

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ

Навчально-науковий інститут денної освіти

Форма навчання денна

Кафедра технологій харчових виробництв і ресторанного господарства

Допускається до захисту

Завідувач кафедри

_____ О. ГОРОБЕЦЬ
(підпис)

« ____ » _____ 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «Проект кафе на 70 місць у Супрунівській територіальній громаді Полтавської області»

зі спеціальності 181 Харчові технології

освітня програма «Ресторанні технології»
(шифр та назва)

ступеня бакалавр

Виконавець роботи Левченко Анастасія Михайлівна
(прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис, дата)

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

(підпис, дата)

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

Полтава 2024

ВСТУП

Галузь громадського харчування є однією з найбільших у національній економіці. Її особливість полягає у широкому спектрі послуг, які надають підприємства. Так, діяльність у цій галузі включає кілька основних функцій: виробництво продукції, її реалізацію та обслуговування клієнтів.

Основною метою підприємств галузі є максимальне задоволення потреб населення у продукції та послугах, надання високоякісного сервісу та організація дозвілля клієнтів. З метою розвитку галузі важливо впровадження нових передових технологій, удосконалення форм обслуговування, підвищення якості продукції, використання сучасного обладнання, підготовка кваліфікованих кадрів та зниження витрат на виробництво.

Нові підприємства в галузі орієнтуються на європейські стандарти та використовують передове обладнання, а також використовують досвід успішних вітчизняних та зарубіжних компаній, що сприяє підвищенню якості продукції та сервісу.

Ресторанний бізнес вважається одним з найбільш прибуткових напрямків інвестування, але одночасно він є й одним з найбільш ризикованих через потенційні помилки в ключових аспектах успіху, які можуть призвести до втрат.

Ринок ресторанів в Україні знаходиться на стадії формування, але останні роки свідчать про його динамічний розвиток, що пов'язано з підвищенням рівня доходів населення. Розширення аудиторії ресторанів спонукає заклади, що спеціалізуються на низьких і середніх цінах, активно розвиватися.

Тенденцією на ринку ресторанів Полтавської області є зміна споживчої аудиторії з елітного до середнього класу, зокрема молоді віком від 18 до 25 років, що робить тему кваліфікаційної роботи " Проєкт кафе на 70 місць у Супрунівській територіальній громаді Полтавської області" дуже актуальною.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 1.ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

Техніко-економічне обґрунтування виконується з метою доведення перспективності будівництва закладу ресторанного господарства в тій чи іншій місцевості.

Майбутнє підприємство планується будувати в Супрунівській територіальній громаді, яка має розвинену інфраструктуру, а саме заклади шкільної та дошкільної освіти, зони відпочинку, промислові підприємства. Супрунівська ОТГ знаходиться в 15 км від центру міста Полтава.

1.1 Маркетингові дослідження

Перед початком проектування нового закладу були проведені маркетингові дослідження, які були спрямовані на дослідження ринку громади, визначені існуючі кафе та ресторани, проаналізовано їх асортимент, ціни, обслуговування та репутацію.

Цільовою аудиторією майбутнього закладу будуть насамперед місцеві мешканці, а також туристи та гості міста Полтава.

З метою визначення актуальності будівництва даного закладу було проведено аналіз конкурентного середовища. Отримані дані наведено в таблиці 1.1

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

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

Тип п-тва, назва	Підпоряд- кування	К-ть місць	Режим роботи	Рівень націнки , %	Характеристика продукції та послуг
Кафе «Ріо»	ПП	95	12 ⁰⁰ - 23 ⁰⁰	100	Центральний зал Кухня- авторська.
Ресторан «Біф»	ПП	85	12 ⁰⁰ - 23 ⁰⁰	100	Загальний зал - 60місць, літня площадка - місць.Кухня-європейська.
Кафе «Домашн я кухня»	КП	36	10-23 ⁰⁰	80	Кухня-європейська

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

Таблиці 1.2 - Переваги і недоліки конкурентів

Тип закладу, назва	Переваги	Недоліки
Кафе «Ріо»	Якісне обслуговування	Високі ціни на продукцію власного виробництва
Ресторан «Біф»	Сучасний дизайн, вишукана кухня.	Завищені ціни на власну продукцію, вихід порції не відповідає зазначеним у меню
Кафе «Домашня кухня»	Сучасний дизайн, якісне обслуговування	Вузький асортимент продукція власного виробництва

Таблиця 1.2 показує, що в цьому районі майже немає ресторанів, які б відповідали потребам молоді. Тому є сенс запланувати створення кафе в цьому районі. Майбутній заклад матиме зручний доступ до автобусної зупинки, дитячого майданчика та житлових будинків. Поруч знаходиться центр зайнятості, школа та житлові будинки. Тому ми впевнені, що запропоноване підприємство буде затребуване місцевими мешканцями.

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

Проаналізувавши дані таблиць складаємо план маркетингу та зводимо його у табл. 1.3

Таблиця 1.3. - План маркетингу

Назва заходів	Значення прийнятих заходів
Спостереження за економічним ринком у сфері попиту, пропозицій та послуг.	Найважливішим аспектом є інформація. Інформація про конкурентів дозволяє проаналізувати та вжити необхідних заходів для забезпечення ефективної роботи вашого бізнесу.
Введення нових технологій	Не менш важливою є диверсифікація продукції. Адже це те, в чому зацікавлені споживачі. У ресторані, який ви плануєте, буде запроваджено сезонне меню.
Встановлення цін на продукцію	Незважаючи на те, що соціальний рівень населення різний, низька вартість послуг є привабливим аспектом для споживачів. Тому пропонується врахувати цей фактор у ціноутворенні на свою продукцію. Створити гнучку систему надбавок в залежності від групи товарів.
Рекламне забезпечення	Рекомендується використовувати рекламу на радіо, в місцевій пресі та Інтернеті, неонову рекламу, привабливий дизайн та продумане меню.

1.2. Розроблення концепції закладу ресторанного господарства

"Затишок" - це сучасне кафе з атмосферою затишку та смаку. Розташоване в центрі села Супрунівка, воно пропонує широкий вибір страв, свіжі інгредієнти та відмінне обслуговування. Наша мета - створити місце, де кожен гість може насолодитися смачною їжею, приємною атмосферою та зручним середовищем для спілкування.

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

"Затишок" буде оформлений в сучасному стилі з акцентом на затишність. Затишні кутки з м'якими кріслами та дерев'яними столами створюють атмосферу домашнього затишку. Неймовірний вигляд інтер'єру доповнюються відкритою кухнею, де гості можуть спостерігати за процесом приготування страв.

Меню "Затишку" складатиметься з широкого асортименту страв, що задовольняють смаки найвибагливіших клієнтів. Воно включатиме в себе сніданки, ланчі, закуски, основні страви, десерти та напої. Наші кухарі будуть використовувати тільки найсвіжіші інгредієнти та стежитимуть за високою якістю приготування кожної страви.

Крім того, "Затишок" пропонуватиме безкоштовний Wi-Fi, щоб гості могли залишатися підключеними під час відвідування. Ми також будемо організовувати тематичні вечори, концерти живої музики та інші заходи, щоб зробити перебування у нас ще більш цікавим та різноманітним.

Наша мета - створити кафе, де кожен гість відчує себе як вдома і залишиться задоволеним якістю обслуговування та страв.

1.3. Обґрунтування технічної можливості будівництва

Підприємство проектується у селі Супрунівка по вулиці Миру. Поблизу двох зупинок, дитячого майданчика, біржі працевлаштування, школи, гуртожитків. Рельєф місцевості рівнинний, а архітектурний стиль навколишньої забудови не відрізняється особливою виразністю - прості багатоповерхові будівлі, торгові центри та магазини. Земельна ділянка, затверджена для будівництва, має всі необхідні комунікації (електрика, опалення, газ, вода, каналізація). Електроенергія буде використовуватися як технологічне паливо. Будівля буде оточена асфальтовим покриттям та озелененою територією з листяними деревами та декоративними клумбами. Також заплановано місце для паркування та розвороту транспортних засобів.

1.4. Визначення джерел постачання

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

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

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

Таблиця 1.4 - Джерела постачання сировини і продуктів

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

Група продуктів	Джерело постачання	Періодичність завою	Відстань, км
Хліб	Південний полтавський хлібо завод	Щодня	12
Молоко, кефір.	Лубенський молоко завод	Щодня	30
М'ясопродукти	М'ясокомбінат	Два рази на тиждень	6
Риба жива	ТЦ «Метро»	Два рази на тиждень	10
Ковбаса копчена	ТЦ «Метро»	Два рази на тиждень	10
Сир, масло вершкове	ТЦ «Метро»	Два рази на тиждень	10
Цукор, крупи, макаронні вироби, спеції, сіль	ТЦ «Метро»	Два рази на місяць	10
Шоколад, цукерки	Кондитерська фабрика «Домінік»	Щотижня	18
Борошно	ТЦ «Метро»	Два рази на місяць	10
Олія, маргарин	ТЦ «Метро»	Два рази на місяць	10
Морозиво	Полтавахолод	Два рази на тиждень	8
Пиво та безалкогольні напої	Пивзавод «Сармат» м. Полтава	Три рази на місяць	15
Борошняні кондитерські вироби	Кондитерська фабрика «Домінік»	Щодня	18
Соки натуральні	ТЦ «Метро»	Щотижня	10
Фрукти, зелень	Ринок	Щодня	2
Овочі свіжі	Ринок	Щодня	2
Картопля, коренеплоди	ТЦ «Метро»	Раз в тиждень	10

Постачання сировини і напівфабрикатів здійснюється транспортом постачальника.

Висновки до розділу 1

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

У цьому розділі описано техніко-економічне обґрунтування створення кафе. Було проведено маркетингове дослідження, проаналізовано мережу закладів громадського харчування, розроблено концепцію приміщення та визначено джерела постачання.

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

РОЗДІЛ 2

ПРОЕКТНИЙ

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

Під моделюванням сервісно-виробничого процесу розуміють особливості технологічного циклу обслуговування відвідувачів, алгоритм виготовлення та реалізації продукції власного виробництва.

Для моделювання сервісно-виробничого процесу у розгорнутому вигляді розробляється його структурна схема з урахуванням здійснення у певній послідовності наступних основних етапів (частин): організація харчування; організація надання додаткових послуг.

Метою моделювання сервісно-виробничого процесу є підготовка інформаційної бази для подальших технологічних та інженерних розрахунків і обґрунтувань, розроблення об'ємно-планувальних рішень будівлі закладу ресторанного господарства. Для моделювання необхідно підготувати і викласти інформацію про зміст, окремі характеристики і параметри технологічних процесів, які здійснюються на кожному з визначених етапів сервісно-виробничого процесу в закладі ресторанного господарства певного типу і категорії.

Моделювання сервісно-виробничого процесу здійснюється шляхом розроблення іконографічних моделей, які відображають зв'язок між об'єктами технологічного процесу у вигляді блок-схем. Модель являє собою графічно-схематичне зображення послідовності здійснення технологічного процесу, його стадій. Моделі розробляються на основні етапи сервісно-виробничого процесу згідно із завданням на проектування. Технологічні схеми (моделі) основних етапів сервісно-виробничого процесу розробляються згідно із завданням на проектування та з урахуванням місткості, типу і категорії закладу.

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

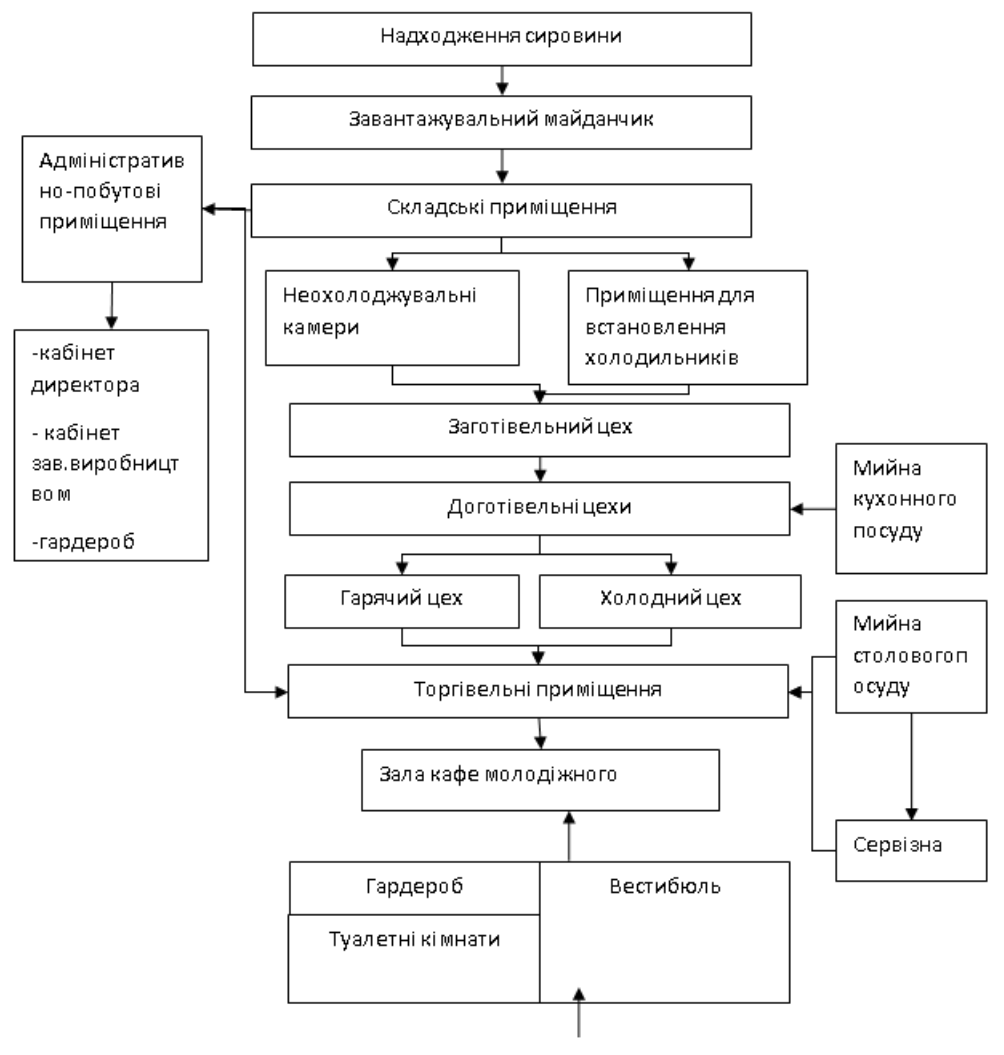


Рисунок 2.1- Структурно-технологічна схема кафе

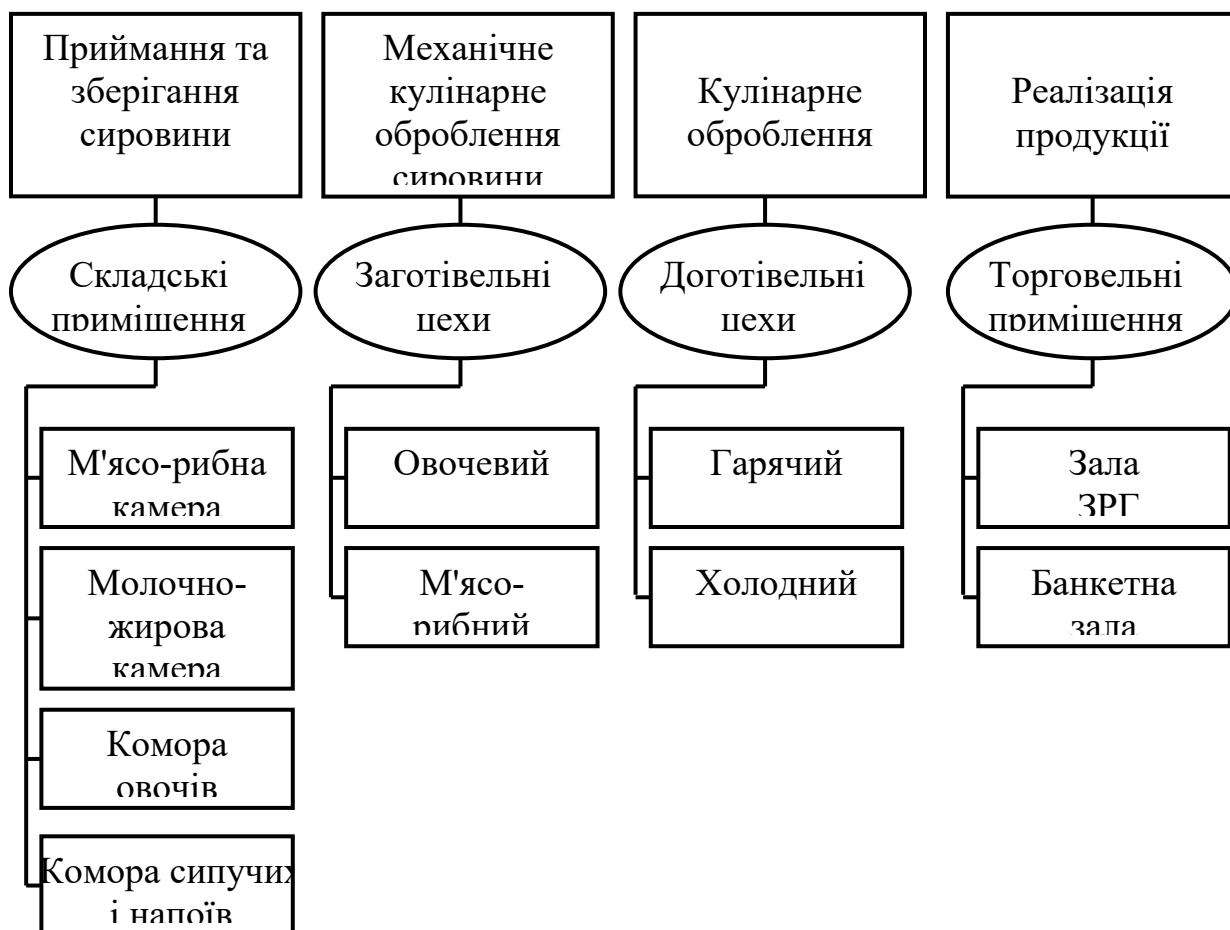


Рисунок 2.2- Структурно-технологічна схема кафе

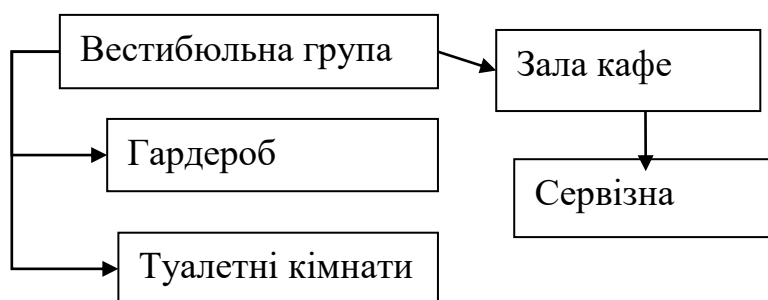


Рисунок 2.3 - Просторове забезпечення сервісного процесу

2.2 Розширення асортименту страв з м'яса

Загальна характеристика м'ясних рулетів, їх харчова та біологічна цінність, класифікація.

М'ясні страви є важливим джерелом повноцінних білків, жирів, мінеральних і екстрактивних речовин, вітамінів А і В. Амінокислотний склад білка м'ясної клітковини майже оптимальний, а його засвоюваність дуже висока (97%). Жир підвищує калорійність страви, а також є джерелом енергії. Екстрактивні речовини надають страві приємного смаку та аромату, стимулюють виділення травних соків, збуджують апетит і підвищують засвоюваність.

Другі страви з м'яса готують у соусному відділенні гарячого цеху. М'ясо варять і тушкують у сковородах і воках; смажать у воках, сковородах, електросковородах, жарових шафах і на рожні; запікають у жаровнях і порційних сковородах.

Для виробництва рулетів з м'ясної сировини, як правило використовують або тазостегнову частину або котлетне м'ясо.

Рулетики виготовляють із сирих овочевих інгредієнтів. На основі аналогічних продуктів планується випуск двох нових видів рулетів на основі сирих рослинних інгредієнтів.

Окрім різноманітності, біологічна цінність м'ясних рулетів також підвищиться завдяки рослинній сировині у їх складі.

Айва - це лимоноподібний, кулястий або грушоподібний плід з п'ятьма багатонасінневими кісточками. Через свій зовнішній вигляд айву часто називають «фальшивим яблуком». Плоди айви невеликі і тверді, з терпким і солодким смаком.

Айва містить багато корисних речовин: пектинові сполуки, глюкозу, фруктозу, солі калію, заліза, кальцію, фосфору і міді, а також вітаміни А, В, С, Е і РР.

Завдяки високому вмісту пектину плоди айви рекомендують вживати людям, які проживають на забруднених радіонуклідами територіях або працюють на

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

шкідливих виробництвах. Найціннішою властивістю пектину є його здатність виводити радіонукліди з організму.

Айва має в'язучі, кровоспинні, сечогінні та антисептичні властивості. Айву також можна вживати в період активності грипу, щоб зменшити вплив бактерій на організм.

Завдяки високому вмісту заліза плоди айви використовують для профілактики та лікування анемії, а також після тривалої хвороби.

Пектинові сполуки, що містяться в айві, допомагають при розладах травлення.

Айву також рекомендують їсти при сильних розумових навантаженнях і стресах - вона містить велику кількість антиоксидантів.

Спаржа. Протягом 4 000 років спаржа вважається «королевою овочів» і в давнину прикрашала столи найвищих державних діячів, від єгипетських фараонів до римських імператорів.

Так, у Стародавньому Єгипті та Греції спаржу активно використовували для підвищення потенції. Римляни, які взяли на озброєння технологію приготування спаржі для підвищення потенції, не залишилися осторонь.

Ягода годжі – це лікарська рослина, яка протягом багатьох років застосовувалася на території Китаю для лікування різноманітних хвороб. Плоди мають терпкий солодкий смак і легку кислинку, які відмінно гармонують між собою.

Рослина набула широкого поширення в медицині, кулінарії, косметології. Це справжнє джерело довголіття, краси та щаст

У кулінарії ягоди годжі вживаються у чистому вигляді або після попереднього замочування у воді. Їх додають до:

- відварного рису та сухих сніданків;
- десертів та коктейлів;
- салатів та випічки;
- йогурту та мигдального молока;

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

- китайські супи з куркою або свининою, овочами, диким ямсом, корінням солодки.

Плоди також заварюють як трав'яний чай або додають напій додатковим інгредієнтом. Користь ягоди годжі в медицині відома ще з давніх-давен. Вона застосовувалася китайськими лікарями як засіб, що зміцнює, омолоджує і продовжує життя.

При вживанні таких плодів доведено ефективність боротьби антиоксидантних комплексів проти раку. Харчові волокна, що містяться в продукті, покращують роботу шлунково-кишкового тракту та стимулюють функцію травлення.

Ягоди допомагають збалансувати рівень інсуліну та глюкози в крові. Вони активно застосовуються у традиційній китайській медицині для терапії хвороб печінки, знижуючи ймовірність розвитку цирозу та гепатиту. При гіпертонії дію ягід годжі можна охарактеризувати як загальнозміцнюючу та тонізуючу. Вони підтримують осмотичний тиск плазми крові та баланс рідини у тканинах організму.

Серед популярних видів сухофруктів, які досить часто вживає людина, можна виділити *курагу*. Особливо вона популярна в раціоні тих людей, які намагаються стежити за власним здоров'ям і зовнішнім виглядом. Кожна людина знає, що курага являє собою висушений абрикос, але мало хто здогадується про те, яку кількість корисних властивостей для людського організму вона несе.

Завдяки досить багатому складу курага має досить велику кількість корисних властивостей. Тут є не тільки вітаміни та мікроелементи, а й клітковина з амінокислотами. Тому необхідно розібратися в тому, в чому ж криється основна користь кураги для людського організму.

У складі кураги у великій кількості міститься такий компонент, як калій, що сприяє регуляції в організмі водно-сольового балансу. Це сприяє не тільки підтримці роботи серцево-судинної системи, а й підтримці нормального тону м'язів. Рекомендується включати цей продукт у щоденний раціон харчування тих людей, які схильні до утворення тромбів, для гіпертоніків і діабетиків. З її допомогою можна привести рівень холестерину та інсуліну в повну норму.

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

Зміцнення нервової системи з можливістю позбавлення від емоційних перевантажень і стресів відбувається завдяки наявності в складі магнію.

Зміцнення імунної системи відбувається завдяки тому, що в складі кураги є каротин і аскорбінова кислота. З досліджень було встановлено, що людина, в щоденному раціоні якої присутня курага, менше піддається застудам і різним інфекційним захворюванням.

Використовувати курагу можна як не сильний сечогінний і проносний засіб із неявно вираженим ефектом.

З наукової точки зору було доведено, що представлений вид сухофрукта допомагає запобігати процесам утворення серйозних злоякісних утворень в організмі.

Активізація оновлення клітин і уповільнення процесу старіння всього організму реалізується тоді, коли людина щодня вживає курагу.

Завдяки тому, що в складі кураги міститься досить велика кількість заліза, її рекомендується вживати тим, хто страждає на анемію.

Не менш корисним буде сухофрукт для роботи шлунково-кишкового тракту, адже допомагає не тільки нормалізувати роботу кишківника, а й очистити його від шлаків і токсинів.

Для насичення організму амінокислотами та поживними елементами курагу можна сміливо включати в щоденний раціон харчування спортсменів.

У складі сухофрукта у великій кількості є вітамін А, тому під час її вживання можна коригувати і відновлювати зір. Особливо сухофрукт актуальний для людей похилого віку з метою профілактики захворювань очей.

З метою розширення асортименту було виготовлено п'ять видів рулетів з різними фаршами з рослинної сировини на основі продукту –аналогу.

Таблиця 2.1 - Аналіз рецептурного складу «Рулет з годжи та журавлиною»

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

Найменування продукту	Кількість, г		Масова частка в % до маси н/ф	Функціональне призначення
	брутто	нетто		
Курка	103	76	39,3	Основна сировина
Хліб пшеничний	15	15	7,7	Структурутворювач
Молоко або вода	23	23	11,8	Структурутворювач
Котлетна маса		113		
Фарш:				
Годжи	30	27	29,4	Основна сировина
Журавлина	32	30		Основна сировина
Вершкове масло	10	10	5,1	Основна сировина
Яйця	1/5	8	4,1	Допоміжна сировина
Сухарі	4	4	2,1	Допоміжна сировина
Жир тваринний	1	1	0,5	Допоміжна сировина
Вихід		142	100	

Технологія приготування.

На змочену водою полотняну серветку розкладають котлетну масу рівним шаром завтовшки в 1,5-2 см. На котлетну масу викладають фарш. Потім краї серветки з'єднують так, щоб один край котлетної маси злегка находив на інший, і рулет зкачують з серветки на змащений жиром лист швом донизу. Поверхню рулету змащують яйцем, посипають сухарями, збризкують жиром, проколюють в декількох місцях та запікають 30-40 хвилин. Готовий рулет ріжуть на порції та поливають соусом.

Для приготування фаршу журавлину та ягоди годжи перебирають, промивають. Укладають на котлетну масу разом із шматочком вершкового масла.

Таблиця 2.2. - Аналіз рецептурного складу «Рулет зі спаржею»

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

Найменування продукту	Кількість, г		Масова частка в % до маси н/ф	Функціональне призначення
	брутто	нетто		
Курка	103	76	39,3	Основна сировина
Хліб пшеничний	15	15	7,7	Структурутворювач
Молоко або вода	23	23	11,8	Структурутворювач
Котлетна маса		113		
Фарш:				
Спаржа	92	67	29,4	Основна сировина
Яйця	1/5	8	4,1	Допоміжна сировина
Сухарі	4	4	2,1	Допоміжна сировина
Жир тваринний	1	1	0,5	Допоміжна сировина
Вихід		142	100	

Технологія приготування.

На змочену водою полотняну серветку розкладають котлетну масу рівним шаром завтовшки в 1,5-2 см. На котлетну масу викладають фарш. Потім краї серветки з'єднують так, щоб один край котлетної маси злегка находив на інший, і рулет зкачують з серветки на змащений жиром лист швом донизу. Поверхню рулету змащують яйцем, посипають сухарями, збризкують жиром, проколюють в декількох місцях та запікають 30-40 хвилин. Готовий рулет ріжуть на порції та поливають соусом.

Для приготування фаршу спаржу відварюють в підсоленій воді, відкидають на друшлаг та викладають на котлетну масу цілою.

Таблиця 2.3 - Аналіз рецептурного складу «Рулет з хеномелесом та курагою»

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

Найменування продукту	Кількість, г		Масова частка в % до маси н/ф	Функціональне призначення
	брутто	нетто		
Курка	103	76	39,3	Основна сировина
Хліб пшеничний	15	15	7,7	Структуроутворювач
Молоко або вода	23	23	11,8	Структуроутворювач
Котлетна маса		113		
Фарш:				
Хеномелес	67	47	29,4	Основна сировина
Курага	27	20	10,4	Основна сировина
Яйця	1/5	8	4,1	Допоміжна сировина
Сухарі	4	4	2,1	Допоміжна сировина
Жир тваринний	1	1	0,5	Допоміжна сировина
Вихід		142	100	

Технологія приготування.

На змочену водою полотняну серветку розкладають котлетну масу рівним шаром завтовшки в 1,5-2 см. На котлетну масу викладають фарш. Потім краї серветки з'єднують так, щоб один край котлетної маси злегка находив на інший, і рулет зкачують з серветки на змащений жиром лист швом донизу. Поверхню рулету змащують яйцем, посипають сухарями, збризкують жиром, проколюють в декількох місцях та запікають 30-40 хвилин. Готовий рулет ріжуть на порції та поливають соусом.

Для приготування фаршу попередньо розпарену курагу з'єднують із натертим хеномелесом. Технологічні схеми та технологічні картки на розроблені страви наведено в додатках А, Б, В.

Визначення показників якості розроблених рулетів.

Готуючи рулети з м'ясної сировини з фаршем з рослинної сировини необхідно провести органолептичну оцінку розроблених виробів

Таблиця 2.4 - Органолептичні показники зразків рулетів

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

Показники	Характеристика
Зовнішній вигляд	Рулет рівномірно пропечений без підгоріlostей , скоринка золотиста, на розрізі рулет добре тримає форму, не розвалюється.
Колір	Властивий використаним продуктам. Поверхня рулетів золотиста, на розрізі котлетна маса сірого кольору. Фарш з барбарису– червоний, зі спаржі – світло-зелений, з айви та чорнослива – відповідний компонентам,
Консистенція	Щільна, соковита
Смак	В міру солоний та притаманний використаним продуктам.
Запах	Приємний й ароматний.

2.3 Розроблення виробничої програми підприємства

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

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

$$N_{\text{год}} = P \frac{60}{t} K_{3,3} \quad (2.1)$$

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

$$N = \sum P \frac{60}{t} K_{3,3} \quad (2.2)$$

Кількість відвідувачів визначимо за графіком погодинного завантаження зали.

Таблиця 2. 5 - Графік завантаження зали кафе на 70 місць

Години роботи	Коефіцієнт обіговості одного місця за годину, раз	Коефіцієнт завантаження зали	Кількість відвідувачів, осіб
10 ⁰⁰ -11 ⁰⁰	1,5	0,2	21
11 ⁰⁰ -12 ⁰⁰	1,5	0,2	21
12 ⁰⁰ -13 ⁰⁰	1,5	0,6	63
13 ⁰⁰ -14 ⁰⁰	1,5	0,6	63
14 ⁰⁰ -15 ⁰⁰	1,5	0,4	42
15 ⁰⁰ -16 ⁰⁰	1,5	0,4	42
16 ⁰⁰ -17 ⁰⁰	1,5	0,2	21
17 ⁰⁰ -18 ⁰⁰	1,5	0,4	42
18 ⁰⁰ -19 ⁰⁰	0,6	1	42
19 ⁰⁰ -20 ⁰⁰	0,6	0,5	21
20 ⁰⁰ -21 ⁰⁰	0,6	0,4	17
21 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	0,6	0,4	17
22 ⁰⁰ -23 ⁰⁰	0,6	0,2	8
Разом			420

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

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

m - загальний коефіцієнт споживання страв, який складається:

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

Таблиця 2.6 - Розрахунок кількості страв та іншої продукції

Найменування продукції	Кількість продукції	
	норма на 1 осіб.	на 420 відвідувачів
Страви	2	840
Холодні	0,7	294
Супи	0	0
Другі	0,8	336
Солодкі	0,5	210
Інша продукція власного виробництва і покупних товарів		
Гарячі напої, л	0,2	84
Холодні напої, л	0,15	63
Борошняні кондитерські вироби, шт.	1	420
Хлібобулочні вироби, кг	0,05	21
Цукерки, печиво кг	0,02	8,4
Фрукти, кг	0,03	12,6
Вино, л	0,1	42
Пиво, л	0,05	21
Слабоалкогольні напої, л	0,2	84

На основі попередніх розрахунків складаємо виробничу програму кафе молодіжного на 70 місць. Дані заносимо у таблицю 2.7.

Таблиця 2.7 - Виробнича програма кафе на 70 місць

Номер за збірником	Найменування страв	Маса порції, г	Кількість порцій
	Фірмові страви		
Ф	Салат «Нісуаз» (помідори, огірок, квасоля, перець, яйце, тунець)	150	20
Ф	Паста «Карбонара»	150	36
Ф	Різотто з морепродуктами	100	30
Ф	Рулет з хеномелесом та курагою	150	10
Ф	Салат «Ніжність»	150	10
	Холодні страви		294
ТК	Салат «Гурме» (сьомга, картопля, сир тв., майонез)	150	15
1.7	Овочеве асорті	100	15
ТК	Капрезе (помідори, моцарела, маслини)	50/30	30
ТК	Салат «Осінній настрій» (перець, капуста пекінська, морква, яблуко)	150	15
ТК	Салат «Цезар» (філе курки, помідор, салат, яйце)	150	15
ТК	Салат «Каприз» (філе курки, гриби мариновані, ананас, кукурудза конс, майонез)	150	5
ТК	Салат «Середземноморський» (сьомга, картопля, помідори, каперси, майонез)	150	5
ТК	Салат «Ватікан» (філе курки, яйце, сир тв., помідор, майонез)	150	15
ТК	Салат «Фантазія» (шинка, яйце, сир тв., помідор, салат, кукурудза конс., майонез)	150	10
ТК	Салат «Політ думки» (редис, яйце, цибуля зелена, майонез)	150	5
ТК	Салат «Експресія смаку» (картопля, огірок солоний, оселедець, майонез)	150	5
ТК	Салат «Коханка» (філе курки, картопля, морква, часник, горіхи, майонез)	150	5
41	Сир	75	24
ТК	Маслини по-іспанськи	100	20
ТК	М'ясні кульки з начинкою	100	19
ТК	М'ясне асорті (карбонад, балик, ковбаса с/к, шинка)	25/25/25/25	20
ТК	Баварські сосиски	75	5
ТК	Копчені реберця	75	8

2.4. Проектування складського господарства

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

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

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

Загальну кількість сировини певного виду, розраховуємо за формулою:

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

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

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

Таблиця 2.8 - Зведена сировинна відомість

Складські приміщення класифікують на дві групи : охолоджувані і не охолоджувані. Кількість складських приміщень залежить від типу підприємства та його продуктивності.

Розрахувавши сировину, яка необхідна для виготовлення продукції, проводимо розрахунок складських приміщень та холодильного обладнання

Розрахунок охолоджувальних приміщень

Замість проектування охолоджувальних камер встановлюємо холодильні шафи: для зберігання м'яса, риби та субпродуктів, фруктів та зелені, гастрономічних продуктів та виділяємо для них спеціальне приміщення.

Місткість холодильників розраховуємо за наступною формулою:

$$E = \frac{Q}{\varphi}, \quad (2.7)$$

де: E-розрахункова місткість холодильної шафи,кг;

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

Q – кількість сировини яка підлягає зберіганню у холодильній шафі протягом розрахункового періоду, кг;

φ - коефіцієнт, який враховує масу тари, $\varphi = 0,7 \div 0,8$.

Розрахунки сировини, яка підлягає зберіганню, зводимо у табл. 2.9.

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

Сировина	Кількість сировини за меню розрахункового дня, кг,шт,л	Термін зберігання , днів	Кількість, що підлягає зберіганню, кг,шт,л
М'ясо та риба			
Окунь	5,70	2	11,40
Лосось	3,60	2	7,20
Телятина	6,00	2	12,00
Судак	7,00	2	14,00
Кальмари	0,50	2	1,00
Філе курки	12,35	2	24,70
Морепродукти	3,00	2	6,00
Всього			76,30
Молочно-жирові			
Ковбаса с/к	1,00	3	3,00
Моцарела	1,50	3	4,50
Сир "Пармезан"	1,96	3	5,88
Сир твердий "Гауда"	0,96	3	2,88
Сир "Мраморний"	0,96	3	2,88
Сир "Голандський"	1,26	3	3,78
Сир "Чеддер"	0,96	3	2,88
Сир твердий "Російський"	4,10	3	12,30
Йогурт	3,45	1	3,45
Яйця, шт	118,00	3	354,00
Масло вершк.	0,60	3	1,80
Молоко	1,26	1	1,26
Баварські сосиски	0,38	3	1,14
Ковбаски "Мисливські"	4,36	3	13,08
Шинка	2,59	3	7,77
Майонез	2,10	3	6,30
Сьомга солена	1,55	3	4,65
Буженина	1,00	3	3,00
Копчені реберця	0,60	3	1,80
Вершки	7,56	1	7,56
Морозиво вершкове	5,30	3	15,90
Карбонад	1,00	3	3,00
Всього			107,07
Фрукти та зелень			
Огірки свіжі	0,95	2	1,90
Салат латук	0,31	1	0,31
Руколла	0,14	1	0,14
Зелена квасоля	0,09	2	0,18
Помідори черрі	0,53	2	1,06
Помідори свіжі	6,58	2	13,16
Перець свіжий	4,32	2	8,64

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						30
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.9 - Розрахунок сировини, яка підлягає зберіганню в холодильній шафі

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

Сировина	Кількість сировини за меню розрахункового дня, кг,шт,л	Термін зберігання, днів	Кількість, що підлягає зберіганню, кг,шт,л
М'ясо та риба			
Окунь	5,70	2	11,40
Лосось	3,60	2	7,20
Телятина	6,00	2	12,00
Судак	7,00	2	14,00
Філе курки	12,35	2	24,70
Всього			69,3
Молочно-жирові			
Ковбаса с/к	1,00	3	3,00
Моцарела	1,50	3	4,50
Сир "Пармезан"	1,96	3	5,88
Сир твердий "Гауда"	0,96	3	2,88
Сир "Мраморний"	0,96	3	2,88
Сир "Голандський"	1,26	3	3,78
Сир "Чеддер"	0,96	3	2,88
Сир твердий "Російський"	4,10	3	12,30
Йогурт	3,45	1	3,45
Яйця, шт	4,72 (118шт)	3	14,16
Масло вершк.	0,60	3	1,80
Молоко	1,26	1	1,26
Баварські сосиски	0,38	3	1,14
Ковбаски "Мисливські"	4,36	3	13,08
Шинка	2,59	3	7,77
Майонез	2,10	3	6,30
Сьомга солена	1,55	3	4,65
Буженина	1,00	3	3,00
Копчені реберця	0,60	3	1,80
Вершки	7,56	1	7,56
Карбонад	1,00	3	3,00
Всього			107,07
Фрукти та зелень			
Огірки свіжі	0,95	2	1,90
Салат латук	0,31	1	0,31
Руколла	0,14	1	0,14
Зелена квасоля	0,09	2	0,18
Помідори черрі	0,53	2	1,06
Помідори свіжі	6,58	2	13,16
Перець свіжий	4,32	2	8,64
Цибуля зелена	0,58	1	0,58
Банан	4,26	2	8,52

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

$$E_{\phi}=81,71/0,8=102,14 \text{ кг};$$

$$E_{\text{м-ж}}=107,07/0,8=133,80 \text{ кг}$$

$$E_{\text{м-р}}=69,3/0,8=86,60 \text{ кг}$$

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

Кальмари та креветки зберігаються в морозильній камері в заготівельному цеху.

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

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

де $S_{\text{заг}}$ – загальна площа комори овочів, м^2 .

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

Таблиця 2.10 - Розрахунок корисної та загальної площі приміщення для встановлення холодильних шаф

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

Розрахунок комори овочів

Розрахункову площу, яку займає тара прямокутної форми для зберігання продуктів розраховуємо за формулою:

$$S_m = l \cdot b \cdot n_o, \quad (2.9)$$

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

$$S_m = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot n_o, \quad (2.10)$$

$$n_o = n / n_{\epsilon}, \quad (2.11)$$

$$n = Q / c, \quad (2.12)$$

$$n_{\epsilon} = H / h, \quad (2.13)$$

Результати розрахунків зводимо у табл. 2.11.

Таблиця 2.11 - Розрахунок площі тари для зберігання овочів

Продукт и	Кількість сировини,	Вид тари	Місткість тари, кг	Кількість тари	Габарити, м			Спосіб зберігання	Кількість тари		Площа тари, м².
					l	b	h		у вис оту	у шири ну	
Морква	1,8	ящ.дер. реш	14	1	0,605	0,37	0,22	підт	1	1	0,22
Часник	1,8	ящ.дер. реш	14	1	0,605	0,37	0,22	підт	1	1	0,22
Картопл я	215, 01	ящ.дер. реш	34	7	0,65	0,47	0,31	підт	7	1	0,31
Цибуля ріпчаста	5,67	ящ.дер. реш	14	1	0,605	0,37	0,22	підт	1	1	0,22
Разом											0,97

Розраховуємо кількість та площу складського обладнання (підтоварників), для зберігання овочів за формулами наведеними в методичних рекомендаціях [6]

Результати розрахунків зводимо в табл. 2.12.

Таблиця 2.12 - Розрахунок корисної та загальної площі овочевої комори

Вид обладнання	Марка	Площа тари, м²	Розмір одиниці обладнання, м	Площа одиниці обладнання	Кількість обладнання, шт.	Корисна площа, S _{КОР} м²	Загальна площа, S _{ЗАГ} м²
Підтоварник	ПТ- 4А	0,97	1,0 x 0,5 x 0,28	0,5	2	1	2,5
Разом							2,5

Отже, загальна площа комори овочів становить 2,5 м²

Комора сипучих продуктів

Розрахунки проводимо за формулами (2.8÷2.17).

Результати зводимо в табл. 2.9.

Таблиця 2.13 - Розрахунок площі тари для зберігання сипучих продуктів

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

Продукти	Кількість сировини, Q	Вид тари	Місткість тари, кг	Кількість	Габаритні розміри, м			Спосіб	Кількість тари		Площа тари,
					l	b	h		У висоту	В основі	
Гриби марин.	0,9	поліет. упак	12*0,7	1	0,38	0,29	0,18	ст	1	1	0,11
Джем	7,95	коробк а з гоф.ка рт.	16 банок* 0,5л	2	0,35	0,35	0,17	пт	2	1	0,12
Кукуру дза конс.	0,9										
Огірки конс	0,75										
Квасоля конс.	0,9	ящ. карт	10	1	0,38	0,3	0,3	ст	1	1	0,11
Спеції	0,75										
Желати на	0,36										
Оцет бальзам ічний	1,23	ящ. пласт м	20 пл.*0, 5л	1	0,47	0,38	0,3	ст	1	1	0,18
Маслин и	10,44	поліет. упак	12*0,3 6л	3	0,24	0,18	0,12	пт	2	2	0,04
Капарці	3,09	коробк а карт	16 банок* 0,5л	1	0,35	0,35	0,17	пт	1	1	0,12
Гірчиця	0,3										
Ананас конс	13,68	коробк а з гоф.ка рт.	36 банок *0,25л	2	0,41 2	0,31	0,13	ст	2	1	0,13
Тунець конс.	0,45	коробк а з гоф.ка рт.	36 банок *0,25л	1	0,41 2	0,31	0,13	ст	1	1	0,13
Цукор	10,68	мішок синтет ичний	15	2	0,67	0,48		пт	2	1	0,32
Крупа рисова	4,5	мішок синтет ичний	15	1	0,67	0,48		пт	1	1	0,32
Борошн о пш	1,2	мішок синтет ичний	2	1	0,37	0,28		ст	1	1	0,1
Олія оливков а	6,45	коробк а карт	15 пл *1 л	1	0,4 1	0,2 5	,27	ст	1	1	0,1

Хліб, мафін з джемом (140 шт), тістечко «Перлина» (150 шт), тістечко «Веселка» (130 шт), надходять до бару і зберігаються у шафах-вітринах.

Далі розраховуємо корисну та загальну площу комори сипучих продуктів за вищенаведеними формулами. Результати розрахунків зводимо у табл 2.14.

Таблиця 2.14 - Розрахунок корисної та загальної площі комори сипучих продуктів

Вид обладнання	Марка	Площа тари, м ²	Розмір одиниці обладнання, м	Площа одиниці обладнання, м	Кількість обладнання, шт.	Корисна площа, S _{кор} м ²	Загальна площа, S _{заг} м ²
Стелаж	СПС-1	2,21	1,47x0,84x2,2	1,2*4	1	1,2	5,3
Підтоварник	ПТ-3	0,92	1,5x0,8x0,28	1,2	1	1,2	
Разом						2,4	

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

Комора напоїв та вино-горілчаних виробів

Розрахунки проводимо за попередніми формулами. Результати розрахунків зводимо у табл. 2.15.

Таблиця 2.15 - Розрахунок площі тари для зберігання напоїв та вино-горілчаних виробів

Продукти	Кількість сировини, Q	Вид тари	Місткість тари	Кількість тари	Габарити,м			Спосіб зберігання	Кількість тари		Площа тари, м ² .
					l	b	h		у ви со ту	у шин у	
Вино „Муказані”	21	ящик карт	20 пл *0,75л	15	0,47	0,38	0,3	пт	5	3	0,53
Вино „Алазанська долина”	21										
Вино „Аліготе”	31,08										
Вино	21										
Вино	21										
Вино	25,5										
Вода мінеральна	63	поліетуп	6 пл *1,5	7	0,25	0,17	0,33	пт	4	2	0,09
Солодка вода	63	поліетуп	6 пл *1,5	7	0,25	0,17	0,33	пт	4	2	0,09
Лонгер	252	ящик карт	30 пл	9	0,47	0,38	0,3	пт	3	3	0,54
Шейк	252	ящик карт	30 пл	9	0,47	0,38	0,3	пт	3	3	0,54
Бірмікс	168	ящик карт	20 пл *0,75л	9	0,4	0,38	0,3	пт	3	3	0,54
Сік	63	коробка карт	12 шт *1л	6	0,4	0,21	0,18	пт	6	1	0,08
Разом											2,41

Далі розрахунки проводимо за вище приведеними формулами. Результати розрахунків зводимо у табл. 2.13. Пиво зберігаємо у холодильній шафі ШВ-0,29-00 ,місткістю 80 кг, яку розраховали за формулою 2.7

$$E=63/0,8=79 \text{ кг}$$

Таблиця 2.16 - Розрахунок корисної та загальної площі комори напоїв та вино-горілчаних виробів

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

шафа	0,29-00						
Разом						3,96	7,92

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

2.5. Проектування виробничих приміщень

Заготівельний цех підприємства відповідає за кулінарну обробку сировини, виробництво напівфабрикатів та випуск готових страв і кулінарних виробів.

Заготівельний цех

Основою для розрахунку витрат виробничих підрозділів є виробнича програма підприємства та сформована на її основі агрегована номенклатура сировини. Доцільно базувати зведену відомість відділу постачання на сировинному переліку підприємства, оскільки м'ясна та рибна сировина постачається на підприємство у вигляді напівфабрикатів. Для проведення розрахунків ми використаємо виробничу програму підприємства для визначення виробничої програми для відділу постачання.

Таблиця 2.17. - Виробнича програма заготівельного цеху

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

Найменування сировини	Кількість, кг	Найменування напівфабрикатів	№ за збірником	К-ть пор., страв	Вихід 1 порції н/ф, г	Маса напівфабрикатів кг
Телятина філе	6	порційний н/ф	ТК	50	120	6
Філе курки	8,4	Порційні н/ф	ТК	56	150	8,4
	1,9	Фарш (м'ясні кульки)	ТК	19	100	1,9
	2,05	Великий шматок для варіння (салат)	ТК			2,05
Філе лосося	3,6	Філе без шкіри і кісток	ТК			3,6
Філе судака	7	Філе зі шкірою без кісток	ТК	50	140	7
Філе окуня	5,7	Філе зі шкірою без кісток	ТК	57	100	5,7
Кальмар тушка	0,5	Тушки оброблені для варіння (салат)	ТК			0,5
Морква	0,6	Морква вимита, чищена, нашаткована	-			0,45
Часник	0,6	Часник вимитий, чищений, подрібнений	-			0,45
Капуста пекінська	1,2	Зачищена, мита				0,94
Картопля	2,43	Картопля мита				2,38
	48	Картопля мита, чищена, нарізана соломкою				36
	21,24	Картопля мита, чищена нарізана кубиком				15,9
Огірки свіжі	0,95	Огірки перебрані				0,9
Помідори свіжі	4,63	Помідори перебрані, миті				3,94
Перець свіжий	4,32	Перець солодкий чищений, вимитий, нарізаний кубиками				3,24
Цибуля зелена	0,58	Цибуля зелена перебрана, зачищена, мита				0,46
Руколла	0,14	Перебрана, мита				0,10
Салат латук	0,31	Салат перебраний, вимитий				0,22
Базилік	0,15	Базилік перебраний, вимитий				0,13
Редис	0,35	Редис зачищений, вимитий				0,33

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

З метою ефективної роботи цеху і дотримання санітарних вимог виділяємо 2 лінії з переробки сировини та визначаємо робочі місця відповідно виробничому процесу табл. 2.18.

Таблиця 2.18 - **Схема технологічного процесу заготівельного цеху**

Робочі місця	Вид сировини	Обладнання
Лінія з обробки м'яса і риби		
Робоче місце обробляння м'ясопродуктів	Свинина, птиця	Привід універсальний, ванна стіл, холодильна шафа
Робоче місце обробляння риби і морепродуктів	Риба і морепродукти	Ванна, стіл, холодильна шафа
Лінія з обробки овочів		
Робоче місце з обробки картоплі і коренеплодів	Коренеплоди, картопля.	Привід універсальний картоплеочисна машина ванна, стіл
Робоче місце з обробки інших овочів	зелень, свіжі овочі, фрукти, капуста, цибуля та ін. Овочі.	Привід універсальний, , ванна стіл

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

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

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

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

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

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

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

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

де

Таблиця 2.19 - Дані розрахунку трудовитрат заготівельного цеху

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

Найменування сировини	Одиниця вимірювання	Кількість сировини	Норма виробітку, кг/год.	Трудовитрати, осіб.-год.
Нарізання дрібно шматкових н/ф із телятини	кг	6	120	0,05
Нарізання порційних напівфабрикатів із філе	кг	10,45	33	0,32
Нарізання порційних напівфабрикатів із філе	кг	3,6	70	0,05
Нарізання порційних напівфабрикатів із філе	кг	7	70	0,10
Нарізання порційних напівфабрикатів із філе	кг	5,7	70	0,08
Розморожування морепродуктів	кг	3	20	0,15
Розмороження кальмара	кг	0,5	20	0,03
Приготування фаршу з	кг	1,6	40	0,04
Помідори:ручне миття	кг	5,16	60	0,09
Цибуля зелена: ручне перебирання, зачищення,	кг	0,58	50	0,01
Перець: ручне миття	кг	4,32	60	0,07
Огірки свіжі: ручне миття,	кг	0,95	60	0,02
Морква: механічне миття	кг	0,6	80	0,01
Морква: механічне	кг	0,59	80	0,01
Морква: механічне	кг	0,45	40	0,01
Картопля: механічне миття	кг	71,67	80	0,90
Картопля: механічне	кг	67,86	80	0,85
Картопля: механічне	кг	51,93	80	0,65
Салат ручне перебирання, зачищення, миття	кг	0,31	20	0,02
Руколлa ручне перебирання, зачищення,	кг	0,14	20	0,01
Базилік ручне перебирання, зачищення, миття	кг	0,15	20	0,01
Редис ручне перебирання, зачищення, миття	кг	0,35	60	0,01
Часник ручне перебирання, зачищення, миття	кг	0,6	7	0,08

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

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

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

Кількість працівників на малих підприємствах визначається для всього підприємства в розділі 3.1.

Після визначення механічного обладнання пропонується визначити немеханічне обладнання для різних виробничих ліній. У цеху є три робочі місця: одне робоче місце для переробки м'яса та птиці, одне робоче місце для переробки риби та виробництва напівфабрикатів і одне робоче місце для переробки овочів та виробництва напівфабрикатів.

Робоче місце для м'яса та птиці оснащуємо мийною ванною ВПМ-11/430 для миття м'яса та риби. Встановлюємо виробничий стіл СП-111/1200.

Робоче місце для обробки риби і морепродуктів та виготовлення напівфабрикатів також оснащуємо виробничим столом СП-111/1200.

Робоче місце для обробки овочів і виробництва напівфабрикатів з них обладнано мийною ванною ВПМ-11/430 і виробничим столом СП-111/1200.

На вході в цех обов'язково повинен бути умивальник для миття рук. Для контролю ваги встановлюємо ваги ВЦ-10М. Також встановлюємо мобільний стелаж STR-124/600x500 та вторинний стелаж РТ-4.

Визначаємо корисну площу цеху. Дані розрахунку наводимо у вигляді табл. 2.20

Таблиця 2.20 - Розрахунок корисної площі заготівельного цеху

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

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Габарити обладнання, мм			Корисна площа, м ²
			a	b	h	
Універсальна кухонна машина (на столі)	МТ-1	1	360	240	320	-
Машина картоплеочищувальна	М-5	1	450	340	550	0,15
Шафа холодильна	POLAIR ШХ-0,5 ДСУН	1	697	620	2070	0,43
Стіл виробничий	СП-111/1200	3	1200	600	860	2,16
Стіл для засобів малої механізації	СП-111/1200	1	1200	600	860	0,72
Ванна мийна пересувна	ВПМ-11/430	2	630	630	860	0,79
Стелаж пересувний	СТР-124	1	600	500	1850	0,30
Підтоварник	ПТ-4А	1	1000	500	280	0,50
Ваги циферблатні (на столі)	ВЦ-10М	1	470	230	630	-
Рукомийник	—	1	500	500	300	0,25
Всього						5,3

3

агальна площа цеху складає: $S = \frac{5,3}{0,4} = 13,25 \text{ м}^2$.

Проектування гарячого цеху

Гарячий цех - це основна виробнича зона, де зосереджені всі основні процеси теплової обробки продуктів. Гарячий цех використовується для приготування різних видів харчової продукції. Тут готують перші та другі страви, гарніри та напівфабрикати для інших цехів.

При проектуванні гарячого цеху необхідно враховувати наступні фактори

- Визначення виробничої програми цеху;
- вибір режиму роботи цеху
- визначення виробничих ліній для окремих видів продукції;
- технологічні розрахунки і вибір теплового обладнання
- вибір механічного обладнання;
- визначення чисельності працівників та організації праці;
- вибір допоміжного обладнання;

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

- вибір цехового обладнання та інструменту;
- Опис організації роботи цеху.

Виробнича програма цеху базується на виробничій програмі підприємства (табл. 2.3) і представлена в табл. 2.21 з урахуванням того, що гарячі напої готуються в барі в залі підприємства.

Таблиця 2.21 - Виробнича програма гарячого цеху

Номер за	Найменування страв	Маса порції, г	Кількість порцій
Ф	Паста «Карбонара»	150	36
Ф	Різотто з морепродуктами	100	30
ТК	Філе морського окуня з овочами	125/20	57
ТК	Судак по-венеціанські	180	50
ТК	Медальйон з телятини під винним соусом	95/20	50
ТК	Філе курки під вишневим соусом	100/20	56
ТК	Ковбаски «Старий Мюнхен»	150	57
762	Картопля смажена у фритюрі	150	96
ТК	Картопля запечена з сиром	150	67
ТК	Овочі гриль	150	60

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

Таблиця 2.22- Схема технологічного процесу роботи цеху

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

Робоче місце	Технологічна операція	Вид обладнання
Робоче місце для виготовлення других страв.	Короткочасне зберігання сировини та напівфабрикатів, готової продукції	Стелаж пересувний
	Нарізання, підготовчі операції	Стіл виробничий
	Запікання страв	Духова шафа
	Короткочасне зберігання сировини та напівфабрикатів, готової продукції	Стелаж пересувний
	Промивання	Ванна мийна
	Теплова обробка продуктів	Плита, фритюрниця
Робоче місце виготовлення гарнірів та соусів	Короткочасне зберігання сировини та напівфабрикатів, готової продукції	Холодильна шафа
	Промивання	Ванна мийна
	Підготовчі операції	Стіл виробничий
	Теплова обробка продуктів	Плита
Контроль за виходом страв		Ваги

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Розрахунки зводимо у табл. 2.23.

Таблиця 2.23 - Дані розрахунку трудовитрат гарячого цеху

Найменування страв	Кількість за день, страв	Коефіцієнт трудомісткості, люд-сек	Трудовитрати, люд-сек
Паста «Карбонара»	36	1,2	4320
Різотто з морепродуктами	30	1,1	3300
Філе морського окуня з овочами	57	1,1	6270
Судак по-венеціанські	50	1,1	5500
Медальйон з телятини під винним соусом	50	1,5	7500
Філе курки під вишневим соусом	56	1,7	9520
Ковбаски «Старий Мюнхен»	57	0,3	1710
Картопля смажена у фритюрі	96	0,4	3840
Картопля запечена з сиром	67	1,7	11390
Овочі гриль	60	1,3	7800
Разом	57		61150

Явочна чисельність працівників цеху складає:

$$N_1 = \frac{61150}{3600 \cdot 11,5 \cdot 1,14} = 1,3 \approx 2 \text{осіб.}$$

Підбираємо немеханічне обладнання відповідно до робочих місць. Робоче місце для виготовлення других страв оснащено: столом виробничим СПСМ-1 на якому відбуваються допоміжні операції; стелажем пересувним. Робоче місце для виготовлення гарнірів та соусів обладнуємо столом виробничим СПСМ-1 на якому

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

відбуваються допоміжні операції. Спільно для робочих місць встановлюємо стелаж пересувним СПП для короткочасного зберігання продукції сировини та напівфабрикатів, ванну мийну ВПСМ для промивання продуктів. Для раціонального розміщення теплового обладнання приймаємо функціональну вставку розмірами (1000*700*850)

За підібраним обладнанням визначаємо площу цеху табл. 2.24.

Таблиця 2.24 - Визначення корисної площі гарячого цеху

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

Визначаємо загальну площу цеху:

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

Площу гарячого цеху приймаємо 14,8 м².

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

Проектування холодного цеху

Холодний цех призначений для приготування холодних страв і закусок, салатів, солодких страв. Він відіграє важливу роль в роботі підприємства, так як є незамінним, тут готують більшу кількість страв що є в меню. Тому дуже важливо правильно організувати роботу цього цеху, налагодити всі технологічні процеси, та обладнати їх сучасним, продуктивним та економічним обладнанням.

Холодний цех працює з 8³⁰ до 23

Складаємо виробничу програму холодного цеху, і оформляємо її у вигляді табл. 2.25.

Таблиця 2.25 - Виробнича програма холодного цеху

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

Номер за збірником	Найменування страв	Маса порції, г	Кількість порцій
Ф	Салат «Італійський»	150	10
Ф	Салат «Ніжність»	150	10
ТК	Салат «Гурме»	150	15
1.7	Овочеve асорті	100	15
ТК	Капрезе	50/30	30
ТК	Салат «Осінній настрій»	150	15
ТК	Салат «Цезар»	150	15
ТК	Салат «Каприз»	150	10
ТК	Салат «Середземноморський»	150	5
ТК	Салат «Ватікан»	150	5
ТК	Салат «Фантазія»	150	10
ТК	Салат «Політ думки»	150	5
ТК	Салат « Експресія смаку»	150	5
ТК	Салат «Коханка»	150	5
41	Сир	75	24
ТК	Маслини по-іспанськи	100	20
ТК	М'ясні кульки з начинкою	100	19
ТК	М'ясне асорті	25/25/25/25	20
ТК	Баварські сосиски	75	5
ТК	Копчені реберця	75	8
ТК	Морозиво «парфе»	150	44
971	Крем ванільний	100	43
ТК	Фруктовий салат	200	44

В

холодному цеху виділяють два робочі місця:

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

Таблиця 2.26 - Технологічна схема приготування холодних страв і закусок

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

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

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

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

Розраховуємо трудовитрати холодного цеху. Чисельність кухарів цеху розраховуємо на основі виробничої програми розрахункового дня та встановлених трудовитрат для виготовлення страв за формулами (2.20-2.21)

Результати розрахунків зводимо в табл. 2.27.

Таблиця 2.27 - Розрахунок трудовитрат

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

Найменування страв	Кількість за день, страв	Коефіцієнт трудомісткості, люд-сек	Трудовитрати, люд-сек
Салат «Італійський»	50	0,8	4000
Салат «Ніжність»	30	0,3	900
Карпаччо з лосося	28	0,8	2240
Тартар з лосося	18	0,8	1440
Салат «Гурме»	15	0,8	1200
Овочеve асорті	15	0,7	1050
Капрезе	30	0,8	2400
Салат «Осінній настрій»	15	0,8	1200
Салат «Цезар»	15	1,1	1650
Салат «Каприз»	10	0,8	800
Салат «Середземноморський»	15	1,1	1650
Салат «Ватікан»	15	1,1	1650
Салат «Фантазія»	10	1,1	1100
Салат «Політ думки»	5	1,1	550
Салат «Експресія смаку»	5	1,1	550
Салат «Коханка»	5	1,1	550
Сир	24	0,1	240
Маслини по-іспанськи	20	0,4	800
М'ясні кульки з начинкою	19	0,3	570
М'ясне асорті	20	0,5	1000
Баварські сосиски	5	0,4	200
Копчені реберця	8	0,4	320
Морозиво «парфе»	44	2	8800
Крем ванільний	43	2	8600
Фруктовий салат	44	2	8800
Разом	57		52260

$$N_1 = \frac{52260}{3600 \cdot 11,5 \cdot 1,14} = 1,2 \text{ особи}$$

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

Розраховуємо корисну площі холодного цеху. Результати розрахунків зводимо в табл. 2.28.

Таблиця 2.28 - Розрахунок корисної площі холодного цеху

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						53
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

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

S

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

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

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

Площа т залу розраховується за формулою:

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

де: P - кількість місць у залі;

W – норма площі на одне місце, м².

Норма площі на одне місце визначається ДБН . Для молодіжного кафе норма площі - 1,6 м² на 1 місце.

$$\text{Площа залу складає } S_{\text{заг.}} = 1,6 * 70 = 112 \text{ м}^2$$

На даному підприємстві пропонується використовувати обслуговування офіціантами. В залі кафе буде розташована барна стійка, на якій буде розміщено

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

кавоварку та електрочайник для приготування гарячих напоїв, а також буде встановлено холодильну вітрину. Крім того для розрахунку з відвідувачами буде встановлено касовий апарат. Згідно вимог санітарії та гігієни в барну стійку буде вмонтована раковина для миття рук. Розрахунок барної стійки заносимо до табл.2.29.

Таблиця 2.29 - Розрахунок корисної площі барної стійки

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Габарити обладнання, мм			Корисна площа, м ²
			a	b	h	
Стійка бару	«Арго»	1	2900	770	1100	2,23
Шафа-вітрина пристінна	ТОН-530Т	1	574	620	1320	0,35
Кавоварка електрична	Delonghi ECO 310	1	225	105	105	На барній стійці
Чайник електричний	Philips	1	217	275	287	На барній стійці
Апарат касовий	Меркурій 130К	1	288	134	80	На барній стійці
Холодильна шафа	INTER 501T	1	604	625	1985	0,38
Всього				2,96		

Загальну площу стійки розраховуємо за формулою (2.8)

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

Визначаємо кількість столів у залі і зводимо дані в табл. 2.30.

Таблиця 2.30 - Підбір столів для залу підприємства

Місткість столів	Частка місць, %	Кількість місць	Кількість столів
Стіл 2-ох місний	20	10	5
Стіл 4-ох місний	80	60	15

Приймаємо у залі обідні столи розмірами (625x800x740) – двохмісні; і столи (800 x 800x740) – чотирьохмісні.

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

$$S_{\text{вест.}} = 0,3 * 70 = 21 \text{ м}^2$$

Площу гардеробу приймаємо з розрахунку $0,1 \text{ м}^2$ на одне місце у залі:

$$S_{\text{гард.}} = 0,1 * 70 = 7 \text{ м}^2$$

В гардеробі розміщуємо вішалки за кількістю місць в залі за коефіцієнтом 1,1: $n_{\text{віш.}} = 1,1 * 70 = 77$ шт.

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

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

Проектування допоміжних приміщень

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

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

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

На випадок виходу з ладу посудомийної машини встановлюємо 5 мийних ванн. Розрахунки площі мийної зводимо у табл. 2.31.

Таблиця 2.31

Розрахунок площі мийної столового посуду

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						56
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

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

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

Проектуємо мийну кухонного посуду поряд з гарячим цехом. У приміщенні мийної приймаємо 2 мийні ванни, підтоварник для зберігання використаного посуду та стелаж – для чистого посуду. Відходи зберігатимуться у спеціальній ємності. Розрахункові дані вносимо у табл. 2.32.

Таблиця 2.32- Дані розрахунку корисної площі мийної кухонного посуду

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

Заг

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

Приймаємо площу мийної – 4,6 м²

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

Площа сервізної становить 4,6м².

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

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

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

В коморі добового запасу встановлюємо холодильну шафу марки INTER 501 T, для зберігання продуктів, що швидко псуються. Також, встановлюємо підтоварник та стелаж. Розрахунок корисної площі комори наводимо у табл. 2.33.

Таблиця 2.33 - Дані розрахунку корисної площі комори добового запасу та кабінету зав. виробництвом

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

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

Отже, приймаємо площу комори добового запасу та кабінету зав. виробництвом 8,2 м².

Приймаємо одного завідуючого, режим роботи якого 8 годин.

Площа гардеробу персоналу враховується з розрахунком 0,25 м² на одного працівника. За списочною чисельністю на підприємстві працює 24 чоловіки. Особливістю даного закладу є те що весь персонал чоловічої статі.

Корисна площа гардеробу:

$$S_r = 24 * 0,25 = 6 \text{ м}^2$$

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

Загальна площа гардеробу дорівнює:

$$S_{\text{заг}} = 6/0,4 = 15 \text{ м}^2$$

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

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

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

2.7. Об'ємно-планувальне рішення підприємства

Таблиця 2.34 - Склад і площі приміщень закладу, що проектується

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

Найменування приміщень	Площа приміщень, м ²
Торговельні	
Зала кафе	112
Гардероб для відвідувачів	7
Вестибюль	21
Туалетні кімнати для відвідувачів	4,32
Разом	144,3
Виробничі	
Заготівельний цех	13,25
Гарячий цех	14,8
Холодний цех	12,5
Разом	40,55
Складські	
Комора для зберігання фруктів і овочів	2,5
Комора сипучих продуктів	5,3
Комора напоїв та вино-горілочних виробів	7,92
Комора для встановлення холодильників	5,5
Разом	21,22
Допоміжні	
Сервізна	4,6
Мийна столового посуду	11,7
Мийна кухонного посуду	4,9
Разом	21,2
Адміністративно-побутові	
Кабінет директора	4
Бухгалтерія	4
Кабінет зав. виробництвом	8,2
Гардероб та душові для персоналу	15
Туалетні кімнати для персоналу	2,16
Разом	33,36
Технічні	
Електрощитова	9
Корисна площа закладу, S_к	269,7

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

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

$$S_k = 144,3 + 40,5 + 21,22 + 21,2 + 33,36 + 9 = 269,7 \text{ м}^2$$

Робочу площу визначають з урахуванням площ коридорів за формулою:

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

$$S_{роб} = 269,7 \cdot 1,25 = 337,13 \text{ м}^2;$$

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

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

$$S_{заг} = 337,13 \cdot 1,03 = 347,2 \text{ м}^2;$$

Площу поверху будівлі визначають за формулою:

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

$$S_n = 347,2/1 = 347,2 \text{ м}^2$$

де n – кількість поверхів.

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

$$L_{б\gamma\delta} = \frac{S_n}{H_{б\gamma\delta}} \quad (2.28)$$

$$L_{б\gamma\delta} = 347,2/18 = 19,3 \text{ м}$$

де $L_{б\gamma\delta}$ - довжина будівлі, м;

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

Кафе буде розташоване в окремій одноповерховій будівлі, що включає групу складських приміщень, групу виробничих приміщень, групу торгових приміщень, групу адміністративно-побутових приміщень та групу технічних приміщень.

Група складських приміщень буде розташована в одному блоці. Вона буде звернена на північ і матиме легкий доступ до господарського двору. При вході буде розташована розвантажувальна кімната з холодильними шафами та візками для транспортування сировини. Складська група буде включати овочесховище, сховище для сухих продуктів і напоїв, а також холодильну вітрину.

Виробнича зона буде з'єднана зі складом, кухонною мийкою та торговим залом. Виробнича зона включатиме зону підготовки та зону остаточної підготовки.

Торгова зона буде зручно з'єднана з кухонною мийкою та зоною підготовки. Вона включатиме торговий зал, передпокій, гардероб та туалети для відвідувачів.

Адміністративно-побутова група буде зручно з'єднана з виробничою, торговою та складською групами. Вона включатиме кабінет директора, роздягальню для персоналу з душовими, вбиральні для персоналу та кабінет завідувача виробництвом.

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

Технічні приміщення включають електрощитову, доступ до якої здійснюється через господарський двір, та вентиляційну камеру, розташовану на даху будівлі.

До будівлі запроектовано три входи: вхід для відвідувачів у вестибюлі; вхід до вантажно-розвантажувальних робіт і приміщення для персоналу (з пандусом висотою 0,6 м з боку двору); вхід до електрощитової.

Ширина виробничих коридорів складе 1,50 м, що відповідає вимогам ДБН.

Створення оптимального санітарно-гігієнічного середовища в приміщеннях сприятиме підвищенню продуктивності та ефективності всього виробничого процесу. Для створення відповідного мікроклімату буде використовуватися система витяжної вентиляції. Рівень освітленості робочих місць буде забезпечено за рахунок використання природного та штучного освітлення для забезпечення оптимальних умов праці. З метою забезпечення належних технологічних умов та безпечних умов праці цех буде обладнано необхідними комунікаціями: холодним та гарячим водопостачанням, каналізацією, опаленням та вентиляцією.

Висновки до розділу 2

Враховуючи вподобання молоді та мінімальний асортимент продукції, складено виробничу програму для підприємства, на основі якої проводяться подальші технологічні розрахунки. Виробничі програми були складені для допоміжного та оздоблювального цехів. Механічне, немеханічне, теплове та холодильне обладнання було підібрано відповідно до норм оснащення та узгоджено з виробничими лініями.

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

РОЗДІЛ 3

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ

3.1 Організація виробництва

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

Визначити явочну чисельність кухарів (табл. 3.1).

Таблиця 3.1 - Явочна чисельність кухарів

Цех	Розрахункова кількість кухарів, осіб (N_1)	Розряд
Заготівельний	0,3	3
Гарячий	1,3	4-5
Холодний	1,1	4-5
Разом	2,7 $\approx$ 3	

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

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

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

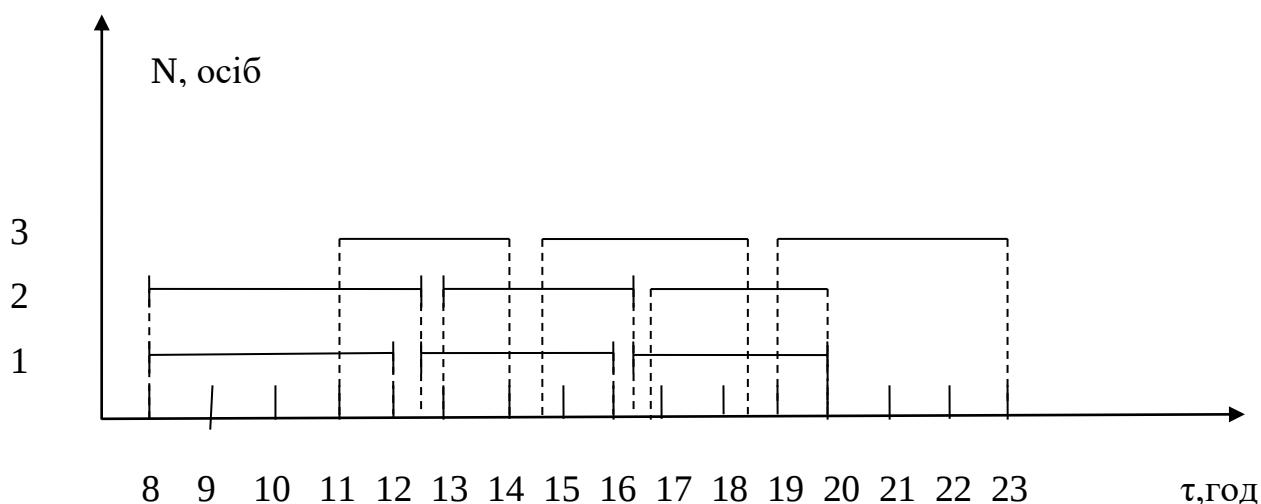


Рис.3.1 Графік виходу кухарів

Оперативне планування виробництва передбачає послідовність заходів, які сприяють належній організації технологічного процесу та раціональному використанню робочої сили на кожному етапі виробництва. Це включає створення виробничої програми, що є основою для оперативного планування.

У підприємстві здійснюється керування складами постачання та обробки, а також кухнями та мийними приміщеннями. Заготівельна дільниця надає напівфабрикати (овочеві, м'ясні та рибні), а опоряджувальна — за замовленням.

Працівники цеху роблять замовлення на сировину начальнику виробництва, який забезпечує закупівлю необхідної сировини та оформляє відповідну документацію. При закупівлі сировини складається рахунок, його перевіряє матеріально відповідальна особа, а потім документ засвідчується бухгалтером і передається в бухгалтерію.

На підприємстві використовується сучасне обладнання та механізація для забезпечення ефективності та економії часу та праці. Кухарі складають технологічні картки для дотримання технології приготування страв, а робочі місця оснащені необхідними матеріалами, інвентарем та обладнанням.

Кухарі виконують систематичний контроль за раціональним використанням робочого часу, якістю роботи та продукцією, а матеріально відповідальна особа на кухні — кухар.

Стартовий план складається з двох команд, крок за кроком, для забезпечення ефективного виконання завдань.

3.2. Організація обслуговування

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

Безперебійне функціонування бізнесу залежить від правильної організації обслуговування клієнтів. Організація обслуговування включає такі процеси: підготовка приміщення до обслуговування, зустріч і розсаджування клієнтів, прийом замовлень, отримання і подача їжі та розрахунок.

Заклад працює з 10:00 до 23:00, обслуговування здійснюється офіціантами. Згідно зі штатним розписом, у закладі працюють шість офіціантів і два бармени з розрахунку один офіціант на кожні 25 відвідувачів. Згідно з табелем обліку робочого часу, три офіціанти та один бармен працюють 11,5 годин з двома 15-хвилинними перервами. Бармен продає гарячі та холодні напої за барною стійкою.

Барна стійка буде зручно з'єднана з заготівельним цехом. Приміщення обладнане квадратними столами на чотирьох і двох осіб з комплектами стільців. Столи розташовані в шаховому порядку по периметру приміщення, з основним проходом шириною 1,4 м і 0,8 м між столами.

В кафе "Затишок" працює доброзичливий та професійний персонал, який завжди готовий надати якісне обслуговування гостям. Офіціанти дбають про комфорт і задоволення клієнтів, швидко реагують на їхні побажання та запити.

Кафе "Затишок" створює затишну та приємну атмосферу для гостей. Він може мати стильний та сучасний дизайн або бути виконаний у класичному стилі з акцентом на комфорт. Декор та освітлення підібрані таким чином, щоб створити романтичну атмосферу для вечері вдвох або зручну обстановку для сімейного обіду.

Гості можуть бронювати столики заздалегідь для забезпечення себе місцем у кафе "Затишок". Офіціанти надають професійне обслуговування за столиками, допомагаючи з вибором страв та напоїв.

Заклад організовуватиме спеціальні події, такі як дегустації вин, тематичні вечори або святкування різних подій. Також він може надавати послуги для обслуговування груп, таких як корпоративні вечірки або весілля.

Ці особливості допомагають кафе "Затишок" створити незабутній досвід для своїх гостей і забезпечують їм комфортне та смачне перебування.

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

3.3. Рекламне забезпечення діяльності підприємства

Кафе "Затишок" приваблює своїм оригінальним і атмосферним інтер'єром та елегантним екстер'єром. При вході в кафе гості вітає відчуття затишку і комфорту, яке створюється за допомогою стильного дизайну та вишуканих деталей.

М'яке та приглушене освітлення створює атмосферу затишку та спокою. Настінні світильники у формі підсвічників зі свічками додають романтичний шарм, а вбудовані софіти по периметру зали доповнюють загальний освітлення та створюють приємну атмосферу.

Стіни прикрашені шпалерами кремового кольору з темно-коричневим орнаментом, що надає елегантності та класичності. Чорно-білі фотографії відомих митців додають елементи мистецтва та культурної спадщини.

Столи та стільці виготовлені на замовлення з дерева та мають оригінальну форму, що підкреслює елегантність та унікальність кафе. Кожен елемент меблів дбайливо підібраний для забезпечення комфорту та стилю.

Скляні вази з декоративними свічками на кожному столі додають романтичного настрою та створюють атмосферу затишку. Серветки та прибори для спецій є вишуканими та гармонійно поєднуються з оточуючим середовищем.

Барна стійка: Виготовлена з дерева темного кольору та оздоблена неоновною підсвіткою, барна стійка відзначається елегантністю та стилем. Барні стільці круглої форми доповнюють загальний вигляд барної зони.

Назва кафе, виконана з неонових ламп, слугує вивіскою закладу. У темний час доби вона виділяє кафе поміж сусідніх будівель, надаючи йому впізнаваний образ.

Загалом, інтер'єр та екстер'єр кафе "Затишок" поєднують в собі елегантність, комфорт та стиль, створюючи неповторну атмосферу для гостей, яка залишить незабутні враження.

Рекламні засоби для кафе "Затишок" можуть бути різноманітними та охоплювати різні канали комунікації. Ось деякі з можливих рекламних засобів:

Створення сторінки кафе в соціальних мережах, таких як Facebook, Instagram, Twitter тощо. Регулярне публікування фотографій страв, акцій та новин кафе, взаємодія з клієнтами через коментарі та особисті повідомлення.

Розробка привабливого та інформативного веб-сайту для кафе, де буде розміщено меню, інформація про акції та події, контактні дані та можливість онлайн-бронювання столиків.

Впровадження програми лояльності для постійних клієнтів зі знижками або бонусами за певну кількість покупок. Акції та спеціальні пропозиції на певні дні або для певних груп клієнтів.

Розміщення рекламних банерів та оголошень у місцях з великим потоком людей, таких як транспортні вузли, торгові центри, вулиці тощо.

Розсилка інформаційних листів або розсилок про акції та спеціальні пропозиції для підписників.

Організація тематичних подій, майстер-класів або вечорів живої музики у кафе, що привертають увагу клієнтів та створюють неповторну атмосферу.

Висновки до розділу 3

В організаційному розділі наведено опис особливостей організації обслуговування та організації виробництва в даному закладі ресторанного господарства. Також наведено детальний опис рекламних засобів, що будуть використані на підприємстві з метою залучення споживачів.

РОЗДІЛ 4
АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ

Таблиця 4.1

Характеристика архітектурно-будівельних рішень

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

Перелік основних даних	Характеристики
Характеристика земельної ділянки об'єкту проектування	
Місто, с.м.т, район розміщення об'єкту проектування	вул. Героїв Сталінграда, 52 м. Полтава.
Кліматичні умови району будівництва	Відповідно до кліматичного районування територія ділянки розташована в І-му (північно-західному) кліматичному районі. Клімат району – помірно-континентальний. Середня кількість опадів за рік – 640 мм. Температура повітря: - середньорічна + 7,8 °С; - абсолютний мінімум – 30 °С; - абсолютний максимум + 25 °С. Територія відноситься до несейсмічної зони – 5 балів. Розрахункова глибина промерзання ґрунту – 1,0 м. Переважаючий напрямок вітру: взимку та влітку – західний.
Опис земельної ділянки підприємства	Ділянка, де розташовуватиметься підприємство, знаходиться в житловій зоні поблизу пішохідної доріжки. Рельєф ділянки без значних перепадів висот ухилом на північний захід, якість ґрунту – задовільна; відповідає будівельним нормам.
Організація транспортних під'їздів до підприємства	Для автотранспорту, який завозить сировину і продукти, передбачений односторонній тупиковий в'їзд на господарчий двір шириною 5,0м. Господарчий двір відгороджений кущовими насадженнями. Територія господарчого двору має асфальтове покриття, тут розміщені контейнери для сміття. Ширина пішохідної доріжки 3 м
Площа земельної ділянки	1536 м ²
Площа забудови	432 м ²
Площа доріг та тротуарів	464 м ²
Площа озеленення земельної ділянки	640 м ²

Таблиця 4.2

Зовнішнє та внутрішнє опорядження будівлі підприємства

Перелік основних даних		Характеристика	
Зовнішнє опорядження будівлі:			
Характер архітектурних елементів будівлі, будівельні матеріали		Для зовнішнього та внутрішнього опорядження будівлі використовуємо декоративну штукатурку Cerezit з фарбуванням її водоемульсійною фарбою для зовнішніх робіт голубого кольору. На фасаді будівлі на осях 4-5 передбачено тамб із загартованого скла на каркасі. Вікна заокругленої форми. Вхідні двері до ресторану металопластикові зі вставками мозаїчного скла.	
Елементи візуальної інформації на фасаді		Реклама підприємства розміщується над головним входом до кафе та виконується з ПВХ конструкції, на якій закріплений надпис із об’ємних літер.	
Внутрішнє опорядження будівлі			
Приміщення	Підлога	Стіни	Стеля
Вестибюль	мозаїчна підлога	декоративна штукатурка	натяжна стеля
Зали кафе	мозаїчна підлога	декоративна штукатурка	підвісна стеля
Виробничі цехи	керамічна плитка	керамічна плитка	вапняне фарбування
Адміністративні	ламінат	декоративна штукатурка	підвісна стеля
Коридори	мозаїчна підлога	керамічна плитка	підвісна стеля
Складські	бетонна підлога	вапняне фарбування	вапняне фарбування
Технічні	бетонна підлога	вапняне фарбування	вапняне фарбування

Таблиця 4.3

Загальна характеристика інженерних систем

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

Перелік основних даних	Основні характеристики
Система опалення	На підприємстві застосовується центральна система опалення. Джерелом теплопостачання є міська мережа теплофікації. За вид теплоносія система є водяною з примусовою циркуляцією. Трубопроводи прокладені в підпільних каналах. Опалювальні прилади - сталеві штамповані радіатори, встановлені у всіх виробничих цехах, коморах сипучих продуктів, добового запасу. Опалювальні прилади – радіатори сталеві штамповані МЗ-5С площею поверхні нагріву 0,83 ЕКМ. Для з'єднання всіх елементів системи опалення використовують пластикові труби. Для видалення з мережі опалення повітря, перешкоджає нормальній роботі опалювальної системи, на магістральному трубопроводі влаштовуються повітрозбірники.
Система вентиляції	На підприємстві облаштовуємо припливно-витяжну систему вентиляції. Вентиляційна камера розташована на покрівлі будівлі. Повітряне середовище у приміщеннях, яке задовольняє санітарні норми, забезпечується шляхом усунення забрудненого повітря надходження чистого зовнішнього повітря. У підприємстві передбачена витяжна вентиляція з примусовою циркуляцією повітря. У гарячому цеху над лініями теплового обладнання встановлені місцеві вентиляційні відсоси. В адміністративних приміщеннях – системи кондиціонування повітря.
Система водопроводу	У будівлі підприємства прийнята єдина система внутрішнього холодного водопостачання для задоволення виробничих, господарчих і протипожежних потреб. Передбачена тупикова мережа з нижньою розводкою. Горизонтальні ділянки внутрішнього водопроводу прокладені з нахилом у бік вводу 0,005. У місцях з'єднань встановлені ніші з оглядовими люками. У місці приєднання введення до зовнішньої мережі водопостачання влаштовується колодязь Ø 700 мм, у якому розміщується водозапірна арматура. Для обліку води, що витрачається споживачем, застосовується лічильник, який встановлюється в мийній столового посуду. Якісність питної води в кафе – відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10.
Система каналізації	Передбачені роз'єднані системи внутрішньої каналізації: господарсько - фекальна і виробнича, призначена для відведення

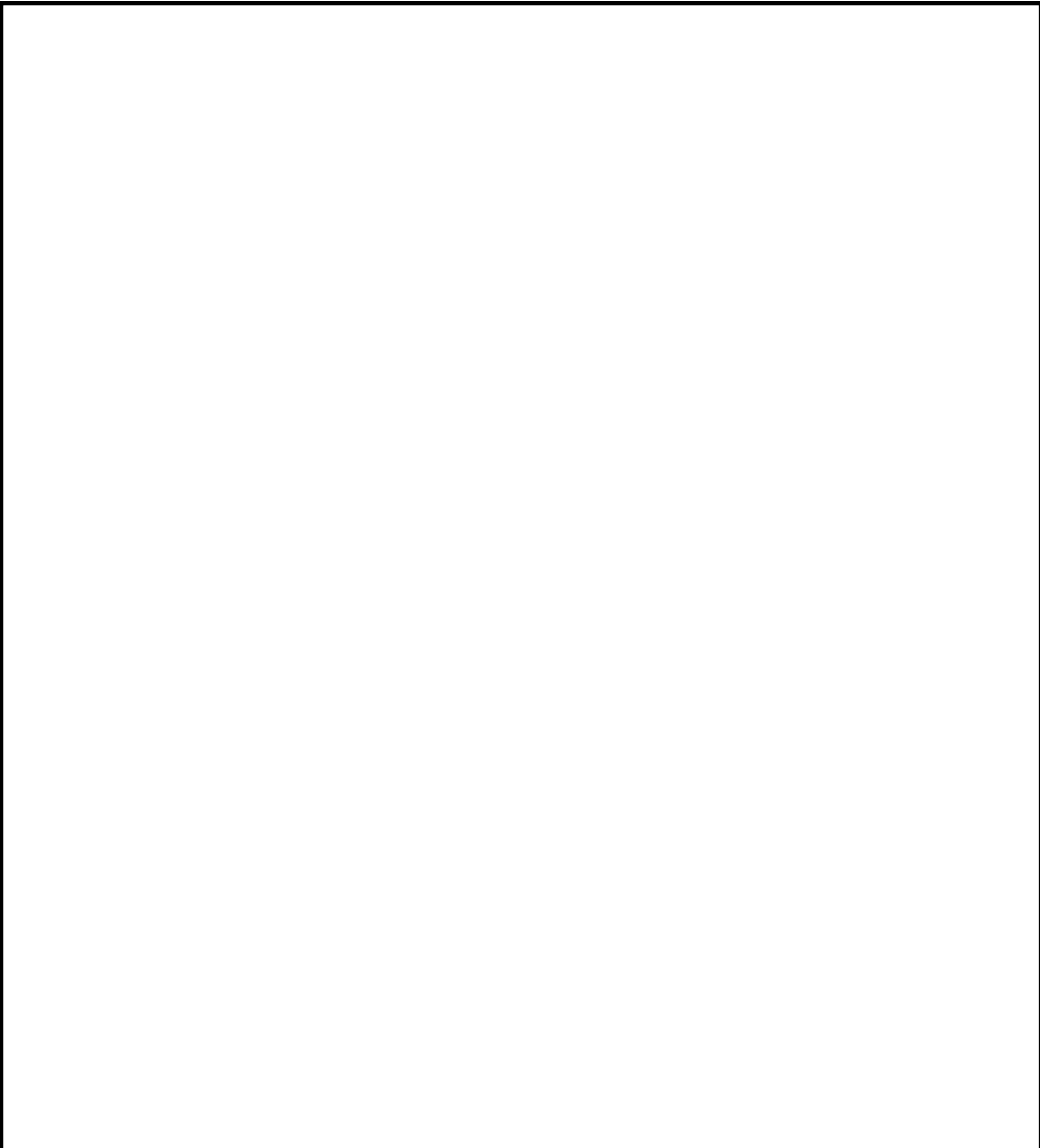
Висновок до розділу 4

В архітектурному розділі охарактеризовано ділянку для забудови: рельєф, ландшафт, район для будівництва. Ділянка відповідає будівельним і санітарно-технічним нормам, які передбачені для підприємств харчової промисловості. Наведено інформацію про регіон та кліматичні умови регіону, де планується будівництво підприємства. Обґрунтовано вибір матеріалів для зовнішнього та внутрішнього опорядження будівлі.

Наведена загальна характеристика систем вентиляції, водопостачання та опалення згідно вимог, що висуваються до закладів ресторанного господарства.

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

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



РОЗДІЛ 5

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

5.1. Безпека праці та промислова санітарія.

Проектоване підприємство передбачається розташувати в місті Полтава. Підприємство буде розташоване в окремій одноповерховій споруді без підвалу.

Перед будинком передбачається влаштувати майданчик, викладений тротуарною плиткою. З східного боку будівлі буде розташоване господарське подвір'я розмірами 40 x 13 м, де буде майданчик для розвороту транспорту, навіс для тари та майданчик з контейнерами для сміття та харчових відходів, віддалений на відстань 25 м від будівлі. Зі східного і західного боків споруди будуть розташовані житлові та адміністративні будинки. Заїзд до господарського подвір'я підприємства передбачається з півночі по дорозі, шириною 3 м. На заході від споруди кафе, перед майданчиком для відпочинку буде влаштовано місце для паркування (стоянки) автомобілів.

Навколо будинку запроектоване вимощення шириною 1 м з асфальтобетону для відведення атмосферних опадів від фундаменту будинку. Господарське подвір'я має асфальтове покриття. Територія ділянки, яка не має твердого покриття, вкрита трав'яними газонами. Для озеленення ділянки передбачається використовувати дерева листяних порід: каштани, клени, липи.

При планування будівлі підприємства враховувались вимоги охорони праці. В кафе передбачені окремі входи для відвідувачів та персоналу; на випадок надзвичайної ситуації передбачено два виходи із зали: через вестибюль та через виробничі приміщення. Ширина дверей у торговельних, складських і виробничих приміщеннях прийнята згідно діючих нормативних документів.

Ділянка, що планується під будівництво підприємства ресторанного господарства знаходиться у центрі житлового мікрорайону. Площа ділянки – 2500 м² (18x24 м). Рельєф місцевості спокійний. Ділянка знаходиться поміж двох доріг.

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

З південної сторони будівлі знаходиться майданчик для відпочинку. Він має благоустроєну територію з декоративною тротуарною плиткою, квітниками, газоном, лавами та етнографічним куточком.

З північної сторони розташоване господарське подвір'я (39х25м). Господарське подвір'я огорожене парканом, заасфальтоване. На території господарського подвір'я передбачений навіс для тари та сміттєзбірники, що розташовані від будівлі ресторану на відстані 25 м. Тут знаходиться в'їзд на господарське подвір'я шириною 5 м

Зі західної сторони ділянка прилягає до житлового масиву.

Із південної сторони до будівлі прилягає автостоянка.

Стан існуючих міських інженерних комунікацій (електричного, теплового, газового, водяного постачання, каналізації) задовільний. (див. розділ 3.1 та будівельне креслення).

Під час проектування підприємства враховувались вимоги діючих нормативних документів.. Ширина коридорів у підприємстві: виробничих –1,5 м, складських –1,5 м, допоміжних – 1,1 м

Заповнення прорізів у будівлі запроектоване стандартними вікнами і дверима із деревини. Ширина дверей: для відвідувачів-1,5 м, у виробничі приміщення – 0,81 м.

Підлоги в:

- залі – мозаїчна бетонна;
- виробничих приміщеннях – з керамічної плитки;
- коридорах – мозаїчні з фактурним шаром з мармурової крихти;
- складських – цементна;
- електроцитувій – асфальтобетонна;
- побутових – лінолеум;
- адміністративних – лінолеум.

З санітарно-гігієнічної точки зору, найбільш ефективним засобом отримання оптимального мікроклімату у підприємстві, що проектується, є опалення, водопостачання та вентиляція. На підприємстві на 100 місць діє водяна система

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

опалення з примусовою циркуляцією теплоносія. Проектом передбачена природна вентиляція виробничих приміщень за рахунок перепадів тиску повітря зовні та в середині приміщення, яке викликане дією повітря, а також перепадом температур зовнішнього та внутрішнього повітря, яка здійснюється через вікна (фрамуги). Окрім того, на підприємстві передбачена витяжна вентиляція з урахуванням ступеня шкідливості речовин, які видаляються вентиляцією.

У проектуваній будівлі передбачена єдина водопровідна мережа з нижнім розведенням магістралей, горизонтальними розподільними трубопроводами і тупиковими розводками, що задовольняє господарським, виробничим та протипожежним потребам. Горизонтальні ділянки внутрішнього водопроводу прокладені закрито з нахилом в сторону вводу 0,005. В місцях з'єднання передбачаються ніші з оглядовими люками. Водопровідна система в будівлі передбачається з пластикових труб. Підприємство обладнується внутрішньою виробничою та господарсько-фекальною системами каналізації. Внутрішня каналізація складається з приймальних устроїв для стічних вод та мережі трубопроводів. Виробничі стічні води потрапляють у мережу від мийних ванн, раковин, технологічного обладнання. У гарячому, холодному, м'ясо-рибному та овочевому цехах, мийних столового та кухонного посуду передбачається встановити трапи діаметром 100 мм.

Для періодичного очищення внутрішньої каналізаційної мережі передбачений устрій прочисток та ревізій. Внутрішня каналізація виконана з пластикових труб діаметром $d=80-100$ мм.

З метою попередження травматизму в закладі передбачено штучне освітлення усіх приміщень які забезпечують:

- постійне освітлення робочого місця;
- достатність та рівномірність розподілу яскравості освітлення;
- відсутність осліплюючої дії (правильний добір кольору робочих поверхонь, стін та стелі);
- відсутність різких тіней на освітлених поверхнях.

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

На проектованому підприємстві передбачене аварійне освітлення, світильники, які вмикаються автоматично і розташовані таким чином, щоб забезпечити безпечний вихід з приміщень підприємства, а також безпечні умови праці для працівників підприємства при необхідності продовження технологічного процесу під час аварії. Підключені світильники аварійного освітлення до ЩАО, який постачається електроенергією від ГРЩ-1, тобто не пов'язані із робочим освітленням (ЩО-1, ЩО-2, ЩО-3 під'єднані до ГРЩ-2).

При проектуванні закладу під час виконання вантажно-розвантажувальних робіт дотримуватимуться вимог нормативної документації. Господарча зона має розвантажувальну рампу висотою 0,6м.

Господарське подвір'я (39 x 25 м) знаходиться з північної сторони будівлі. Господарське подвір'я заасфальтоване та огорожене парканом, має навіс для тари та контейнерів для сміття, що розташовані на відстані 25 м від будівлі. Тут розташований в'їзд шириною 6 м на господарське подвір'я.

Для транспортування вантажів в підприємстві передбачені вантажні візки ТГ-50 (1 шт). Шляхи проходження візків з вантажем до місць його зберігання і переробки, що включають проходи і проїзди, дверні отвори, мають тверде покриття і достатнє штучне і природне освітлення. Ширина проїздів у складських приміщеннях 1,5 м.

5.2. Пожежна безпека.

Влаштування приміщень і будівлі в цілому відповідає вимогам Правил пожежної безпеки в Україні. Конструкція стін, перегородок, підлоги, перекриття стелі відповідають нормам протипожежної безпеки згідно з вимогами нормативної документації.

Для забезпечення оперативного гасіння пожежі на підприємстві передбачене внутрішнє і зовнішнє протипожежне водопостачання.

При проектуванні підприємств ресторанного господарства передбачаються шляхи безпечної евакуації людей у випадку виникнення пожежі (рис. 5.1). Для цього передбачено вихід для відвідувачів із зали (через вестибюль).

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

У проектуваному підприємстві, згідно з вимогами пожежної безпеки:

- ☐ двері на шляхах евакуації відчиняються у напрямку виходу із будівлі;
- ☐ на шляхах евакуації немає розсувних або підйомних дверей, а також обертових дверей і турнікетів.

Приміщення підприємства обладнанні пожежною сигналізацією відповідно до нормативної документації. Кількість автоматичних пожежних оповісників визначена необхідністю виявлення загорань по всій контрольованій площі приміщень (зон). Будівля ресторану, що проектується, за ступенем вогнестійкості будівлі належить до II категорії, за рівнем пожежної небезпеки – до категорії Г, тобто підприємство має виробництво з негорючими речовинами і матеріалами, але знаходиться в гарячому стані (виробничий і кондитерський цехи). Для гасіння пожежі у початковій стадії використовуються переносні пінні та вуглекислотні вогнегасники. Вогнегасники пінні (марки ВП-5) застосовуються для гасіння горіння твердих речовин. Для гасіння пожеж, пов'язаних з горінням електроустановок і приладів, які знаходяться під напругою, використовуються вуглекислотні вогнегасники марки ВВ-5.

Згідно з методичними рекомендаціями норми засобів пожежогасіння складають: для приміщення площею 100 м² – один вогнегасник; для виробничих приміщень і гардеробних – по 1 на кожне приміщення; для адміністративних приміщень при коридорній системі – 1 вогнегасник на кожні 20 м довжини коридору. Вогнегасники будуть встановлені в місцях знаходження людей: в виробничому та кондитерському цехах – по 1 вогнегаснику ВВ-5, в залі ресторану – 2 вогнегасника ВП-5, у вестибюлі та на завантажувальній – по 1 вогнегаснику ВП-5.

5.3. Охорона навколишнього середовища

Ділянка проектування на даний час зазнала значного антропогенного впливу, є забудованою, частково вкрита самосійними чагарниками та деревами. Крім того, на даній ділянці проектування також знаходяться проїзди зі твердим покриттям.

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

Території та об'єкти природно-заповідного фонду в межах ділянки проектування чи поряд з нею відсутні.

Вибір розташування ділянки проектування був заснований на географічному розташуванні та економічній обґрунтованості. Територія підприємства – об'єкт цього дослідження, – розташована в східній частині м. Полтава. Рельєф ділянки проектування є переважно упорядкованим і характеризується незначним перепадом абсолютних відміток.

В цілому стан навколишнього середовища на території проектування можна характеризувати як задовільний.

Об'єкт планованої діяльності відноситься до другої категорії видів діяльності та об'єктів, які можуть мати значний вплив на довкілля і підлягають оцінці впливу на довкілля відповідно до ст. 3 Закону України "Про оцінку впливу на довкілля". Ймовірні наслідки для довкілля, у тому числі для населення: – викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел, розрахункові та фактично заміряні приземні концентрації яких не повинні перевищувати значення гранично допустимих концентрацій (ГДК), та пересувних джерел забруднення, а саме викиди автомобільного, залізничного транспорту та виробничої техніки; – в період будівництва об'єктів вплив на водне середовище відсутній; – в процесі експлуатації: водопостачання – із артезіанської свердловини, – порушення (руйнування) ґрунтів під час будівництва (трансформація шарів землі), руху транспортних засобів, вібрацій від процесів виробництва, які можуть підсилюватись під впливом природних чинників – вітру, дощових потоків, тощо; – акустичне забруднення, розрахунковий граничнодопустимий рівень якого в житловій забудові не повинен перевищувати допустимий рівень шуму на території населених місць; – на соціальне середовище – створення нових робочих місць, сприяння розвитку малого і середнього бізнесу, наповнення бюджетів різних рівнів, розвиток інфраструктури району.

Земельні ділянки, які розглядаються детальним планом, знаходяться поза межами об'єктів та територій природно-заповідного фонду, а отже, вплив не передбачається

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

З огляду на характер запланованих робіт, впливу на місцеву фауну та флору не очікується. Покриття підприємства не передбачає знищення рослин чи тварин. Проект не матиме впливу на дику природу. Негативний вплив на флору та фауну не передбачається. Позитивний – засів трав, висадка дерев, чагарників і т.д. Геологічне середовище Очікується позитивний вплив

Слід враховувати потенційну можливість виникнення пожеж. Для керування даним впливом необхідно забезпечити наявність достатньої кількості обладнання для пожежогасіння, детальне навчання робітників, забезпечення робітників належним захисним обладнанням.

Для запобігання негативному впливу на довкілля та здоров'я населення передбачені такі заходи: Заходи щодо охорони атмосферного повітря та зменшення обсягів викидів забруднюючих речовин. Контроль за дотриманням нормативів викидів забруднюючих речовин в атмосферу проводиться підприємством (виробничий контроль). Зовнішній контроль здійснюється відповідними державними контролюючими органами. Контроль викидів забруднюючих речовин в атмосферу передбачає: - контроль обсягів викидів, у тому числі: утримання (масової концентрації) і кількості викидів (масової витрати) забруднюючих речовин; - порівняння кількості викидів і вмісту забруднюючих речовин з нормативами гранично допустимих викидів і технологічними нормативами. Заходи щодо контролю за викидами забруднюючих речовин в атмосферне повітря повинні забезпечити виконання вимог, передбачених Законом України "Про охорону атмосферного повітря", галузевими нормативними документами

Використання сучасного низько-шумного технологічного та енергетичного обладнання. Застосування звукоізолюючих стін і перегородок в приміщеннях, в яких розміщене обладнання, що є джерелами шуму та вібрацій. Вентиляційні установки, та обладнання, які є джерелами шуму і вібрації, встановлені на віброізолюючих амортизаторах, в шумо захищених секціях.

Заходи щодо забезпечення належного поводження з відходами. Операції щодо збирання, зберігання, транспортування та утилізації відходів повинні здійснюватись з дотримання норм екологічної безпеки та законодавства України.

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

Всі типи відходів, що утворюватимуться в процесі роботи зерносушильного комплексу, підлягають вилученню, накопиченню і розміщенню їх у спеціально відведених місцях з метою подальшої утилізації чи видалення. Місця тимчасового зберігання відходів повинні відповідати вимогам ДСан-ПіН 2.2.7.029-99.

З метою уникнення можливого потрапляння відходів в навколишнє середовище передбачено забезпечення повного збирання, належного зберігання та недопущення знищення і псування відходів.

Стічні води передбачається відводити мережею самопливної каналізації до септика з наступним скиданням до фільтруючого колодязя. Дощова каналізація не проектується. Відвід дощових та талих вод передбачений вертикальним плануванням.

Ресурсозберігаючі заходи: - збереження та раціональне використання енергетичних ресурсів шляхом використання сучасного високоефективного теплового та електроосвітлювального обладнання. Відновлюванні заходи. Створення рослинного шару на відкритому ґрунті. Засівання травами передбачене шляхом гідропосіву, а дерева та чагарники – вручну. На всіх етапах реалізації ДТП проектні рішення будуть здійснюватися в відповідності з нормами і правилами охорони навколишнього середовища і вимог екологічної безпеки, в тому числі вимоги Закону України «Про охорону земель»; Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища»; Закону України «Про охорону атмосферного повітря» тощо.

5.4. Безпека в надзвичайних ситуаціях

Щодня в світі фіксуються тисячі подій, при яких відбувається порушення нормальних умов життя і діяльності людей і які можуть призвести або призводять до загибелі людей та/або до значних матеріальних втрат. Такі події називаються надзвичайними ситуаціями.

Загальні ознаки НС:

- наявність або загрози загибелі людей чи значне погіршення умов їх

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

життєдіяльності;

- заподіяння економічних збитків;
- істотне погіршення стану довкілля.

До надзвичайних ситуацій, як правило, призводять аварії, катастрофи, стихійні лиха та інші події, такі як епідемії, терористичні акти, збройні конфлікти тощо.

Надзвичайні ситуації мають різні масштаби за кількістю жертв, кількістю людей, що стали хворими чи каліками, кількістю людей, яким завдано моральної шкоди, за розмірами економічних збитків, площею території, на якій вони розвивались, тощо.

Вагомість надзвичайної ситуації визначається передусім кількістю жертв та ступенем впливу на оточуюче життєве середовище, тобто рівнем системи "людина — життєве середовище" (далі — "Л — ЖС"), якої вона торкнулася, і розміром шкоди, спричиненої цій системі. Виходячи з ієрархії систем "Л — ЖС", можна говорити про:

- індивідуальні надзвичайні ситуації, коли виникає загроза для порушення життєдіяльності лише однієї особи;
- надзвичайні ситуації рівня мікроколективу, тобто коли Загроза їх виникнення чи розповсюдження наслідків стосується сім 1, виробничої бригади, пасажирів одного купе тощо;
- надзвичайні ситуації рівня колективу;
- надзвичайні ситуації рівня макроколективу;
- надзвичайні ситуації для жителів міста, району;
- надзвичайні ситуації для населення області;
- надзвичайні ситуації для населення країни;
- надзвичайні ситуації для жителів континенту;
- надзвичайні ситуації для всього людства.

Як правило, чим більшу кількість людей обходить надзвичайна ситуація, тим більшу територію вона охоплює. І навпаки, при більшій площі поширення катастрофи чи стихійного лиха від нього страждає більша кількість людей. Через

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

це в основу існуючих класифікацій надзвичайних ситуацій за їх масштабом найчастіше кладуть територіальний принцип, за яким надзвичайні ситуації поділяють на локальні, об'єктові, місцеві, регіональні, загальнодержавні (національні), континентальні та глобальні (загальнопланетарні).

Сьогоднішня ситуація в Україні щодо небезпечних природних явищ, аварій і катастроф характеризується як дуже складна. Тенденція зростання кількості надзвичайних ситуацій, важкість їх наслідків змушують розглядати їх як серйозну загрозу безпеці окремої людини, суспільству та навколишньому середовищу, а також стабільності розвитку економіки країни.

Надзвичайні ситуації техногенного характеру — це транспортні аварії (катастрофи), пожежі, неспровоковані вибухи чи їх загроза, аварії з викидом (загрозою викиду) небезпечних хімічних, радіоактивних, біологічних речовин, раптове руйнування споруд та будівель, аварії на інженерних мережах і спорудах життєзабезпечення, гідродинамічні аварії на греблях, дамбах тощо.

Надзвичайні ситуації природного характеру — це небезпечні геологічні, метеорологічні, гідрологічні морські та прісноводні явища, деградація ґрунтів чи надр, природні пожежі, зміна стану повітряного басейну, інфекційна захворюваність людей, сільськогосподарських тварин, масове ураження сільськогосподарських рослин хворобами чи шкідниками, зміна стану водних ресурсів та біосфери тощо.

Надзвичайні ситуації воєнного характеру — це ситуації, пов'язані з наслідками застосування зброї масового ураження або звичайних засобів ураження, під час яких виникають вторинні фактори ураження населення внаслідок зруйнування атомних і гідроелектричних станцій, складів і сховищ радіоактивних і токсичних речовин та відходів, нафтопродуктів, вибухівки, сильнодіючих отруйних речовин, токсичних відходів, нафтопродуктів, вибухівки, транспортних та інженерних комунікацій тощо.

Джерела небезпечних ситуацій у військовий час. Звісно першим і самим небезпечним джерелом є зброя. На даний час ми можемо виділити такі види зброї:

1. Зброя масового ураження, яка в свою чергу розділяється на:

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

- ядерну зброю;
- хімічну зброю;
- біологічну зброю. Вся ця зброя веде до масового ураження населення

на великих територіях, а при ядерному ударі і до значних руйнацій.

2. Звичайна зброя, яка застосовується при локальних і широкомасштабних бойових діях. Розрізняють багато видів звичайної зброї, але вся вона застосовується для знищення людей та матеріальних об'єктів. Наприклад при застосуванні системи залпового вогню на площі близько 13 га будуть знищені всі споруди і майже 82% живої сили ворога.

3. Засоби радіоелектронної боротьби, які не ведуть до знищення споруд, але надзвичайно шкідливі для людини.

Іншим джерелом небезпеки є надзвичайна антисанітарна обстановка під час ведення бойових дій. Перш за все це велика кількість трупів, які не завжди можна поховати (наприклад у містах ведення інтенсивних бойових дій), по-друге порушується нормальна робота комунальних служб міст, що призводить до погіршення якості води, перебоїв каналізаційної системи і т. п.

Також завжди спостерігається зріст популяції гризунів і інших тварин, які завжди є переносниками хвороб. Також відчувається недостатнє медичне обслуговування, нестача медичних препаратів (більшість іде на фронт). Отже створюється сприятлива ситуація для виникнення епідемій, особливо в теплі місяці. Також багато людей можуть потерпати від звичайних хвороб які не зможуть ефективно лікуватися в умовах воєнного часу.

Третьою складовою є складна екологічна та техногенна обстановка. Треба враховувати, що сучасна війна не обходиться без значних руйнувань, які самі по собі являють загрозу життю людини і зазвичай супроводжуються пожежами.

Заклад працює відповідно до «Тимчасових рекомендацій щодо організації протиепідемічних заходів у закладах громадського харчування на період карантину у зв'язку з поширенням коронавірусної хвороби (COVID-19)», затверджених постановою Головного державного санітарного лікаря України 09 травня 2020 року № 18

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

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

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

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

При цьому не працюватимуть дитячі кімнати і зони самообслуговування.

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

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

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

При проектуванні приміщень, пристосованих під захисні споруди, необхідно передбачати більш економічні об'ємно-планувальні та конструктивні рішення. Габарити приміщень слід призначати мінімальними, які забезпечують дотримання вимог щодо ефективного використання вказаних приміщень у мирний час для інших потреб.

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

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

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

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

Висновок до розділу 5

Охорона праці на виробництві є основною складовою діяльності кожного підприємства і має важливе соціально-економічне значення. Поліпшення умов праці, розробка й здійснення заходів зі зниження травматизму та професійних захворювань, крім значного соціального ефекту, дають ще й економічні результати, що виявляються у збільшенні періоду професійної активності працюючих, зростанні продуктивності праці, скороченні збитків, пов'язаних із травматизмом, професійними та виробничими хворобами.

В розділі висвітлені питання щодо дотримання вимог до облаштування території, будівель, споруд, безпеки праці під час виконання вантажно-розвантажувальних робіт, електробезпеки та протипожежні заходи. Підібрані вогнегасники, розроблена схема евакуації людей у випадку виникнення пожежі.

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