регіону. У межах прогулянкової зони передбачено встановлення малих архітектурних форм, зокрема лав для відпочинку та декоративних міні-скульптур, що формують естетично привабливе середовище та сприяють комфортному перебуванню відвідувачів.
Генеральний план території ділянки	На аркуші представлено 1 генеральний план території земельної ділянки. При його розробці були враховані: - існуюча планувальна структура м.Лубни; - існуюча мережа вулиць і проїздів; - існуючі планувальні обмеження.
Об'ємно-планувальні характеристики підприємства	
Композиційно-планувальна схема підприємства	Композиційно-планувальна схема підприємства - змішана
Характер будівлі	Характер будівлі - одноповерхова, без підвалу

Перелік основних даних	Характеристики
Форма та розміри будівлі на плані	Будівля прямокутної форми Розміри: довжина – 24 м, ширина – 18 м.
Горизонтальні та вертикальні зв'язки на підприємстві	Горизонтальні комунікації в закладі представлені коридорами шириною 1,8 м, що забезпечують зручне та безпечне пересування персоналу, відвідувачів і технологічних потоків. Вертикальні зв'язки організовані за допомогою сходових маршів, пандуса для маломобільних груп населення, а також вантажного підйомника, що дозволяє ефективно переміщувати сировину, інвентар і готову продукцію між поверхами. Горизонтальне транспортування сировини, кухонного інвентарю та готових страв у межах виробничих і допоміжних приміщень здійснюється з використанням спеціальних візків та ручних пересувних столиків, що забезпечує оптимізацію технологічних процесів і дотримання санітарно-гігієнічних вимог.
Кількість поверхів	Будівля має 1 поверх
Висота поверху	3,3 м
Характеристики конструкцій та матеріалів підприємства	
Конструктивна схема будівлі	Неповний каркас (з зовнішніми несучими стінами та залізобетонними колонами перерізом 400х400мм, сіткою каркасу 6х6 м).
Фундаменти (конструкції, матеріали, глибина закладання)	Фундаменти під несучі стіни – стрічкові монолітні залізобетонні (глибина закладання фундаментів – 1,2 м), під колони – стовпчасті «стаканного» типу.
Стіни (матеріал, товщина)	Стіни викладені з теплоефективної цегли товщиною 510 мм.
Перегородки (матеріал, товщина)	Перегородки - цегляні товщиною 120 мм.
Конструкція перекриття	Висота перекриття – 0,3 м. Використані залізобетонні панелі з круглими пустотами.
Конструкція покриття	Покриття – зі збірних залізобетонних плит з круглими пустотами. Конструкція покриття включає несучі елементи (плити) та огороджувальні елементи – водоізоляційний килим; 3 шари руберойду на бітумній мастиці; утеплювач, покладений на пароізоляцію з вирівнюючим шаром цементного розчину. Розміри плит покриття 1,5 м х 6,0 м.

Перелік основних даних	**Характеристики**
Вікна (матеріал, розміри)	В залі кафе – енергозберігаючі склопакети двокамерні з ПВХ-профільною системою фірми Rehau 70): В-1– 1800х1800мм; В-2 – 1200х1800мм,, В3 – 2000х1800мм. в інших приміщеннях за ДСТУ Б.В.2.7.-130:2007
Двері (матеріал, розміри)	Зовнішні – дерев'яні Д1 – 1500х2370мм., Д2 – 1210х2370мм., Д-3–610х2070мм., Д-4- 1010х2070мм. та Д-5–1010х2370мм.
Система водовідведення з даху	Система водовідведення з даху - внутрішня в дощову каналізацію.
Основні технічні показники проекту	
Площа забудови ($S_д$)	458,0м^2
Загальна площа ($S_з$)	439,0 м^2
Робоча площа ($S_р$)	352,0 м^2
Будівельний об'єм ($V_б$)	1448,6 м^3
Планувальний показник ($К_1$)	0,80
Об'ємний показник ($К_2$)	3,27

Таблиця 4.2 - Зовнішнє та внутрішнє опорядження будівлі підприємства

Перелік основних даних	Характеристика
Зовнішнє опорядження будівлі:	
Характер архі-тектурних елементів будівлі, будівельні матеріали	Для оздоблення зовнішніх стін будівлі застосовано декоративну штукатурку, що забезпечує сучасний естетичний вигляд фасаду та його довговічність в умовах експлуатації. Архітектурне вирішення фасадів виконано у стилі мінімалізму, що характеризується лаконічністю форм, стриманістю декоративних елементів та гармонійним поєднанням функціональності й естетики. Цокольна частина будівлі облицьована природним каменем, що підвищує стійкість конструкції до механічних впливів і атмосферних факторів, а також підкреслює архітектурну виразність споруди. Віконні прорізи виконані у вигляді великих прямокутних вітражів, що забезпечує достатнє природне освітлення внутрішніх приміщень та візуальну легкість фасаду. Вхідні двері до закладу передбачені розпашного типу, виконані з дерева, що поєднує естетичність, екологічність і відповідність загальній концепції архітектурного рішення будівлі.

Перелік основних даних	Характеристика
Елементи візуальної інформації на фасаді	Над головним входом до ресторану розміщується реклама підприємства та виконується з ПВХ - конструкції, на якій закріплений надпис назви закладу із об'ємних літер.

Таблиця 4.3 - Внутрішнє опорядження будівлі

Внутрішнє опорядження будівлі			
Приміщення	*Підлога*	*Стіни*	*Стеля*
Вестибюль	Керамічна плитка	Декоративна штукатурка в світлих тонах . Оздоблені дитячими малюнками	Комбінована підвісна з гіпсокартону
Зали кафе, бару	Керамічна плитка	Декоративна штукатурка в світлих тонах . Оздоблені дитячими малюнками	Комбінована підвісна з гіпсокартону
Виробичі цехи	Керамічна плитка	Керамічна плитка	Акрилове фарбування
Адміністративні	Лінолеум	Декоративна листова пробка, наклеєна на фанерну основу	Підвісна стеля використані стельові 3D панелі
Коридори	Каучукова підлога	Акрилове фарбування	Акрилове фарбування
Складські	Плитка ПВХ	Клейова побілка	Клейова побілка
Технічні	Цементно-бетонна	Керамічна плитка	Клейова побілка

Таблиця 4.4 - Загальна характеристика інженерних систем

Перелік основних даних	Основні характеристики
Система опалення	Система опалення будівлі прийнята централізованою, що забезпечує стабільне теплопостачання та ефективну експлуатацію інженерних мереж. За видом теплоносія передбачено водяну систему опалення з примусовою циркуляцією, що дозволяє рівномірно розподіляти тепло по всіх приміщеннях будівлі. За схемою подачі та відведення теплоносія система є однотрубною, що спрощує монтаж та обслуговування інженерних мереж.

Перелік основних даних	Основні характеристики
	Розташування трубопроводів прийнято з нижнім розведенням, що є доцільним для будівель даного типу та забезпечує естетичність інтер'єру. За напрямком руху теплоносія в магістральному та зворотному трубопроводах система є тупиковою. Як опалювальні прилади використано алюмінієві радіатори типу Integral 500/80, які характеризуються високою тепловіддачею, надійністю та довговічністю. Для з'єднання елементів системи опалення застосовуються пластикові трубопроводи, що забезпечує герметичність, стійкість до корозії та тривалий термін експлуатації. Для видалення повітря з системи, яке може порушувати її нормальну роботу, на магістральних трубопроводах передбачено встановлення повітрозбірників, що забезпечує стабільну та ефективну роботу системи опалення.
Система вентиляції	У приміщеннях закладу передбачено встановлення сучасних місцевих систем кондиціонування повітря типу спліт-систем касетного виконання MITSUBISHI ELECTRIC, що забезпечують підтримання оптимального мікроклімату, рівномірне охолодження та комфортні умови перебування відвідувачів і персоналу. Також запроектовано механічну припливно-витяжну систему вентиляції з рекуперацією тепла, виконану на базі обладнання компанії Prana, яка застосовується для торговельних, виробничих приміщень і залу ресторану. Дана система забезпечує ефективний повітрообмін, енергоощадність та дотримання санітарно-гігієнічних вимог. Повітропроводи прийнято прямокутного перерізу, метало-пластикові, виготовлені з листового жорсткого спіненого пластику, з двостороннім алюмінієвим покриттям. Таке конструктивне рішення забезпечує легкість монтажу, високу герметичність, довговічність та стійкість до впливу зовнішніх факторів.
Система водопостача-ння	Мережі внутрішнього водопроводу виконані з пластикових труб, які закріплюються до стін, колон та перекриттів будівлі. Прокладання трубопроводів передбачено з ухилом 0,002–0,005 у напрямку вводу, що забезпечує надійну роботу системи та можливість її ефективного обслуговування. Облік витрат води, що використовується закладом, здійснюється за допомогою крильчастих водолічильників із діаметром приєднувального трубопроводу 15 мм, що дозволяє точно контролювати споживання водних ресурсів.

Перелік основних даних	Основні характеристики
	Якість питної води, що подається до закладу, повністю відповідає вимогам чинного санітарного законодавства, зокрема нормам ДСанПіН 2.2.4-171-10, що гарантує її безпечність для використання у технологічних процесах та побутових потребах.
Система каналізації	Система каналізації закладу прийнята самопливною за способом збору та відведення стічних вод. Вона складається з приймачів стоків, відвідних трубопроводів, стояків із витяжними ділянками та випусків у зовнішню мережу, що забезпечує ефективне та безперебійне водовідведення. За характером стічних вод система є комбінованою та включає господарсько-побутові, виробничі та дощові стоки. За сферою обслуговування прийнято об'єднану систему каналізації, що дозволяє оптимізувати інженерні рішення та скоротити витрати на експлуатацію мереж. Для влаштування внутрішньої каналізаційної мережі використано ПВХ труби марки **FIRAT** діаметром 100 мм, які відзначаються стійкістю до корозії, довговічністю та простотою монтажу. З метою забезпечення надійної експлуатації системи та своєчасного обслуговування на каналізаційних мережах передбачено встановлення ревізій та прочисток. Для збору твердих побутових відходів на території підприємства встановлені сміттєві баки, а їх вивезення здійснюється спеціалізованим автотранспортом відповідних комунальних служб, що забезпечує дотримання санітарних вимог і належний стан території

Висновки до розділу 4

У даному розділі сформульовано та систематизовано основні вихідні дані і вимоги до планувальних, архітектурно-будівельних та інженерних рішень дитячого кафе «Бульбашка» у місті Лубни. При розробці проєкту враховано технологічні, санітарно-гігієнічні та містобудівні вимоги, а також особливості функціонального призначення закладу.

Зокрема, наведено основні характеристики щодо:

- архітектурно-планувальної організації дитячого кафе в умовах міської забудови Лубен, з урахуванням зручності відвідувачів, безпечності та раціонального зонування приміщень;
- конструктивних рішень будівлі, включаючи вибір основних будівельних матеріалів і елементів несучих та огороджувальних конструкцій;
- зовнішнього та внутрішнього опорядження закладу, спрямованого на створення комфортного, естетично привабливого та безпечного середовища;
- організації та функціонування інженерних систем, що забезпечують належні умови експлуатації будівлі.

Оздоблення залу кафе виконано із застосуванням сучасних натуральних матеріалів, а також декоративних елементів природного походження, що формують теплу та екологічну атмосферу, сприятливу для відвідування дітьми та їхніми батьками.

У приміщеннях передбачено встановлення сучасних місцевих систем кондиціонування повітря типу спліт-систем касетного виконання MITSUBISHI ELECTRIC, що забезпечують підтримання комфортного температурного режиму та належного мікроклімату.

Для торговельних, виробничих приміщень та залу закладу запроектовано механічну припливно-витяжну систему вентиляції з рекуперацією тепла компанії Prana, яка дозволяє зберігати теплову енергію, підвищувати енергоефективність будівлі та забезпечувати нормативний повітрообмін у всіх функціональних зонах кафе.

РОЗДІЛ 5
ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

5.1 Безпека праці та промислова санітарія

Безпека праці та промислова санітарія є взаємопов'язаними складовими системи охорони праці, які спрямовані на забезпечення збереження життя, здоров'я та працездатності працівників у процесі виробничої діяльності. Їх комплексна дія формує безпечне та гігієнічно сприятливе виробниче середовище.

Безпека праці охоплює систему організаційних і технічних заходів, спрямованих на попередження виробничого травматизму, аварійних ситуацій та нещасних випадків. Вона передбачає раціональну організацію робочих місць, дотримання технологічних режимів, безпечну експлуатацію обладнання, своєчасне навчання персоналу, а також використання засобів індивідуального і колективного захисту.

Промислова санітарія, у свою чергу, являє собою комплекс заходів, що забезпечують належні гігієнічні умови праці та запобігають негативному впливу виробничих факторів на організм людини. Вона включає контроль параметрів мікроклімату, рівня освітленості, шуму, вібрації, запиленості та загазованості повітря, а також регламентує вимоги до систем вентиляції, водопостачання, прибирання та загального санітарного стану приміщень.

У сучасних умовах науково-технічного розвитку особливого значення набуває створення безпечного та нешкідливого виробничого середовища. Це є ключовою передумовою зниження рівня виробничого травматизму, професійних захворювань і підвищення загальної ефективності праці. Система охорони праці включає організаційні, технічні, гігієнічні та профілактичні заходи, спрямовані на мінімізацію професійних ризиків.

Ефективна організація охорони праці передбачає розроблення внутрішньої нормативної документації, інструкцій з безпеки, регулярне проведення інструктажів, навчання працівників з питань охорони праці, пожежної та електробезпеки. Важливим елементом є систематичний контроль умов праці, проведення оцінки ризиків та аудитів для своєчасного виявлення і усунення небезпечних факторів.

Окрему увагу приділено забезпеченню працівників засобами індивідуального захисту, а також постійному моніторингу виробничого середовища, зокрема мікроклімату, освітлення, шуму та вібрації. Значущим фактором є також дотримання ергономічних вимог і раціональної організації робочих місць, що безпосередньо впливає на безпеку та продуктивність праці.

У проєкті підприємства передбачено чітке функціональне зонування території з виділенням виробничих, господарських і транспортних зон. Це дозволяє розмежувати потоки транспорту та пішоходів, зменшити ризики травматизму та забезпечити ефективну організацію логістичних процесів.

Під час проєктування виробничих приміщень враховано санітарно-гігієнічні вимоги щодо площі, об’єму повітря на одного працівника та нормативних відстаней між обладнанням. Це сприяє створенню безпечних і комфортних умов праці.

Адміністративні приміщення розміщено з урахуванням вимог до природного освітлення та вентиляції, що забезпечує комфортні умови роботи персоналу. Побутові приміщення для працівників передбачено у зручній близькості до виробничих зон, що сприяє дотриманню санітарного режиму.

Приміщення з підвищеною небезпекою (електрощитові, вентиляційні камери тощо) мають обмежений доступ і перебувають під постійним контролем. Розміщення електрообладнання виконано відповідно до чинних норм із забезпеченням безпечної експлуатації та можливості оперативного відключення.

Технологічне обладнання розташоване з дотриманням вимог безпеки та послідовності технологічних процесів. Передбачено нормативні проходи для обслуговування, належну вентиляцію та оптимальні мікрокліматичні умови, що

забезпечує безпечну роботу персоналу.

Вантажно-розвантажувальні операції здійснюються із застосуванням механізованих засобів, що знижує фізичне навантаження на працівників і підвищує рівень безпеки. Планувальні рішення майданчиків забезпечують одночасну роботу транспорту та персоналу.

Проїзди, проходи та складські зони виконані з твердим покриттям, мають належне освітлення та відповідають нормативним вимогам щодо ширини. Підлоги у виробничих приміщеннях передбачені з неслизьких, волого- та хімічностійких матеріалів, що знижує ризик травматизму та полегшує санітарну обробку.

Для підвищення рівня безпеки передбачено сигнальне маркування та систему попереджувальних знаків. Електроустановки оснащені захисним заземленням і пристроями аварійного відключення відповідно до вимог електробезпеки.

На підприємстві впроваджується система управління охороною праці, що включає постійний моніторинг умов праці, оцінювання ризиків, удосконалення внутрішніх стандартів безпеки та регулярне навчання персоналу. Важливим є формування культури безпеки, що ґрунтується на відповідальному ставленні працівників до дотримання вимог охорони праці.

Також передбачено систему реагування на надзвичайні ситуації, яка охоплює евакуаційні заходи, надання першої медичної допомоги та ліквідацію наслідків аварій, що забезпечує стійкість роботи підприємства в кризових умовах.

Таким чином, комплекс заходів з охорони праці та промислової санітарії забезпечує формування безпечного, ефективного та гігієнічно сприятливого виробничого середовища, мінімізує професійні ризики та створює належні умови для стабільної роботи персоналу підприємства.

2.2. Пожежна безпека

Пожежна безпека на сучасних підприємствах є невід'ємною складовою системи охорони праці, цивільного захисту та загальної безпеки життєдіяльності. Вона охоплює не лише формальне виконання нормативних вимог, а й комплекс організаційних, технічних та інженерних заходів, спрямованих на запобігання виникненню пожеж, мінімізацію їх наслідків, а також захист життя і здоров'я людей, матеріальних цінностей та навколишнього середовища.

В Україні питання пожежної безпеки регулюються Кодексом цивільного захисту, «Правилами пожежної безпеки в Україні», а також чинними будівельними нормами і стандартами ДСТУ, які періодично оновлюються відповідно до сучасних вимог. Це зумовлює необхідність системного підходу до проєктування, будівництва та подальшої експлуатації об'єктів різного призначення.

Дотримання вимог пожежної безпеки є обов'язковим для всіх підприємств незалежно від форми власності та виду діяльності. Відповідальність за стан пожежної безпеки покладається на керівництво підприємства та відповідальних осіб і передбачає як адміністративну, так і, у разі порушень, кримінальну відповідальність.

Основи пожежної безпеки закладаються ще на етапі проєктування будівель і споруд. Важливу роль відіграє раціональне функціональне зонування приміщень, правильне розміщення пожежонебезпечних ділянок, а також відокремлення їх від основних виробничих і громадських зон. Значну увагу приділяють вибору будівельних матеріалів із відповідними показниками вогнестійкості, що забезпечує збереження несучої здатності конструкцій та безпечну евакуацію людей у разі надзвичайної ситуації.

Для запобігання поширенню пожежі застосовуються протипожежні розриви між будівлями, вогнестійкі перегородки, протипожежні двері та брандмауерні стіни. Окрім цього, проєктом передбачаються сучасні інженерні системи

протипожежного захисту, зокрема автоматична пожежна сигналізація, системи оповіщення людей, димовидалення та автоматичного пожежогасіння.

Важливою складовою пожежної безпеки є організаційні заходи, які включають проведення інструктажів, навчання персоналу, регулярне відпрацювання планів евакуації та контроль технічного стану засобів пожежогасіння. Евакуаційні шляхи повинні бути постійно вільними, добре позначеними та відповідати нормативним вимогам, а двері на шляхах евакуації мають відкриватися у напрямку виходу.

Приміщення підприємств класифікуються за ступенем пожежної небезпеки (категорії А, Б, В, Г, Д), що дозволяє визначати необхідний рівень інженерного та організаційного захисту залежно від характеру технологічних процесів і використовуваних матеріалів.

Система пожежної безпеки також включає автоматичні системи виявлення та оповіщення про пожежу, внутрішнє та зовнішнє протипожежне водопостачання, системи автоматичного гасіння, а також первинні засоби пожежогасіння, серед яких найпоширенішими є вогнегасники різних типів.

Обов’язковою умовою ефективного функціонування системи пожежної безпеки є регулярне навчання персоналу, призначення відповідальних осіб та проведення постійного контролю за дотриманням вимог пожежної безпеки у всіх підрозділах підприємства.

Таким чином, пожежна безпека є складною багаторівневою системою, що поєднує нормативно-правові, технічні та організаційні заходи. Її ефективна реалізація забезпечує захист людей, матеріальних ресурсів та стабільне функціонування підприємства.

Загалом пожежна безпека розглядається як безперервна інтегрована система, що включає інженерні рішення будівель, сучасні засоби виявлення та ліквідації загорянь, а також чітку організацію дій персоналу. Її ефективність визначається узгодженістю всіх складових і суворим дотриманням нормативних вимог.

Комплексний підхід до забезпечення пожежної безпеки передбачає дотримання вимог ДБН і ДСТУ, раціональну організацію технологічних процесів, а також систематичне навчання працівників і формування відповідального ставлення до правил безпеки. Саме поєднання організаційних, технічних та людських факторів дозволяє мінімізувати ризики виникнення пожеж і гарантує безпечне та стабільне функціонування підприємства в процесі його експлуатації.

2.3. Охорона навколишнього середовища

Фундаментальним принципом формування проєктних рішень є обов'язкове врахування вимог охорони навколишнього природного середовища та комплексна оцінка можливого впливу запланованої господарської діяльності на довкілля, природні ресурси та екосистеми в умовах міста Лубни Полтавської області. Відповідно до чинного екологічного законодавства України, будь-яка виробнича або обслуговуюча діяльність на території громади повинна здійснюватися на засадах екологічної відповідальності, раціонального використання природних ресурсів та мінімізації негативного антропогенного впливу.

Екологічна політика підприємства, розташованого у місті Лубни, формується з урахуванням місцевих природно-кліматичних умов та спрямовується на зменшення техногенного навантаження на міське середовище. Важливим напрямом є модернізація технологічних процесів із впровадженням енергоощадного та ресурсозберігаючого обладнання, що дозволяє зменшити споживання води, електроенергії та сировини, а також скоротити утворення відходів. Значна увага приділяється запобіганню забрудненню довкілля шляхом використання сучасних інженерних рішень для очищення викидів і стічних вод та постійного контролю стану повітря, водних ресурсів і ґрунтів у межах міської території. Також передбачається раціональне використання та відновлення ресурсів через впровадження систем переробки та повторного використання

матеріалів, що особливо актуально для умов компактної міської забудови Лубен. Важливим є збереження зелених зон міста та мінімізація впливу на міські екосистеми, а також дотримання всіх вимог екологічного законодавства і санітарних норм.

Проєктом передбачено впровадження комплексного екологічного підходу, орієнтованого на зниження антропогенного навантаження в умовах щільної міської забудови Лубен та ефективне використання ресурсів. Основою є концепція маловідходного та енергоефективного виробництва, яка реалізується через застосування частково замкнених систем водопостачання для зменшення водоспоживання, впровадження роздільного збирання відходів із подальшою передачею на переробку, а також використання сучасного енергоефективного обладнання для скорочення споживання електроенергії та зменшення вуглецевого сліду підприємства.

Охорона водних ресурсів у межах міста Лубни забезпечується шляхом впровадження багатоступеневої системи очищення стічних вод, що включає встановлення жировловлювачів, механічне очищення за допомогою решіток і фільтрів, розділення виробничих і побутових стоків, а також контроль якості скидів відповідно до нормативів гранично допустимих концентрацій. Додатково передбачено використання екологічно безпечних мийних засобів без фосфатів, що знижує навантаження на міські очисні споруди.

Система управління відходами підприємства, розташованого в Лубнах, відповідає принципам циркулярної економіки та передбачає роздільний збір вторинної сировини (паперу, пластику, скла), окреме збирання харчових відходів із подальшою утилізацією, збір відпрацьованих жирів для подальшого використання у виробництві біопалива, а також безпечне зберігання небезпечних відходів із передачею їх спеціалізованим ліцензованим організаціям. Для цього на території підприємства облаштовується контейнерний майданчик із твердим покриттям та дотриманням санітарних вимог міського середовища.

Підвищення енергоефективності в умовах Лубен забезпечується за рахунок використання вентиляційних систем із жировими та вугільними фільтрами,

впровадження систем рекуперації тепла та застосування сучасного енергоощадного обладнання, що дозволяє зменшити загальне енергоспоживання підприємства та знизити рівень теплових втрат у процесі експлуатації будівлі.

Таким чином, реалізація комплексу екологічних заходів у проєкті для міста Лубни забезпечує відповідність чинним екологічним і санітарним вимогам, зменшення негативного впливу на довкілля та формування сучасної моделі сталого, екологічно відповідального виробництва, що гармонійно інтегрується в міське середовище.

2.4. Безпека в надзвичайних ситуаціях

Безпека в надзвичайних ситуаціях у закладах ресторанного господарства є складною багаторівневою системою організаційних, технічних, інженерних та управлінських заходів, спрямованих на забезпечення максимального рівня захисту життя і здоров’я відвідувачів та персоналу. Вона є невід’ємною складовою загальної системи охорони праці, цивільного захисту та безпеки життєдіяльності і формується відповідно до вимог Кодексу цивільного захисту України, постанов Кабінету Міністрів України, а також чинних державних будівельних норм, санітарних правил і галузевих стандартів. У сучасних умовах така система розглядається як обов’язкова умова стабільного функціонування підприємства, оскільки охоплює не лише реагування на надзвичайні події, але й їх прогнозування, попередження та мінімізацію можливих наслідків.

Функціонування системи безпеки базується на безперервному моніторингу потенційних ризиків, підтриманні справного технічного стану будівель, інженерних мереж, обладнання та систем оповіщення, а також на постійній підготовці персоналу до дій у кризових ситуаціях. Особливе значення має інтеграція технічних засобів захисту з організаційними заходами, що дозволяє створити єдиний керований механізм реагування на надзвичайні ситуації будь-якого характеру.

У практичній діяльності закладу ресторанного господарства система безпеки реалізується як комплекс взаємопов’язаних заходів, що включають запобігання виникненню надзвичайних ситуацій, оперативне реагування під час їх виникнення та відновлення нормального функціонування підприємства після ліквідації наслідків. Важливим елементом є формування внутрішніх структур реагування, які складаються з числа працівників підприємства. До них належать евакуаційні групи, відповідальні за організацію виходу людей із приміщень, підрозділи первинного пожежогасіння, а також особи, які контролюють стан безпеки в окремих функціональних зонах. Такі працівники проходять регулярне навчання, інструктажі та практичні тренування, що включають моделювання пожеж, аварій, витоків газу та інших небезпечних ситуацій, а також відпрацювання чітких алгоритмів дій у кожному випадку.

Важливою складовою є система попередження надзвичайних ситуацій, яка базується на постійному аналізі ризиків і контролі потенційно небезпечних факторів. До таких факторів належать технічний стан обладнання, справність електромереж, вентиляційних систем, газового обладнання та пожежної автоматики. Регулярне технічне обслуговування, планові огляди та профілактичні ремонти дозволяють суттєво зменшити ймовірність виникнення аварійних ситуацій. Додатково впроваджуються заходи інженерного захисту, що включають автоматичні системи контролю, сигналізації та блокування небезпечних процесів у разі відхилення від нормативних параметрів.

Для закладів ресторанного господарства особливу небезпеку становлять техногенні ризики, пов’язані з використанням електричного, теплового та газового обладнання. У зв’язку з цим передбачаються системи контролю загазованості з автоматичним перекриттям подачі газу та одночасним запуском аварійної вентиляції. Електробезпека забезпечується використанням пристроїв захисного відключення, систем заземлення, стабілізованого або резервного живлення, а також аварійного освітлення, яке гарантує видимість евакуаційних шляхів навіть у разі повного знеструмлення об’єкта.

Окрему групу ризиків становлять надзвичайні ситуації воєнного та соціального характеру, які є актуальними для сучасних умов України. У разі оголошення повітряної тривоги передбачено негайне припинення всіх технологічних процесів, особливо тих, що пов’язані з тепловою обробкою продуктів, з метою запобігання пожежам, вибухам та іншим аваріям. Персонал зобов’язаний організувати швидке та впорядковане виведення відвідувачів до безпечних зон або укриттів. У випадку виявлення підозрілих предметів або потенційно небезпечних об’єктів передбачено ізоляцію території, заборону доступу та негайне інформування відповідних екстрених служб.

Інженерне забезпечення евакуації є одним із ключових елементів системи безпеки. Евакуаційні шляхи проєктуються з урахуванням максимальної місткості закладу, інтенсивності потоків людей та вимог до швидкого покидання будівлі. Двері на шляхах евакуації обладнуються системами швидкого відкривання типу «антипаніка», що дозволяє уникнути затримок і паніки. Для запобігання задимленню передбачаються системи димовидалення, які автоматично активуються у разі виникнення пожежі та забезпечують видимість шляхів евакуації. У виробничих зонах, зокрема на кухні, встановлюються автоматичні системи пожежогасіння, адаптовані до гасіння жирових і електричних загорянь, а також передбачаються конструкції з підвищеною межею вогнестійкості між виробничими та обслуговуючими приміщеннями.

Організаційні заходи безпеки передбачають забезпечення персоналу засобами першої медичної допомоги та регулярне навчання навичкам її надання, включаючи проведення серцево-легеневої реанімації та алгоритмів дій при травмах, опіках і отруєннях. Важливим елементом є формування готовності підприємства до автономного функціонування в умовах надзвичайних ситуацій шляхом використання резервних джерел електроенергії, водопостачання та засобів зв’язку, що дозволяє підтримувати мінімально необхідний рівень діяльності навіть при порушенні зовнішньої інфраструктури.

Не менш важливим аспектом є психологічна складова безпеки, оскільки поведінка людей у стресових ситуаціях безпосередньо впливає на ефективність

евакуації. Для зниження рівня паніки впроваджуються зрозумілі системи оповіщення, світлові та інформаційні покажчики, а також заздалегідь відпрацьовані сценарії взаємодії персоналу з відвідувачами. Це дозволяє забезпечити організовані та контрольовані дії навіть у складних умовах.

Таким чином, система безпеки в надзвичайних ситуаціях у закладах ресторанного господарства є комплексною інтегрованою структурою, яка поєднує технічні рішення, організаційні заходи та людський фактор. Її ефективність визначається системністю впровадження, регулярністю навчання персоналу, своєчасністю технічного обслуговування та використанням сучасних технологій захисту, що в сукупності забезпечує високий рівень безпеки відвідувачів і стабільне функціонування підприємства в будь-яких умовах.

Висновки за розділом 5

У результаті опрацювання питань охорони праці для кафе «Бульбашка» у місті Лубни встановлено, що забезпечення безпечних і здорових умов праці є одним із визначальних чинник ів ефективного функціонування закладу ресторанного господарства. Охорона праці розглядається як комплексна система організаційних, технічних та санітарно-гігієнічних заходів, спрямованих на збереження життя, здоров’я та працездатності персоналу в умовах щоденної виробничої діяльності.

Доведено, що безпека праці та промислова санітарія у кафе «Бульбашка» утворюють єдину взаємопов’язану систему, ефективність якої забезпечується раціональною організацією робочих місць, дотриманням технологічних процесів приготування та реалізації продукції, а також постійним контролем виробничих факторів. До них належать мікроклімат, рівень освітлення, шумове навантаження, ефективність вентиляції, а також відсутність надмірної запиленості й загазованості повітря. Використання засобів індивідуального та колективного захисту дозволяє значно знизити ризики виробничого травматизму та професійних захворювань.

Важливе значення для кафе «Бульбашка» у місті Лубни має раціональне проєктування простору закладу, що передбачає функціональне зонування виробничих, торговельних і допоміжних приміщень. Правильне розміщення технологічного обладнання, організація руху персоналу та відвідувачів, а також дотримання нормативних проходів сприяють створенню безпечних, зручних та ергономічних умов праці.

Суттєву роль відіграє організаційна складова системи охорони праці, яка включає проведення вступних та періодичних інструктажів, навчання персоналу правилам безпечної роботи, розроблення внутрішніх інструкцій і регламентів, а також систематичний контроль умов праці. Запровадження елементів системи управління охороною праці сприяє формуванню культури безпеки та підвищенню відповідальності працівників кафе.

Не менш важливим є технічне забезпечення безпеки, що передбачає використання сучасного технологічного обладнання, ефективних систем вентиляції, електрозахисних пристроїв, пожежної сигналізації та засобів індивідуального захисту. Це дозволяє зменшити вплив шкідливих і небезпечних виробничих факторів та забезпечити стабільні умови роботи персоналу.

Окремо у кафе «Бульбашка» у місті Лубни передбачено готовність до дій у надзвичайних ситуаціях, зокрема організацію евакуації працівників і відвідувачів, а також надання першої домедичної допомоги постраждалим, що підвищує загальний рівень безпеки закладу.

Таким чином, комплексний підхід до охорони праці в кафе «Бульбашка» забезпечує формування безпечних і комфортних умов праці, зниження виробничих ризиків, підвищення продуктивності персоналу та стабільне функціонування закладу відповідно до чинних нормативних вимог України.

ВИСНОВКИ

У результаті розробки дипломного проєкту спроєктовано кафе дитяче «Бульбашка» на 60 місць у місті Лубни Полтавської області. Проведені маркетингові дослідження підтвердили доцільність та актуальність створення даного закладу ресторанного господарства, оскільки він відповідає сучасним потребам населення у сфері дитячого харчування та сімейного дозвілля. Основною спеціалізацією кафе визначено страви дитячої та української кухні, що забезпечує поєднання збалансованого харчування, безпечних технологій приготування та традиційних кулінарних рішень.

З метою забезпечення відповідності підприємства сучасним вимогам та підвищення його конкурентоспроможності у проєкті розроблено комплекс організаційно-технологічних та планувальних рішень. Зокрема, сформовано меню, яке відповідає рекомендованому асортиментному мінімуму та враховує реальний попит на продукцію закладів ресторанного господарства дитячого типу в умовах міста Лубни.

Передбачено підбір сучасного технологічного обладнання, яке є енергоефективним, продуктивним та безпечним в експлуатації, що забезпечує стабільність виробничих процесів і дотримання санітарно-гігієнічних вимог. Визначено оптимальні площі функціональних груп приміщень підприємства, що дозволило забезпечити раціональну організацію технологічних потоків, ефективне використання площі та комфортні умови праці персоналу.

Розроблено технологічну схему виробничого процесу, на основі якої сформовано об’ємно-планувальне рішення будівлі кафе. Виконано планування підприємства із зазначенням розміщення обладнання відповідно до функціонального призначення приміщень та послідовності технологічних процесів, що сприяє підвищенню ефективності виробництва та зручності обслуговування відвідувачів.

Окрему увагу приділено питанням охорони праці, пожежної безпеки та створенню безпечних і нешкідливих умов праці для персоналу, а також комфортного та безпечного перебування відвідувачів, зокрема дітей, у закладі.

Крім того, розроблено комплекс заходів, спрямованих на залучення споживачів та формування постійного контингенту відвідувачів, що включає вдосконалення асортименту продукції, впровадження рекламних заходів, створення привабливого інтер’єру та організацію елементів дитячого дозвілля.

Таким чином, реалізація запропонованих у дипломному проєкті рішень забезпечує створення сучасного, функціонального та конкурентоспроможного кафе дитячого типу «Бульбашка» у місті Лубни, що відповідає вимогам ринку та сучасним стандартам ресторанного господарства.