

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)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на тему: Проект ресторану на 80 місць у місті Кременчук  
Полтавської області

зі спеціальності \_\_\_\_\_ 181 Харчові технології

освітня програма \_\_\_\_\_ «Харчові технології та інженерія»  
(шифр та назва)

ступеня \_\_\_\_\_ бакалавр

Виконавець роботи \_\_\_\_\_ Смей Алла Василівна

(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 \_\_\_\_\_ Миронов Денис Анатолійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

*Полтава 2025*

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

## ВСТУП

Ресторанна справа відіграє ключову роль у сфері індустрії гостинності та має значний вплив на суспільство. Функціонування закладів ресторанного господарства забезпечує працівників різних галузей можливістю отримання повноцінного гарячого харчування протягом робочого дня, що позитивно впливає на збереження здоров'я та підвищення їхньої продуктивності.

Даний сегмент економіки характеризується високим рівнем конкуренції. У глобальному масштабі ресторанна справа входить до числа найпоширеніших форм малого підприємництва. Це змушує власників закладів постійно змагатися за розширення ринкової частки, залучення нових клієнтів та утримання постійної аудиторії. Основною метою діяльності підприємств харчування є задоволення людських потреб у продуктах харчування, напоях та наданні додаткових послуг, які сприяють економії часу та організації дозвілля.

Серед основних напрямів науково-технічного прогресу у ресторанному секторі слід виділити:

1. Механізація виробничих процесів. Сюди входить використання сучасного обладнання (теплого, механічного, холодильного), впровадження автоматизованих ліній обробки сировини, що особливо актуально при централізованому виробництві напівфабрикатів. Механізація важлива і для малих підприємств, де ще значною є частка ручної праці.

2. Розробка сучасних технологій. Це впровадження новітніх методів приготування страв на основі прогресивного обладнання, розширення асортименту напівфабрикатів та кулінарної продукції з різних видів сировини. У великих їдальнях доцільне використання конвеєрів для комплектації та видачі обідів.

3. Поширення контрольно-касових апаратів і вимірювальної техніки. Забезпечення обліку та контролю в процесі обслуговування.

4. Автоматизація важких трудових процесів. Застосування механізованих систем прибирання, транспортування посуду, миття тощо. У великих закладах використовуються цілі комплекси механізованого обладнання, тоді як у менших — спеціалізовані пристрої для окремих функцій.

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

5. Наукова організація праці. Передбачає систематизацію виробничих процесів, розробку норм праці, вивчення й впровадження передового досвіду.

6. Інформаційне забезпечення управління. З огляду на численні зв'язки ресторанного підприємства з постачальниками, транспортом та іншими структурами, виникає потреба у впровадженні автоматизованих систем управління, застосуванні комп'ютерної техніки та інформаційних технологій.

Комплексне обслуговування клієнтів включає надання низки послуг, які поділяються на побутові, торгові та культурно-дозвілєві. До побутових належать сервірування та реалізація страв і напоїв, зокрема із собою. Торговельні послуги забезпечують споживачам зручність і економію часу. Культурно-дозвілєві послуги включають створення атмосфери відпочинку завдяки музиці, інтер'єру та розважальним елементам.

Деякі споживачі надають перевагу камерним закладам із унікальним оформленням, неординарним меню та класичним обслуговуванням. Молодь же, як правило, обирає сучасні формати: заклади з живою музикою, швидким обслуговуванням, стравами західної кухні (піца, бургери, хот-доги), караоке, ігровими автоматами, комп'ютерними зонами тощо.

У зв'язку з цим, тема кваліфікаційного проєкту «Розробка ресторану на 80 посадкових місць у місті Кременчук Полтавської області» є надзвичайно актуальною. Під час проєктування передбачається реалізація таких завдань:

- створення оригінального меню для формування конкурентних переваг;
- впровадження інноваційного технологічного обладнання для приготування страв;
- оптимізація планування приміщень з урахуванням ефективної організації виробництва;
- забезпечення належного рівня безпеки праці;
- раціональне використання ресурсів (матеріальних, енергетичних, трудових);
- розробка економічної моделі беззбиткової діяльності підприємства.

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

## РОЗДІЛ 1

### ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

Техніко-економічне обґрунтування розробляється з метою обрання оптимального типу підприємства, визначення його потужності, режиму функціонування та формування асортиментної політики. Також воно слугує аргументацією доцільності розміщення об'єкта на конкретній території. У процесі обґрунтування проводяться маркетингові дослідження, аналізуються можливі джерела постачання сировини й продукції, а також встановлюється наявність потенційних конкурентів і можливих ділових партнерів.

#### 1.1. Маркетингові дослідження

Одним із ключових напрямів удосконалення торгової діяльності підприємства є максимальне задоволення потреб населення у сфері ресторанного обслуговування та надання якісної продукції. Ефективність комерційної діяльності безпосередньо залежить від рівня сервісу, різноманіття пропозицій і якості кулінарної продукції.

Запланований ресторан на 80 посадкових місць матиме ряд переваг порівняно з іншими закладами харчування у місті Кременчук, зокрема завдяки гнучкому підходу до формування цінової політики. Розмір торговельної націнки на страви змінюватиметься залежно від сезонності та вартості використовуваної сировини.

Маркетингові дослідження, проведені серед потенційної аудиторії, підтвердили ефективність використання системи лояльності — запровадження акцій та надання знижок постійним клієнтам.

Окрім традиційного обслуговування у залі, заклад пропонуватиме додаткові послуги: оренду торговельного приміщення для організації дитячих свят та виїзне обслуговування на замовлення.

Концепція ресторану орієнтована на широку аудиторію споживачів з різним рівнем доходів. Основну частину клієнтів становитимуть жителі міста Кременчук — діти з батьками, молодь, а також туристи й гості міста.

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

Таблиця 1.1 - Загальнодоступна мережа закладів ресторанного господарства м. Кременчук.

[illegible]

Ознайомившись з закладами ресторанного господарства даної місцевості виявили деякі переваги і недоліки, що надані у таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 - Переваги і недоліки конкурентів

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |



Більшість існуючих конкурентних закладів не можуть похвалитися належним рівнем внутрішнього та зовнішнього оформлення, комфортабельністю залів, якістю обслуговування та організації харчування. Асортимент страв у таких підприємствах часто обмежений.

Провівши аналіз факторів маркетингового середовища, які впливають на попит, можна виокремити такі ключові елементи:

- Демографічний чинник: орієнтація на осіб віком від 20 до 60 років, незалежно від статі, переважно українців — мешканців міста та його гостей;
- Економічний чинник: цільова аудиторія — споживачі з середнім або високим рівнем доходу;
- Науково-технічний чинник: передбачено використання сучасного обладнання у виробничому процесі.

На основі отриманих даних розробляється маркетингова стратегія, яка включає:

- Асортимент продукції: спеціалізація на стравах української та японської кухні;
- Цінова політика: встановлення гнучких націнок залежно від вартості окремих видів сировини і товарів для забезпечення доступності цін та прибутковості;
- Методи просування: рекламні кампанії у місцевих ЗМІ, радіо, приваблива неонові вивіски, сучасне оформлення фасаду та продумане меню.

## 1.2 Розроблення концепції закладу ресторанного господарства

Проектований заклад громадського харчування буде розміщено в житловому мікрорайоні Молодіжний міста Кременчук за адресою: вулиця Свіштовська, 11. Підприємство займатиме окрему одноповерхову будівлю з окремим входом, що забезпечує зручний доступ для мешканців району та гостей міста.

Особливу увагу приділено оформленню інтер'єру, який стане візитною карткою закладу. Концепція дизайну поєднує естетику сучасності з елементами

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

етнічного декору, що створює атмосферу тепла, комфорту та витонченості. Колористика обох залів базується на гармонійному поєднанні теплих і холодних відтінків.

У першому залі стіни оздоблені у ніжно-пудрових тонах, що надають приміщенню легкості та затишку. Сіра натяжна стеля додає стриманості, а дерев'яний паркет завершують образ теплої домашньої атмосфери. Другий зал виконаний у більш контрастному стилі — з коричнево-сірою паркетною дошкою на підлозі, чорною натяжною стелею та білим паркетом, що створює цікаву гру світла і текстур.

Меблі виготовлені з натурального дерева: столи, стільці та зручні дивани з м'якими сірими подушками розташовані як уздовж стін, так і біля вікон, що забезпечує різноманітні варіанти посадки для відвідувачів. Підвіконня прикрашені живими квітами та декоративними елементами, що відображають стилістику української та японської культур. Цей інтер'єр покликаний передати атмосферу спокою та гармонії, поєднуючи національні традиції з сучасними дизайнерськими рішеннями.

Стіни залів прикрашено авторськими картинами та етнічними сувенірами ручної роботи, що додають унікальності кожному куточку простору. На столах розташовано квіткові композиції, також виконані вручну. Для найменших відвідувачів передбачено дитячий куточок з розмальовками, кольоровими олівцями та іграшками, що дозволяє родинам із дітьми комфортно проводити час.

Джерелами світла слугують плетені люстри, що розміщені на стелі, та декоративні бра на стінах біля кожного столика, що створює м'яке локальне освітлення для затишної вечірньої атмосфери.

Підприємство пропонуватиме не лише стандартні послуги ресторанного типу, а й ряд додаткових сервісів, зокрема: кейтерингове обслуговування, проведення кулінарних майстер-класів, організацію тематичних вечорів, виклик таксі, доставку обідів додому чи в офіс.

Обслуговування буде здійснюватися професійними офіціантами та барменом, що гарантує високий рівень сервісу. Меню орієнтоване на поєднання традицій

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



української та японської кухонь. Вся продукція виготовлятиметься зі свіжої сировини, що постачатиметься відповідно до логістичної схеми, описаної в розділі 1.4.

Заклад, розрахований на 80 посадкових місць, стане ідеальним місцем для проведення банкетів, корпоративів, романтичних зустрічей, ділових переговорів, сімейного відпочинку та дитячих свят. Основна цільова аудиторія — споживачі із середнім рівнем доходів, що цінують якість, комфорт і доступність.

### 1.3 Обґрунтування технічної можливості будівництва

Підприємство запроєктовано у східному районі міста Кременчук. Територія має рівнинний рельєф, а навколишнє архітектурне середовище не вирізняється яскравими особливостями чи унікальними стилістичними рішеннями. Обрана земельна ділянка придатна для будівництва — вона забезпечує достатній простір для забудови та має підключення до всіх основних інженерних мереж: електро-, тепло-, газо-, водопостачання, а також до системи водовідведення. Як основне джерело енергії планується використання електроенергії, а газ виступатиме резервним паливом. Територія навколо будівлі буде благоустроєна: передбачено асфальтоване покриття доріжок і під'їздів, а також озеленення за рахунок посадки листяних дерев і створення декоративних клумб.

Таблиця 1.3. - Джерела постачання сировини і продуктів.

|      |      |          |        |      |                       |      |
|------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|      |      |          |        |      | КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА | Арк. |
|      |      |          |        |      |                       | 15   |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       |      |

| Група продуктів                    | Джерело постачання                                   | Періодичність завою | Відстань, |
|------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------|-----------|
| М'ясопродукти                      | МК « М`ясний »                                       | 3 рази в тиждень    | 20 км     |
| Птиця, яйця                        | Ринок, Кременчук                                     | 2 рази в тиждень    | 19 км     |
| Риба                               | FLAGMA                                               | 3 рази в тиждень    | 12 км     |
| Молоко, кефір                      | Кременчуцький<br>молочний комбінат «<br>Простонаше » | 2 рази на тиждень   | 14 км     |
| Хліб                               | ТОВ « Кременчук<br>хліб »                            | 2 рази на тиждень   | 13 км     |
| Масло вершкове,<br>сири тверді     | Сирний рай<br>Кременчук                              | 3 рази в тиждень    | 12 км     |
| Соки, води                         | Pepsi                                                | 2 раз на 5днів      | 286 км    |
| Крупи, макаронні<br>вироби, цукор  | Ринок, Кременчук                                     | 1 раз на тиждень    | 19 км     |
| Чай, кава                          | Кафеміно                                             | 2 рази на місяць    | 14 км     |
| Овочі, картопля,<br>Фрукти, зелень | Ринок, Кременчук                                     | 4 раз на тиждень    | 19 км     |

## РОЗДІЛ 2

### ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

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

##### Структурно-технологічна схема ресторану

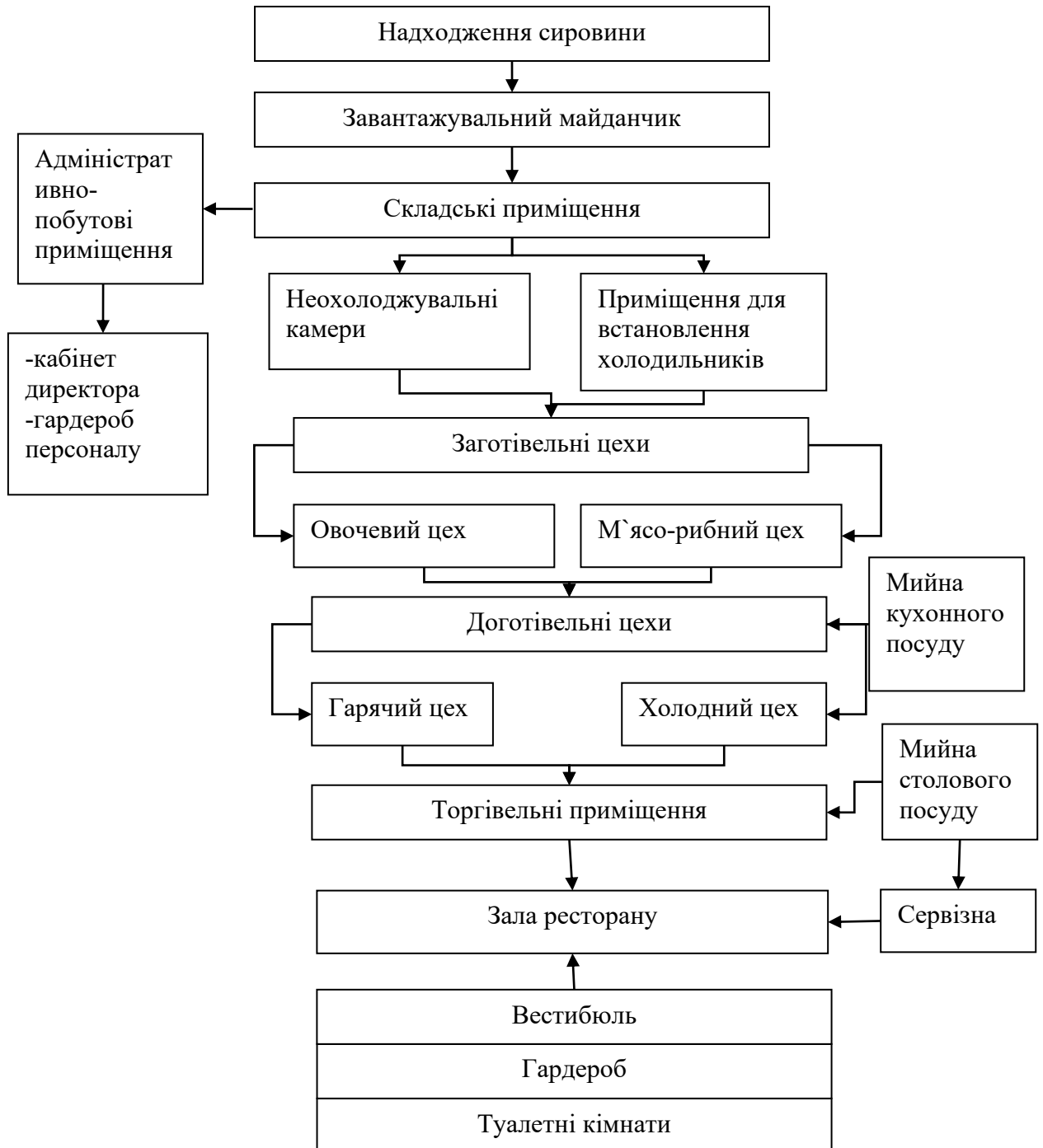


Рисунок 2.1 - Схема виробничо-торговельної структури ресторану ( перший рисунок другого розділу )

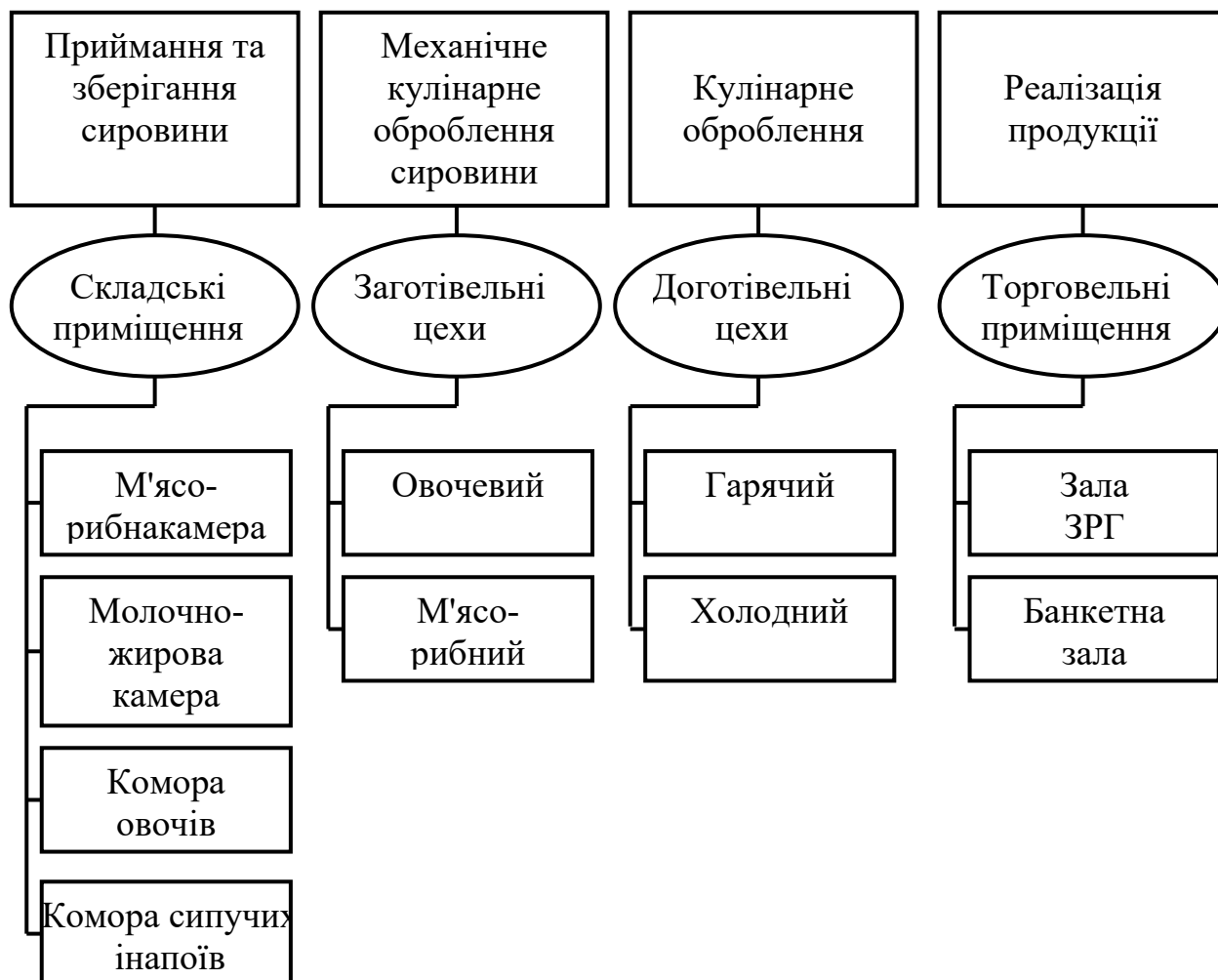


Рисунок 2.2 - Схема виробничо-торговельної структури ресторану (продовження) ( другий рисунок другого розділу )

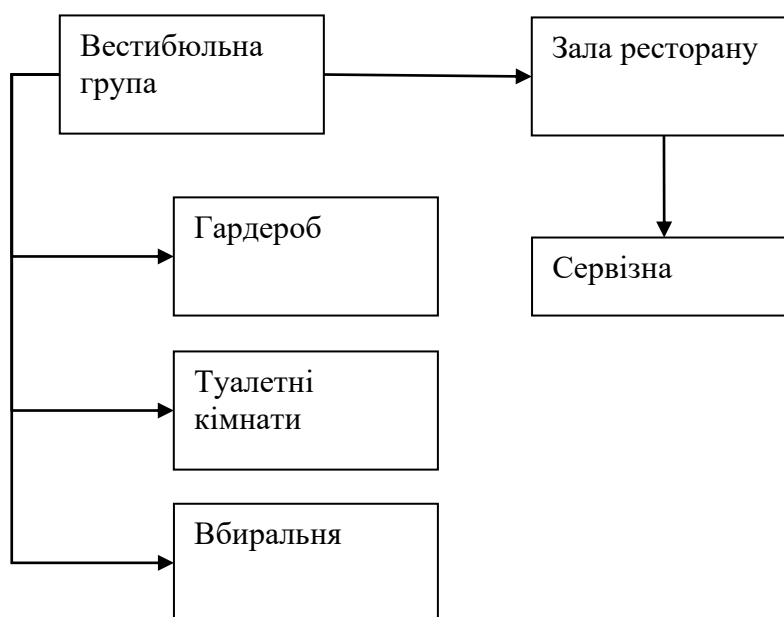


Рисунок 2.3 - Просторове забезпечення сервісного процесу

## 2.2 Розширення асортименту закусок та холодних страв для закладів ресторанного господарства

У процесі приготування холодних закусок і страв використовують широкий асортимент інгредієнтів, зокрема свіжі або варені овочі, гриби, м'ясні та рибні продукти, яйця. Страви на основі сирих овочів є особливо цінними в раціоні людини, адже містять необхідні вітаміни (аскорбінову кислоту, вітаміни групи В, каротиноїди) та мінерали (зокрема солі кальцію, фосфору, заліза, натрію), які позитивно впливають на організм. Біологічно активні речовини, що надають овочам смаку, кольору та аромату, сприяють покращенню апетиту та різноманітності харчування.

Холодні закуски, виготовлені з м'яса, яєць або сиру, є джерелом поживних речовин, зокрема білків, жирів та вуглеводів. Прикладами таких страв є паштети, відварне м'ясо чи птиця, сервірування яких часто доповнюється соусами на кшталт майонезу. Часто у склад закусок входять олії, соуси або заправки, які не проходять термічної обробки, завдяки чому зберігають усі біологічно активні компоненти, включно з ненасиченими жирними кислотами.

Чимало холодних закусок мають виразний, гострий смак – це оселедець, квашена капуста, мариновані гриби, ківлі тощо. Інші, навпаки, відзначаються делікатним смаком — наприклад, заливна риба або холодні страви з дичини. До деяких закусок подають гострі соуси з додаванням гірчиці, хрону або майонезу, які активізують роботу травної системи.

Основна функція холодних закусок — стимулювати апетит та покращити засвоєння основної їжі, тому їх традиційно подають на початку трапези. Їхній гострий або пікантний смак, аромат, а також декоративне оформлення, відіграють важливу роль у підготовці шлунково-кишкового тракту до подальшого прийому їжі.

Окрему категорію становлять гарячі закуски, які зазвичай готують із попередньо підготовлених м'ясних, рибних, пташиних продуктів. Для зручності споживання інгредієнти подрібнюють на невеликі шматочки, що дозволяє

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

уникнути використання ножа під час прийому їжі. Такі закуски найчастіше готують і подають у спеціальному посуді — кокотницях, порційних сковорідках (кроншелях), кокільницях. Також популярними є варіанти подачі у волованах, крутонах або хлібних циліндрах.

Залежно від способу термічної обробки та основного інгредієнта, закуски умовно поділяють на декілька груп: бутерброди, салати, страви з овочів та грибів, м'ясні, рибні та яєчні закуски.

Відповідно до технологічного процесу, холодні страви готують у холодному цеху, а гарячі закуски — у гарячому. Варто зауважити, що межа між закускою і основною стравою є умовною: якщо страва подається перед основним прийомом їжі — вона вважається закускою; у випадку сніданку чи вечері ці ж страви можуть виступати як основна страва.

Норми спецій і зелені для однієї порції, г (нетто):

- Сіль — 2–3 г
- Перець мелений — 0,02 г
- Перець чорний горошком — 0,05 г
- Лавровий лист — 0,01 г
- Зелена цибуля, листя салату — 5–10 г
- Солодкий перець — 5–10 г
- Кріп, петрушка — 2–3 г

Температурний режим подачі страв:

- Для холодних закусок і страв — не вище 12°C
- Для гарячих закусок — у межах 55–60°C

Таблиця 2.1 – Рецептура страви салату « Цезар »

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

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

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

### Технологія приготування

Куряче м'ясо нарізають продовгуватими шматочками розміром приблизно 1×1×4 см. Після нарізання його маринують у суміші, до складу якої входять сіль, мелений перець і рослинна олія.

Скибки бекону нарізають за допомогою слайсера на товщину 1,5 см. Усі підготовлені компоненти обсмажують на грилі або жаровні до появи рум'яної скоринки та повної готовності.

Салатний лист розривають руками на невеликі частини, після чого заправляють соусом "Цезар". Цей соус готується на основі американської та діжонської гірчиці, інвертного сиропу, солі, подрібненого часнику, яблучного оцту. Усі інгредієнти збивають до однорідної консистенції, після чого змішують з майонезом.

Поверх салату викладають обсмажену курятину та бекон. Прикраса здійснюється за допомогою половинок перепелиних яєць, чері, натертого пармезану, сухариків власного виробництва.

Приготування сухариків:

Батон хліба нарізають на слайсері скибочками товщиною приблизно 3 мм. Розкладають їх на деко одним шаром. Зверху наносять пензликом ароматизовану олію з додаванням італійських спецій. Після цього сушать у духовці при температурі 100 °С протягом 30 хвилин.

Закуси на крекерах та крутонах:

Для приготування крекерів тісто розкачують до товщини 2–3 мм, вирізають кружечки діаметром близько 4 см і випікають у духовій шафі при 250–260 °С 12–15 хв. Після охолодження їх використовують як основу для бутербродів та міні-закусок.

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

Крутони готують з тіста, розкачаного до товщини 5 мм. Вирізають овальні коржики гофрованою формою, викладають на деко, змочене холодною водою, та змащують меланжем. Випікають за температури 250–260 °С 15–20 хв. Охолоджені крутони подають із салатами та закусками.

Овочеві закуски з начинкою:

Для подачі у вигляді фаршированих овочів використовують червоний перець, помідори, огірки (свіжі або солоні), варену картоплю та буряки. Овочі готують до начинки, наповнюють різноманітними складовими і розміщують на сервірувальній тарілці. Композиція прикрашається свіжою зеленню.

Фаршировані яйця:

Круто зварені яйця очищають і розрізають уздовж або зигзагоподібно упоперек. Жовтки видаляють, білки наповнюють начинкою. Оформлюють у вигляді човників, грибочків, квітів або кошиків.

Гарячі закуски у кокільницях:

У кокільницях запікають страви з морепродуктів та риби. Після запікання подають на серветках, розміщених на тарілках.

Гарячі закуски у кокотницях:

Кокотниці використовують для приготування жульєну з грибів або м'яса. Після запікання сервірують із папільйотками на ручках. подача супроводжується чайною ложкою або виделкою з довгою ручкою.

Гарячі закуски у хлібних корзиночках і крутонах:

Хліб нарізають фігурно, у м'якуші роблять заглиблення, яке наповнюють начинкою. Після запікання страву викладають на серветку на закусочну тарілку.

## 2.3 Розроблення виробничої програми підприємства

Виробнича потужність закладу визначається через кількість посадкових місць у залі. Розрахунок технологічних параметрів починається з визначення очікуваної чисельності відвідувачів. Це значення обчислюється на основі графіка завантаженості зали, який формується з урахуванням режиму її роботи, середньої

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



тривалості перебування одного споживача під час прийому їжі, а також орієнтовного коефіцієнта заповнення залу впродовж кожної години функціонування. Додатково враховується коефіцієнт обігу місць.

Результати розрахунків зведені у табл. 2.2.

Таблиця 2.2 - Графік завантаження торгівельної зали ресторану на 80 місць

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

### *Розрахунок кількості страв*

Визначаємо загальну кількість страв і кількість страв окремих груп (холодних закусок, супів, других і солодких страв, гарячих напоїв).

Розрахунки проводимо згідно формули:

Кількість іншої продукції власного виробництва і покупних товарів розраховуємо згідно із нормами споживання одним відвідувачем.

Таблиця 2.3 - Розрахунок кількості страв та іншої продукції

### *Виробнича програма підприємства*

На основі плану-меню визначаємо виробничу програму підприємства. Виробничу програму підприємства подаємо у вигляді табл. 2.3

Таблиця 2.4. - Виробнича програма ресторану на 80 місць

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

|      |      |          |        |      |                       |      |
|------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|      |      |          |        |      | КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА | Арк. |
|      |      |          |        |      |                       | 24   |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       |      |



|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

## 2.4. Проектування складського господарства

Розраховуємо кількість сировини певного виду для приготування передбаченої умовами завдання групи страв, що входять у виробничу програму підприємства за формулою:

Розрахунки виконуємо для кожної страви окремо за відповідними рецептурами.

Загальну кількість сировини певного виду, розраховуємо за формулою:

Результати розрахунків представлені в додатках Д , Е .

Складські приміщення класифікують на дві групи : охолоджувані і не охолоджувані. В охолоджуваних зберігають ( м'ясо, рибу, жири, молоко, кисломолочні, гастрономічні продукти, зелень, фрукти, н/ф, готові кулінарні і кондитерські вироби, харчові відходи).

В неохолоджуваних зберігають сухі продукти ( борошно, цукор, крупи і т.п.), овочі, а також напої і вино-горілчані вироби. Кількість складських приміщень залежить від типу підприємства та його продуктивності.

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

В ресторанах кількість продуктів визначають по виробничій програмі на основі якої складають сировинну відомість (додаток Б) та зведену сировинну відомість з урахуванням термінів зберігання табл.2.4.

Таблиця 2.5 - Загальна кількість сировини яка зберігається на підприємстві

[illegible]









|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Розрахункову площу, яку займає тара прямокутної форми для зберігання

### Розрахунок м'ясо-рибної камери

Розраховуємо кількість тари, що зберігається в м'ясо-рибній камері. За формулами (2.8-2.11)

Таблиця 2.6 - Розрахунок кількості тари м'ясо-рибної камери



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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Розраховуємо корисну площу м'ясо-рибної камери. Для зберігання сировини примаємо збірно-розбіну холодильну камеру.

Таблиця 2.7- Розрахунок корисної площі м'ясо-рибної камери

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Визначаємо загальну площі м'ясо-рибної камери  $S_{\text{заг}}=4,4$

Розраховуємо молочно-жирову камеру

Розраховуємо кількість тари, що зберігається в молочно – жировій камері.

Таблиця 2.8- Розрахунок тари молочно-жирової камери



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Розраховуємо корисну площу молочно-жирової камери. Для зберігання сировини примаємо збірно-розбірну холодильну камеру.

Таблиця 2.9 - Розрахунок корисної площі молочно-жирової камери

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Визначаємо загальну площу молочно-жирової камери  $S_{\text{заг}}=4,4\text{м}^2$

#### Розрахунок комори овочів

Розрахунок комори овочів проводимо за формулами 2.8-2.14. Результати розрахунків зводимо у табл. 2.10.

Таблиця 2.10 - Розрахунок площі тари для зберігання овочів

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|      |      |         |        |      |                       |      |
|------|------|---------|--------|------|-----------------------|------|
|      |      |         |        |      | КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА | Арк. |
|      |      |         |        |      |                       | 35   |
| Змн. | Арк. | № доцм. | Підпис | Дата |                       |      |



[illegible]

Далі розраховуємо корисну та загальну площу комори сипучих продуктів за формулами 2.13-2.14.

Результати розрахунків зводимо у табл. 2.13.

Таблиця 2.13. - Розрахунок корисної та загальної площі комори сипучих продуктів

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







доцільно їх поєднати:  $S_{\text{заг}} = 7,2 + 9,4 = 16,6 \text{ м}^2$

## 2.5 Проектування виробничих приміщень

### Заготівельні цехи

Складаємо виробничу програму овочевого цеху

Виробничу програму овочевого цеху складається з урахуванням виробничих програм підприємства. Виробничу програму цеху включає кількість очів і напівфабрикатів з них, необхідних для виконання виробничої програми доготівельних цехів.

Виробничу програму овочевого цеху виконуємо у вигляді табл. 2.16.

Таблиця 2.16 - Виробничу програму овочевого цеху

### Визначення режиму роботи цеху

Цех працює з 11<sup>00</sup> до 21<sup>00</sup> години. Приймаємо двох бригадний графік виходу працівників.

Складання технологічних схем виробничих процесів

Оброблення овочів і приготування напівфабрикатів складається з послідовно-упорядкованих операцій.

### Визначення виробничих ліній

Даний овочевий цех невеликої потужності, в якому можна виділити такі робочі місця:

1. по обробленню картоплі і коренеплодів;
2. по обробленню цибулі, капусти, зелені і інших овочів.

Таблиця 2.17 - Технологічні лінії і обладнання робочих місць

Для оброблення сировини вибираємо механічне обладнання. Встановлюємо йночисну машину METOS M-5 та овочеізку MTOS RG-400

*Розрахунок кількості виробничих працівників овочевого цеху*

Розрахунок трудовитрат для виконання виробничої програми овочевого цеху проводимо за формулою:

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

Результати розрахунків зводимо в табл. 2.18.

Таблиця 2.18 - Розрахунок трудовитрат для виконання виробничої програми цеху

Розраховуємо явочну чисельність робітників цеху за формулою:

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

де  $T$  – тривалість робочого дня кухаря,  $T=11,5$  год;

$\lambda$  – коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці ( $\lambda=1,14$ ).

Підбираємо 3 столи: 1 стіл для ручного доочищення картоплі та коренеплодів СПК, 1 стіл для очищення цибулі та часнику СПЛ, 1 стіл зачищення та перебирання овочів СП.

Для миття овочів встановлюємо в цеху 1 ванну ВМ4.

Приймаємо два контейнера для напівфабрикатів. ЯА-1(740\*425\*130). Для їх перевезення беремо візок ТГ-100(580\*450\*1150).

Розраховуємо *площу цеху*

Розраховуємо корисну площу цеху. Результати розрахунків зводимо в табл. 2.19.

Таблиця 2.19 - Розрахунок корисної площі овочевого цеху

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

| Назва обладнання    | Марка обладнання | Габарити |     |      | Кількість | Корисна площа, м |
|---------------------|------------------|----------|-----|------|-----------|------------------|
|                     |                  | l        | b   | h    |           |                  |
| Мийно-очисна машина | METOS M-5        | 450      | 340 | 550  | 1         | 0,15             |
| Овочерізка          | METOS RG-400     | 360      | 300 | 560  | 1         | На столі         |
| Столи виробничі     | СПЛ              | 840      | 840 | 1320 | 1         | 0,71             |
| Столи виробничі     | СПК              | 840      | 840 | 860  | 1         | 0,71             |
| Столи виробничі     | СП III/120       | 1200     | 840 | 885  | 1         | 1,01             |
| Ванни мийні         | ВМ-4(140)        | 633      | 633 | 800  | 2         | 0,80             |
| Візок               | ТГ-100           | 580      | 450 | 115  | 1         | 0,26             |
| Раковина            | Р-4              | 550      | 450 | 20   | 1         | 0,25             |
| Підтоварник         | ПТ-1А            | 1000     | 800 | 280  | 1         | 0,8              |
| Ваги                | РН-3413          | 580      | 290 | 210  | 1         | На столі         |
| Разом               |                  |          |     |      |           | 4,7              |

Ресторан на 80 місць відноситься до закладів невеликої потужності, тому м'ясний і рибний цехи об'єднуються в єдиний виробничий простір. У ньому передбачено окремі технологічні лінії для обробки м'яса, риби, птиці, субпродуктів, а також підготовки напівфабрикатів із цих компонентів.

У виробничій програмі м'ясо-рибного цеху враховуються технологічні втрати при механічній і кулінарній обробці вихідної сировини, відповідно до умов зберігання та кінцевого призначення продукту. Програма синхронізована з виробничим планом усього ресторану (див. табл. 2.20, наведено в додатку).

Режим роботи визначається графіками гарячих та холодних цехів і трудомісткістю завдань. М'ясо-рибний цех розпочинає роботу на годину раніше — з 08:00 до 20:00. Заклад працює у двозмінному режимі, з двома бригадами.

Обробка великих шматків свинини й яловичини передбачає подрібнення на дрібні порційні та котлетні напівфабрикати. Підготовку і послідовність обробки відображено на рисунку 2.3.

Визначено три робочі лінії:

- М'ясна продукція та напівфабрикати;
- Птиця, субпродукти і їх напівфабрикати;
- Риба, морепродукти і їх напівфабрикати.

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

Для електроподрібнення встановлюється м'ясорубка ГАМ-8/G, холодильна шафа ШХ-0,4МС для зберігання. Також передбачено три СП-столи (вага + м'ясорубка) і мийна ванна ВМ-П/430.

Чисельність працівників обчислюється за формулами (див. формули 2.19–2.20). Встановлено, що за двозмінного графіка достатньо **2 працівників, по одному у зміну**. Для функціонування цеху передбачено 1 стіл СП для зважування/м'ясорубки, 2 СП—по одному для риби та м'яса/субпродуктів, а також одну мийну ванну для м'яса і риби.

Результати розрахунку наведені у табл. 2.22. Загальна корисна площа цеху — **10,3 м²**.

Основне виробниче приміщення для теплової обробки. Тут готують перші та другі страви, гарніри, супи, а також напівфабрикати для інших цехів. Розробка включає:

- формування виробничої програми;
- встановлення режиму роботи (з 09:30 до 23:30; тривалість зміни — 11,5 годин);
- визначення ліній виробництва;
- підбір та розрахунок теплових, механічних і допоміжних засобів;
- розрахунок персоналу, формування графіків;
- організація простору, інструментів, інвентарю.

Виробнича програма гарячого цеху (див. табл. 2.23) виконана на основі загального плану ресторану.

Схема технологічного процесу з робочими місцями наведена на рисунку 2.4.

Виробничий графік забезпечує планові поставки готової продукції до залу: цех працює з 09:30, закривається о 23:30. Перерва становить 30 хв.

Трудомісткість обчислюється для кожної страви (табл. 2.24), сумарні витрати — **159 390 ос.-сек**, що вимагає приблизно **3,4 працівника**. Фактично цех оснащений 6 СП-столами: один для супів, два — для соусів/других страв, один — для десертів, один — розподільчий, один — для малої механізації.

Обладнання включає: пароконвектомат, рисоварку, міксер, електроплиту, фритюрницю тощо.

Результати — у таблиці 2.25. Загальна корисна площа гарячого цеху складає близько **9,08 м²**.

Призначений для приготування холодних закусок і салатів, що є важливою складовою меню. Він забезпечує регулярне виробництво широкого асортименту страв. Графік роботи — **з 09:30 до 23:30**, з урахуванням технологічних вимог. Запланована виробнича програма оформлена у вигляді таблиці.

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

Таблиця 2.26 - Виробнича програма холодного цеху

| Назва страви                        | Вихід, г. | Кількість порцій, шт. |
|-------------------------------------|-----------|-----------------------|
| Салат «Фірмовий »                   | 150       | 61                    |
| Салат «Ясай »                       | 260       | 61                    |
| Салат з лосося                      | 130       | 61                    |
| Карпаччо з лосося                   | 120       | 61                    |
| Оселедець з цибулею                 | 50/25     | 61                    |
| Салат « Щастя »                     | 200       | 61                    |
| Креветка темпура                    | 130       | 61                    |
| Овочі темпаньякі                    | 150       | 61                    |
| Салат з телятини                    | 120       | 61                    |
| М`ясна тарілка                      | 200       | 61                    |
| Морозиво в асортименті              | 230       | 21                    |
| Асорті фруктове                     | 350       | 21                    |
| Мигдалева тарта з сезонними ягодами | 250       | 21                    |
| Торг Ікігаї                         | 200       | 21                    |
| Чізкейк                             | 150       | 21                    |
| Тірамісу                            | 150       | 21                    |
| Медовик з ягідним конфітюром        | 200       | 21                    |
| Кава Глясе                          | 300       | 6                     |
| Коктейль молочно-шоколадний         | 150       | 6                     |
| Коктейль молочний                   | 250       | 6                     |

В холодному цеху виділяють дві технологічні лінії:

- лінія приготування салатів і закусок;
- лінія приготування солодких страв та напоїв

Таблиця 2.27 - Технологічна схема приготування холодних страв і закусок

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

| 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 |
|                                                    | Зберігання інвентарю                                                   | Поличка настінна         |
|                                                    | Короткочасне зберігання сировини та напівфабрикатів, готової продукції | Стелаж пересувний        |
|                                                    | Промивання                                                             | Ванна мийна              |
|                                                    | Підготовчі операції                                                    | Стіл виробничий          |
|                                                    |                                                                        |                          |
| Робоче місце виготовлення солодких страв та напоїв | Короткочасне зберігання сировини та напівфабрикатів, готової продукції | Холодильна шафа          |
|                                                    | Промивання                                                             | Ванна мийна              |
|                                                    | Підготовчі операції                                                    | Стіл виробничий, міксер  |
|                                                    | Зберігання інвентарю                                                   | Поличка настінна         |
| Контроль за виходом страв                          |                                                                        | Ваги                     |

Згідно з вимогами технологічного процесу, для оснащення доготівельного цеху обираються відповідні одиниці технологічного обладнання. Зокрема, для зберігання сировини та напівфабрикатів використовується холодильна шафа моделі ШХС-0,8, що має завантажувальну місткість до 200 кг. Для механічної обробки овочів, необхідних для приготування салатів, доцільно застосовувати овочерізку типу SIRMAN з продуктивністю до 180 кг/год та габаритами 53×31×52 см.

Для збивання інгредієнтів при виготовленні десертних страв використовується побутовий міксер марки PHILIPS, що забезпечує ефективне змішування та зручність у щоденному використанні. Для тонкої нарізки гастрономічної продукції (ковбас, сирів, м'ясних виробів тощо) передбачено використання слайсера ЕС220, оснащеного ножом діаметром 22 см і розмірами 23×15,5 см. Окрім того, для миття інвентарю та обладнання встановлюється мийна ванна моделі ВМ-П/430 з габаритними розмірами 530×530×870 мм.

Наступним етапом є обґрунтування необхідної кількості працівників, які будуть залучені до роботи в доготівельному цеху. Для цього здійснюється розрахунок трудових витрат, виходячи з обсягів виробничої програми на розрахунковий день та встановлених нормативів трудомісткості приготування страв. Отримані результати подаються у вигляді таблиці 2.28, де вказуються обсяги робіт, витрати часу та кількість персоналу, необхідного для забезпечення безперервної та ефективної роботи цеху.

Таблиця 2.28 - Розрахунок трудовитрат

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

| Назва страв                  | Кількість страв за день | Коефіцієнт трудомісткості | Кількість люд/сек |
|------------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------|
| Салат «Фірмовий »            | 61                      | 1,5                       | 2100              |
| Салат «Ясай »                | 61                      | 1,5                       | 7800              |
| Салат з лосося               | 50                      | 0,8                       | 1120              |
| Карпаччо з лосося            | 50                      | 0,8                       | 1120              |
| Оселедець з цибулею          | 7                       | 2,8                       | 2240              |
| Салат « Щастя »              | 50                      | 1,8                       | 2520              |
| Креветка темпура             | 50                      | 1,5                       | 2100              |
| Овочі тепаньякі              | 50                      | 1,5                       | 2100              |
| Салат з телятини             | 52                      | 1,5                       | 7800              |
| М'ясна тарілка               | 52                      | 1,8                       | 9360              |
| Асорті фруктове              | 21                      | 1,5                       | 3150              |
| Морозиво в асортименті       | 24                      | 1                         | 2400              |
| Мигдалева тарта з сезонними  | 24                      | 1,2                       | 2880              |
| Торт Ікігаї                  | 24                      | 1,2                       | 2880              |
| Чізкейк                      | 30                      | 1,8                       | 5400              |
| Тірамісу                     | 21                      | 1,8                       | 5400              |
| Медовик з ягідним конфітюром | 21                      | 1,8                       | 5400              |
| Кава Глясе                   | 27                      | 0,3                       | 810               |
| Коктейль молочно-шоколадний  | 53                      | 0,2                       | 1060              |
| Коктейль молочний            | 32                      | 0,2                       | 640               |
| Разом                        |                         |                           | 68280             |

$N_1 = 68280 / (3600 \cdot 11.5 \cdot 1.14) = 1.4$  особи

Розраховуємо загальну (середньосписочну) чисельність робітників цеху з урахуванням роботи без вихідних та святкових днів при двох бригадному графіку виходу на роботу ( $T=11 \text{ год.} 30 \text{ хв.}$ ) за формулою:

Розрахунок корисної площі холодного цеху

Результати розрахунків зводимо в таблицю 2.29.

Таблиця 2.29 - Розрахунок корисної площі холодного цеху

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



| Назва обладнання | Марка обладнання | Кількість, шт | Габарити, мм |     |      | Корисна площа, $S_{\text{кор.}}$ |
|------------------|------------------|---------------|--------------|-----|------|----------------------------------|
|                  |                  |               | l            | b   | h    |                                  |
| Холодильна шафа  | ШХС-0,8          | 1             | 1200         | 660 | 1850 | 0,79                             |
| Овочерізка       | SIRMAN           | 1             | 530          | 310 | 520  | на столі                         |
| Слайсер          | EC220            | 1             | 230          | 155 | 210  | на столі                         |
| Стіл виробничий  | СП-III\120       | 2             | 1200         | 600 | 870  | 1,44                             |
| Стіл виробничий  | СП-III\950       | 1             | 950          | 600 | 870  | 0,57                             |
| Ванна мийна      | BM-II\430        | 1             | 530          | 530 | 870  | 0,28                             |
| Ваги настільні   | RH-3413          | 1             | 580          | 290 | 210  | на столі                         |
| Разом            |                  |               |              |     |      | 3,08                             |

$$S_{\text{заг}} = 3,08 / 0,35 = 8,8 \text{ м}^2$$

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

До торгівельних приміщень відносять:

- зал ресторану;
- банкетний зал;
- гардероб з вбиральнями та санвузлами для відвідувачів.

Розраховуємо площу зали ресторану за формулою:

$$S_{\text{с}} = 80 * 1.4 = 112 \text{ м}^2$$

В залі ресторану розташована барна стійка, через яку реалізуються покупні товари, а також гарячі напої та морозиво. Тому для зберігання морозива та охолодження напоїв приймаємо холодильник NORD (650\*700\*1850). Для приготування чаю і кофе оснащуємо барну стійку електричним чайником та кавоваркою. Для розрахунку з відвідувачами встановлюємо касовий апарат.

Для обслуговування відвідувачів в залі встановлено шести та чорьохмісні столи та підсобні столики для офіціантів із розрахунку один стіл на 2х офіціантів. В залі в зміну працюватиме 8 офіціантів. Офіціанти виходять на роботу за ступеневим графіком.

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

Таблиця 2.30 - Торгівельні меблі залу ресторану

| Вид меблів        | Розміри, мм  | Кількість, шт. |
|-------------------|--------------|----------------|
| Столи чотиримісні | 800x800x740  | 40             |
| Столи шестимісні  | 1800x800x740 | 40             |
| Столи підсобні    | 800x800x1000 | 2              |

Розраховуємо площу яку займає барна стійка. Результати зводимо в табл. 2.31.

Таблиця 2.31 - Розрахунок площі барної стійки.

| Найменування обладнання | Тип марка       | Кількість, шт. | Габарити, мм |     |      | Корисна площа, м |
|-------------------------|-----------------|----------------|--------------|-----|------|------------------|
|                         |                 |                | l            | b   | h    |                  |
| Холодильник             | NORD            | 1              | 650          | 700 | 1850 | 0,4              |
| Стійка барна            | збірна          | 1              | 4000         | 300 | 1400 | 1,2              |
| Кавоварка               | SATURN          | 1              | 250          | 270 | 290  | на стол          |
| Електричний чайник      | PHILIPS         | 1              | 100          | 120 | 200  | 0,0              |
| Касовий апарат          | MINI 500.03 ME. | 1              | 320          | 345 | 260  | 0,1              |
| Сервант для посуду      | SERV1           | 1              | 1200         | 500 | 740  | 0,4              |
| Разом                   |                 |                |              |     |      | 2,2              |

П

лоща барної стійки становить:

При проєктуванні санітарно-гігієнічних приміщень передбачено окремі туалети для чоловіків та жінок відповідно до будівельних норм і вимог щодо комфортного користування. Виходячи з нормативу — один унітаз на 60 осіб — передбачено наступне обладнання:

Для жіночого санвузла: два унітази та один умивальник.

Для чоловічого санвузла: один унітаз, один пісуар та один умивальник.

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

Кожна кабінка унітазу має стандартні розміри 900×1200 мм, що забезпечує достатній простір для користувача. Визначення необхідної площі для вбиралень здійснюється з урахуванням площі кожної кабінки, проходів, розміщення сантехнічного обладнання та вимог до доступності та вентиляції. Остаточна площа санвузлів визначається відповідно до кількості користувачів та специфіки об'єкта (наприклад, ресторан, офіс чи громадський заклад).

#### Допоміжні приміщення: Мийна столового посуду

Мийна для посуду виконує ключову функцію у забезпеченні гігієнічних умов в закладі громадського харчування, обслуговуючи як основну ресторанну залу, так і банкетну частину. З метою оптимізації процесу миття використовується посудомийна машина періодичної дії Fagor FI-120, продуктивністю 1200 тарілок на годину, габаритами 675×675×1400 мм і електричною потужністю 17 кВт.

Для забезпечення безперервної роботи навіть у разі виходу машини з ладу передбачено п'ять ванн ВМ розміром 530×530×830 мм. Додатково встановлюється стіл СО-1 (1500×600×900 мм) для очищення посуду перед миттям, а також стіл СП-ІІ950 (950×600×870 мм) для чистого посуду. Зберігання чистого посуду здійснюється у спеціальній шафі ШП-1, розміром 1470×630×2000 мм.

На основі розміщення обладнання та норм ергономіки розраховується загальна корисна площа мийної зони. Отримані дані оформлюються у вигляді таблиці (табл. 2.32), що дозволяє наочно представити параметри приміщення та забезпечити відповідність санітарним та будівельним вимогам. Таблиця 2.32 - Розрахунок корисної площі мийної столового посуду.

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

| Найменування обладнання | Тип марка   | Кількість, шт. | Габарити |     |      | Корисна площа, м |
|-------------------------|-------------|----------------|----------|-----|------|------------------|
|                         |             |                | l        | b   | h    |                  |
| Посудомийна машина      | FagorFI-120 | 1              | 675      | 675 | 1400 | 0,46             |
| Ванна мийна             | ВМ-4        | 5              | 530      | 530 | 870  | 1,4              |
| Стіл для очистки        | С-10        | 1              | 610      | 485 | 900  | 0,18             |
| Стіл для посуду         | СП-III\950  | 2              | 950      | 600 | 870  | 1,14             |
| Шафа для посуду         | ШП-1        | 1              | 1470     | 630 | 2000 | 0,93             |
| Всього                  |             |                |          |     |      | 4,11             |

$$S_{\text{заг}}=4,11/0,35=11,7 \text{ м}^2$$

#### Розрахунок мийної кухонного посуду

В мийній кухонного посуду встановлюємо дві мийні ванни ВМ (530\*530\*860), стіл для використаного посуду СП-III\950, стелаж для чистого посуду СТР-124. Результати розрахунків зводимо в табл. 2.33.

Таблиця 2.33 - Розрахунок корисної площі мийної кухонного посуду

| Найменування обладнання | Тип марка | Кількість, шт. | Габарити, мм. |     |      | Корисна площа, м |
|-------------------------|-----------|----------------|---------------|-----|------|------------------|
|                         |           |                | l             | b   | h    |                  |
| Ванна мийна             | ВМ-4      | 2              | 530           | 530 | 870  | 0,56             |
| Підтоварник             | ПТ-1А     | 1              | 1000          | 800 | 280  | 0,8              |
| Стелаж                  | СПС-1     | 1              | 1200          | 500 | 1850 | 0,6              |
| Всього                  |           |                |               |     |      | 1,96             |

Загальна площа мийної кухонного посуду:

$$S_{\text{заг}} = \frac{1,96}{0,4} = 5 \text{ м}^2.$$

Сервізне приміщення призначене для зберігання необхідного запасу столового посуду та столових приборів, що використовуються у закладі. При проектуванні цього приміщення враховуються нормативи забезпечення посудом на одного

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

відвідувача, а також застосовується коефіцієнт запасу для забезпечення безперебійного обслуговування у пікові періоди. Виходячи з розрахунків, площа сервісної кімнати складає 11,6 м<sup>2</sup>, що відповідає встановленим вимогам для ефективного зберігання та організації простору.

Адміністративні, побутові та технічні приміщення включають низку функціональних зон, необхідних для забезпечення комфортних умов праці персоналу та безперебійної роботи підприємства.

До побутових приміщень відносяться: гардероб для працівників, душові кабінки та санітарно-гігієнічний вузол. Для обслуговуючого персоналу передбачено спільний санвузол, що обладнаний одним унітазом та одним умивальником. Гардероб проектується з урахуванням нормативної площі на одного працівника, яка становить 0,35 м<sup>2</sup>. У гардеробній встановлюються персональні шафки розміром 350×500×1600 мм, а також лави завширшки 0,3 м та завдовжки 0,6 м на одного працівника, що забезпечує комфортні умови для переодягання.

Адміністративна зона включає спільний кабінет для керівника та бухгалтера, площа якого становить 13,8 м<sup>2</sup>, що відповідає нормативам — 4 м<sup>2</sup> на одного службовця. Така організація простору дозволяє ефективно використовувати наявну площу без втрати функціональності.

Технічні приміщення включають електрощитову, площа якої становить 10 м<sup>2</sup>. Вона оснащена аварійним виходом, що відповідає вимогам безпеки. Крім того, вентиляційна камера розміщується на даху будівлі, що дозволяє мінімізувати вплив шуму та вібрацій на працівників. Її площа також становить 10 м<sup>2</sup> — цього достатньо для зручного монтажу та подальшого обслуговування вентиляційного обладнання.

## 2.7. Об'ємно-планувальне рішення підприємства

Таблиця 2.34 - Склад і площі приміщень закладу, що проектується

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

| Найменування приміщень                      | Площа приміщень, м <sup>2</sup> |
|---------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Торговельні</b>                          |                                 |
| Торгівеліна зала                            | 146,4                           |
| Гардероб для персоналу                      | 12                              |
| Вестибюль                                   | 20                              |
| Туалетні кімнати                            | 5,1*2=10,2                      |
| Сервезна                                    | 11,6                            |
| Мийна столового посуду                      | 11,7                            |
| <b>Разом</b>                                | <b>239,9</b>                    |
| <b>Виробничі</b>                            |                                 |
| Овочевий цех                                | 13,4                            |
| М`ясо рибний цех                            | 10,3                            |
| Гарячий цех                                 | 30,3                            |
| Холодний цех                                | 8,8                             |
| Мийна кухонного посуду                      | 5                               |
| <b>Разом</b>                                | <b>67,8</b>                     |
| <b>Складські</b>                            |                                 |
| Комора для зберігання фруктів і овочів      | 8                               |
| Комора сипучих продуктів                    | 10,6                            |
| Комора напоїв та винорогільчаних виробів    | 11,6                            |
| Молочно-жирова камера                       | 4,4                             |
| М`ясо рибна камера                          | 4,4                             |
| <b>Разом</b>                                | <b>39</b>                       |
| <b>Адміністративно-побутові</b>             |                                 |
| Кабінет директора та бухгалтера             | 13,8                            |
| Гадероб для персоналу                       | 5,9                             |
| <b>Разом</b>                                | <b>19,7</b>                     |
| <b>Технічні</b>                             |                                 |
| Електрощитова                               | 10                              |
| <b>Корисна площа закладу, S<sub>к</sub></b> | <b>376,4</b>                    |

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

Заклад розміщується в одноповерховій будівлі, яка під час проведення реконструкційних робіт зазнала суттєвих змін з урахуванням сучасних вимог до санітарно-гігієнічних, ергономічних та технологічних норм. Проектування приміщень здійснювалося з особливою увагою до таких ключових чинників:

Мікрокліматичні умови: було забезпечено належний температурний режим, оптимальний рівень вологості повітря, контроль швидкості його циркуляції, а

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

також фільтрація для мінімізації присутності шкідливих домішок у повітряному середовищі.

Світлове середовище: рівень освітлення робочих зон відповідає нормативним вимогам, що створює комфортні умови для працівників, запобігає зоровому перенавантаженню та сприяє продуктивності.

Акустичні умови: реалізовані заходи щодо зменшення рівня шуму, як внутрішнього походження, так і зовнішніх джерел, зокрема завдяки використанню звукоізоляційних матеріалів.

Просторове планування: забезпечено раціональні розміри та форму приміщень, достатні проходи між обладнанням для вільного пересування персоналу та дотримання техніки безпеки.

Удосконалення санітарно-гігієнічного середовища позитивно вплинуло на загальну організацію праці, підвищення її ефективності та рівень комфорту для працівників.

Зв'язок між функціональними зонами підприємства забезпечується системою коридорів. Їх ширина визначається з урахуванням призначення: для виробничих приміщень вона становить 1,3 м, а для складських – 1,5 м, що відповідає нормам пожежної безпеки та зручності логістики всередині закладу.

Функціональні приміщення згруповані відповідно до їх призначення, а саме:

складські зони (для зберігання сировини, тари та готової продукції),

адміністративно-побутові приміщення (кабінети, гардероб персоналу, санвузли),

виробничі зони (цехи обробки продуктів),

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

зали для обслуговування клієнтів.

Під час реконструкції здійснено перепланування доготівельного цеху, що дозволило створити окремі зони для приготування холодних і гарячих страв, що значно оптимізує виробничий процес. Також модернізовано мийні ділянки для кухонного та столового посуду, спроектовано новий гардероб для відвідувачів, виокремлено вестибюльну зону, а в раніше нефункціональному приміщенні організовано простору банкетну залу.

## Висновки до розділу 2

У межах даного розділу було складено прикладне меню підприємства, що стало основою для формування його виробничої програми. Ретельно опрацьовано виробничі процеси як заготівельного, так і доготівельного цехів, з урахуванням вимог до ефективної організації праці та технологічного потоку. Для кожного з виробничих підрозділів обрано відповідне обладнання: механічне, немеханічне, холодильне та теплове, що повністю відповідає специфіці діяльності цехів.

Крім того, проведено розрахунки площ допоміжних, торговельних і адміністративних приміщень з урахуванням нормативів, що регламентують раціональне використання простору, безпечне розміщення обладнання та зручність переміщення персоналу.

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



## РОЗДІЛ 3

### ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ

#### 3.1 Організація виробництва

Оперативне планування виробництва реалізується у чітко визначеній послідовності. На кожному етапі виробничого процесу потрібно створити такі організаційні умови, які забезпечують належну технологічну дисципліну і раціональний розподіл праці. Голову планування становить план товарообігу, який визначає виробничу програму.

На підприємстві функціонують такі структурні підрозділи: м'ясо-рибний цех, овочевий цех, гарячий цех, холодний цех, а також ділянки для миття кухонного та столового посуду і цех роздачі готових страв.

Підрозділи заготівель забезпечують доготівельні цехи необхідними напівфабрикатами — овочевими, м'ясними чи рибними, відповідно до заявок. У доготівельних цехах відбувається остаточне приготування страв та їх порціонування. На етапі видачі здійснюється презентація готових страв і їх відпуск.

Відпуск продукції здійснюється у вигляді індивідуальних порцій за замовленнями гостей. Готові страви не зберігаються, їх готують «під замовлення». Важливим є належне управління продуктивністю кожного виробничого підрозділу. За організацію роботи відповідальні шеф-кухар або старший кухар зміни.

Замовлення на сировину формують працівники цехів і передають закупнику, який забезпечує придбання необхідної сировини. При цьому заповнюється відповідна документація — наряд-замовлення.

Після закупівлі оформляється накладна. Матеріально відповідальна особа перевіряє отриману сировину, її кількість та якість. Документи погоджуються бухгалтером і матеріально відповідальною особою, а потім передаються до бухгалтерії.

Шеф-кухар має шостий кваліфікаційний розряд. Інші кухарі гарячого й холодного цехів — з п'ятим і четвертим розрядом, а кухарі м'ясо-рибного та овочевого підрозділів — з третім розрядом.

Технологічні карти складає шеф-кухар. Вони регламентують дотримання технології приготування, норм закладки продуктів і вихід готових страв.

Робочі місця оснащені необхідною сировиною, кухонним посудом, інвентарем та сучасним обладнанням. Останнє відзначається простотою в експлуатації, економічністю і сприяє підвищенню продуктивності.

Шеф-кухар контролює ефективне використання робочого часу та якість роботи співробітників і продукції.

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

Наприкінці кожної зміни старший кухар складає «забірний лист», де фіксує залишок сировини: від отриманої на початок зміни кількості віднімає використану — таким чином визначають залишок.

Цехи заготівлі та доготівлі починають роботу на годину раніше, ніж відчиняється зал для відвідувачів. Заготівельні підрозділи завершують роботу о 10:00, а доготівельні — за годину до відкриття залу.

Матеріально відповідальними особами є шеф-кухар і старший кухар, останній відповідає лише за свою зміну.

У заготівельних цехах запроваджена лінійна двобригадна зміна, у гарячому — ступінчаста зміжка.

Контроль якості кулінарної продукції здійснюється бракеражною комісією, до складу якої входять директор, шеф-кухар та старший кухар. Робота комісії здійснюється згідно з «Положенням про бракераж страв на підприємствах громадського харчування». Якість продукції оцінюється органолептично за п'ятибальною шкалою й фіксується у бракеражному журналі, засвідченому печаткою та підписами всіх членів комісії.

Також визначається явочна чисельність кухарів (див. таблицю 3.1).

Розширене питання до теми:

Які інструменти та методи можна застосувати для вдосконалення оперативного планування та контролю роботи в кухонних цехах сучасного закладу громадського харчування, зокрема для:

Підвищення точності прогнозу потреб у сировині та оптимізації закупівель?

Автоматизації оформлення нарядів-замовлень, накладних і «забірних листів»?

Моніторингу витрат сировини й залишків у режимі реального часу?

Забезпечення своєчасного контролю якості та ефективної взаємодії бракеражної комісії?

Підвищення продуктивності праці за рахунок модернізації обладнання чи оптимізації змінного графіка?

Це дозволить сформулювати стратегічні кроки щодо автоматизації, кадрових рішень, вдосконалення інструментів контролю якості та ефективного використання ресурсів в умовах сучасної кухні.

Таблиця 3.1 - Явочна чисельність кухарів

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

| Цех          | Розрахункова кількість кухарів, осіб ( $N_1$ ) | Розряд |
|--------------|------------------------------------------------|--------|
| Овочевий     | 0,8                                            | 3      |
| М'ясо-рибний | 0,8                                            | 3      |
| Гарячий      | 3,4                                            | 4 – 6  |
| Холодний     | 2,4                                            | 4      |
| РАЗОМ        | 7,4                                            |        |

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

$N_2 = 2 * 7,4 * 1,13 = 16,7$ , отже на підприємстві працюватиме 17 кухарів по вісім в кожній бригаді та 1 шеф кухар.

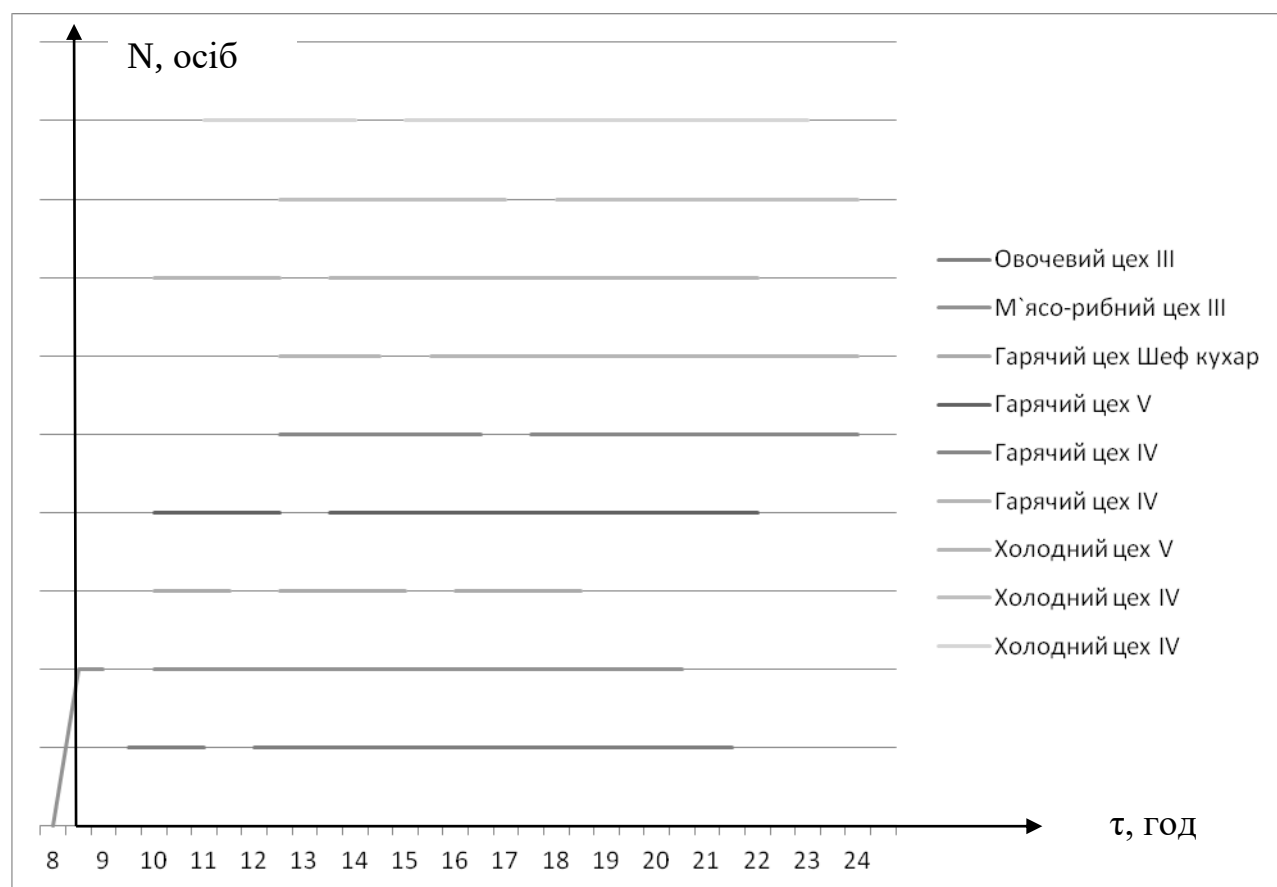


Рисунок 3.1 - Графік виходу на роботу ( перший рисунок третього розділу )

### 3.2. Організація обслуговування

Офіціанти повинні володіти високим рівнем професійної підготовки: добре орієнтуватися в техніці обслуговування, мати глибоке розуміння технологій приготування страв, знати асортимент та кулінарні властивості позицій меню. Не менш важливими є охайна зовнішність і витончені манери працівника.

При вході до зали гостей зустрічає адміністратор або досвідчений офіціант: вітається, уточнює, на скільки осіб слід приготувати столик, дізнається, у якій частині залу вони віддають перевагу, після чого проводить гостей до місця.

Меню оформлено естетично, у твердій обкладинці. Офіціант подає його зліва, розкриваючи на першій сторінці. Жінці, а якщо їх декілька — найстаршій, або, за присутності лише чоловіків, — ювіляру чи старшому, віддається меню першою. Офіціант підкреслює візитерам фірмові позиції закладу і залишає їх на декілька хвилин для ознайомлення. Після цього повертається та приймає замовлення.

Винно-горілчані напої відпускаються з бару або у пляшках, або на розлив. При індивідуальному замовленні подача здійснюється у невеликому графіні, груповому — у великому графіні чи пляшці. Соки подають у графинах або конічних склянках, лід — окремо, у спеціальному посуді. Температура холодних напоїв — 8–12 °С.

Першими подаються: безалкогольні напої, хліб, фрукти, тютюнові вироби. Пляшка розміщується на столі справа від прибору, етикеткою до гостей. Хліб подається в пиріжковій тарілці. Потім подають холодні закуски на додатковій тарілці з відповідним прибором. Гарячі закуски — в тій же посуді, в якій вони були приготовлені, або перекладають на закусочну тарілку.

Бульйони подаються в чашці з ручкою вправо, на блюдці; ложку кладуть на блюдце або праворуч на скатертину. Супи з присмачуванням — у глибоких тарілках на блюдцях. Температура подачі перших страв — 65–70 °С. Обслуговування ведеться за принципом обносу.

Перед подачею десерту стіл очищається від використаного посуду, хліба, спецій та крихт. Десерт подається в креманці, встановленій на пиріжковій тарілці з паперовою серветкою; десертна ложка розміщується справа.

Під час розрахунку офіціант запитує про форму оплати — готівкова чи карткою. Готівку приносять разом із рахунком у шкатулці; при оплаті карткою — через термінал, а чек гості отримують. Офіціант не відходить від клієнта при отриманні оплати та видачі решти. Копії чеків разом із виручкою передаються до бухгалтерії.

Ресторан також надає додаткові сервіси: обслуговування банкетів, виклик таксі, кейтеринг. Банкетне обслуговування організовується під керівництвом адміністратора і передбачає повний комплекс: прийом замовлення, оформлення, підготовку залу, розрахунок кількості столів, скатертин, посуду відповідно до вибраного меню та числа гостей. Ресторан забезпечує декорування залу відповідно до теми заходу, а також проведення концертної програми (жива музика, виступ артистів, аніматори) — за власний рахунок.

У самому залі столи розташовані в один ряд; основний прохід шириною 1,2 м, допоміжні — 0,8 м. Барна стійка розміщена по центру залу навпроти входу.

**Розширене питання для обговорення або дослідження:**

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

Як саме впливають технічні знання офіціантів (технології приготування, асортимент, кулінарні характеристики страв) та їхні комунікаційні навички (привітання, презентація меню, оформлення замовлення) на якість обслуговування і загальне враження гостей ресторану? Розгляньте такі аспекти:

1. **Психологія взаємодії** – як *ersten* враження і персоналізований підхід (запит стосовно місця, подача меню) впливають на емоційний комфорт відвідувачів?
2. **Технічна експертиза** – чому важливо розуміти процес приготування страв, їхні особливості і як це відображається на способі подачі?
3. **Сервіровка і оформлення** – як стандарти етикету (подача бокалів, розташування приборів, температурний режим напоїв) формують сприйняття рівня закладу?
4. **Організація заходів** – які виклики виникають при плануванні банкетів, фуршетів, і як роль офіціанта розширюється в таких умовах?
5. **Ефективність розрахунків** – як правильне оформлення оплати та повернення здачі впливає на фінансову прозорість і довіру до ресторану?

Це дозволить глибше дослідити весь комплекс навичок, необхідних офіціантам для забезпечення бездоганного обслуговування та формування позитивного іміджу закладу.

### 3.3 Рекламне забезпечення діяльності підприємства

**Сучасна реклама – це комплекс різноманітних методів та інструментів організаційного, технічного, естетичного й економічного характеру, що спрямовані на формування та стимулювання споживчого попиту.** Її завдання полягає в тому, щоб не лише інформувати потенційних клієнтів про існування товару чи послуги, а й створити позитивний імідж закладу, вирізнити його серед конкурентів і спонукати до відвідування.

На прикладі конкретного підприємства ресторанного типу передбачається впровадження таких засобів рекламного впливу:

- **Зовнішня реклама (екстер'єр):** встановлення яскравої світлової вивіски з графічними елементами, яка привертає увагу як пішоходів, так і водіїв. Об'ємні літери білого кольору на контрастному чорному фоні чудово видно як вдень, так і вночі завдяки підсвітці.
- **Внутрішнє оформлення (інтер'єр):** гармонійна кольорова гама приміщення, добір оздоблювальних матеріалів для стін, підлоги, стелі, використання декоративних елементів та загальна стилістика оформлення простору, включаючи художні акценти та світлове рішення. Інтер'єр витримано у спокійному стилі, що поєднує елементи японської стриманості та української традиційності.
- **Декорування обідніх зон:** ретельно підібрані скатертини, серветки, посуд, вази та спеції – усе це створює естетично привабливу атмосферу для гостей.
- **Оформлення меню:** меню містить яскраві фотографії страв, що дозволяє відвідувачам легко зорієнтуватися у виборі.
- **Уніформа персоналу:** офіціанти носять одяг, стилізований під загальну концепцію закладу – у відтінках ультрамаринового та червоного.
- **Рекламна підтримка:** просування закладу через місцеві радіостанції та в онлайн-просторі (соціальні мережі, сайти, онлайн-каталоги тощо), що сприятиме охопленню ширшої аудиторії.

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

У вестибюлі та обідній залі розміщені декоративні рослини (наприклад, фікус, сакура, бананова пальма, а також штучне дерево), що підкреслює екологічну спрямованість інтер'єру. Центральне освітлення реалізовано за допомогою оригінальних багатолампових люстр-барабанів, обтягнутих тканиною. Стеля – натяжна, чорного кольору, підлога – з натурального паркету.

### Підсумки до розділу 3:

Проектований ресторан, розрахований на 80 місць, працюватиме щоденно з 12:00 до 24:00. Весь день здійснюватиметься обслуговування клієнтів, а також передбачена можливість організації банкетів. Заклад матиме підключення до всіх необхідних інженерних мереж – водопостачання, електропостачання, каналізації.

Ресторан обслуговуватиметься офіціантами, форма яких відповідатиме загальному стилю закладу. Рекламна діяльність включатиме:

- індивідуальне приготування страв та випічки кухарем і кондитером на замовлення;
- реалізацію готових страв за межами ресторану;
- доставку обідів додому;
- продаж кулінарної продукції через мобільну розносну мережу;
- організацію святкових подій, сімейних обідів, поминальних обідів;
- обслуговування ділових заходів – конференцій, семінарів, нарад тощо;
- доставку страв та кондитерських виробів за індивідуальними замовленнями, включно з банкетним обслуговуванням.

Таким чином, рекламна стратегія ресторану комплексна, багатofункціональна і спрямована як на візуальний вплив, так і на зручність клієнтів.

## РОЗДІЛ 4. АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНІ РІШЕННЯ ОБ'ЄКТУ ПРОЕКТУВАННЯ

Таблиця 4.1. - Характеристика архітектурно-будівельних рішень

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

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Перелік основних даних                                | Характеристики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Характеристика земельної ділянки об'єкту проектування |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Місто, район розміщення об'єкту проектування          | вул. Свіштовська 11 м. Кременчук                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Кліматичні умови району будівництва                   | Відповідно до кліматичного районування територія ділянки розташоване в зоні помірного континентального клімату в межах Придніпровської низовини і середньої течії річки Дніпра на лівому та правому її берегах, у центральній частині України за 115 км від обласного центру міста Полтави і 290 км від столиці України міста Києва. Територія становить 9600 га, клімат району – помірно-континентальний.<br>Середня кількість опадів за рік – 569 мм.<br>Температура повітря:<br>- середньорічна + 7,6 °С;<br>- абсолютний мінімум – 33,6 °С;<br>- абсолютний максимум + 39,4 °С.<br>Територія відноситься до несейсмічної зони – 5 балів.<br>Розрахункова глибина промерзання ґрунту – 93 см.<br>Переважаючий напрямок вітру: взимку та влітку – західний. |
| Опис земельної ділянки підприємства                   | Земельна ділянка відповідає будівельним і санітарно-технічним нормам, які передбачені для підприємств харчової промисловості.<br>Вулиця розташована в північній частині міста на межі сіл Нова Знам'янка та Вільна Терешківка. Починається від прохідної Кременчуцького нафтопереробного заводу і прямує на південь до роздоріжжя між вулицями Вовка, Молодіжна та проспектом Лесі Українки.<br>Близько середини вулиці до неї прилучається Галузевий проїзд.<br>Поруч дитячий майданчик та парковка .<br>Будівлі та споруди, що підлягають зносу – відсутні.<br>Ґрунт на ділянці забудови – глинисто-піщаний.                                                                                                                                                |
| Організація транспортних під'їздів до підприємства    | Від земельної ділянки:<br>До центру міста Кременчука 13 км;<br>- до зупинки автотранспорту 78 м.<br>Транспортні комунікації шириною проїжджої частини 6 м.<br>Основний підхід до закладу шириною 6 м; пішохідні доріжки шириною 1,5 м.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Площа земельної ділянки                               | 2246 м <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

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

Таблиця 4.2 - Зовнішнє та внутрішнє опорядження будівлі підприємства

| Перелік основних даних                                         |                  | Характеристика                                                                                                                                                                                                            |                     |
|----------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Зовнішнє опорядження будівлі:                                  |                  |                                                                                                                                                                                                                           |                     |
| Характер архітектурних елементів будівлі, будівельні матеріали |                  | Архітектурні елементи фасаду виконані у стилі «конструктивізм». Для стін будівлі використана лицева цегла. Цоколь – з природного каменю, великі вікна та прямокутні входи. Вхідні двері до ресторану – з армованого скла. |                     |
| Елементи візуальної інформації на фасаді                       |                  | Реклама підприємства розміщується над головним входом до кафе та виконується з ПВХ - конструкції, на якій закріплений напис із об’ємних літер.                                                                            |                     |
| Внутрішнє опорядження будівлі                                  |                  |                                                                                                                                                                                                                           |                     |
| Приміщення                                                     | Підлога          | Стіни                                                                                                                                                                                                                     | Стеля               |
| Вестибюль                                                      | Дерево           | Акрилове фарбування                                                                                                                                                                                                       | Натяжна біла        |
| Зали ресторану, бару                                           | Дерево           | Керамічна плитка                                                                                                                                                                                                          | Натяжна чорна       |
| Виробничі цехи                                                 | Керамічна плитка | Керамічна плитка                                                                                                                                                                                                          | Акрилове фарбування |
| Адміністративні                                                | Ламінат          | Акрилове фарбування                                                                                                                                                                                                       | Акрилове фарбування |
| Коридори                                                       | Ламінат          | Акрилове фарбування                                                                                                                                                                                                       | Натяжна чорна       |
| Складські                                                      | Керамічна плитка | Керамічна плитка                                                                                                                                                                                                          | Акрилове фарбування |
| Технічні                                                       | Керамічна плитка | Керамічна плитка                                                                                                                                                                                                          | Акрилове фарбування |

Таблиця 4.3 - Загальна характеристика інженерних систем

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



| Перелік основних даних | Основні характеристики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Система опалення       | <p>Згідно з ДБН В.2.5-67:2013 в будівлі підприємства, що проектується застосовується центральна система опалення. Джерело постачання – міська мережа теплофікації від районної котельні.</p> <p>Згідно із ДБН обрано систему опалення і параметри теплоносія – водяна з радіаторами з температурою теплоносія 105 °С. Система опалення – однотрубна, має примусову циркуляцію теплоносія.</p> <p>Магістральні трубопроводи прокладені у каналах нижче рівня підлоги</p>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Система вентиляції     | <p>На підприємстві буде влаштована витяжна система вентиляції із механічним примусом циркуляції повітря. Вентиляційне обладнання (вентилятор, електродвигун, фільтри) буде розміщено у венткамері, яка запроектована на даху будівлі.</p> <p>Витяжні системи вентиляції передбачена для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> залу ресторану, вестибюлю, гарячого, холодного, овочевого та м'ясо-рибного цехів і мийних столового і кухонного посуду;</li> <li><input type="checkbox"/> адміністративних приміщень (кабінет директора та бухгалтера, гардероб персоналу, приміщення офіціантів);</li> <li><input type="checkbox"/> у санітарних вузлах і душових – природна вентиляція.</li> </ul> |
| Система водопостачання | <p>У підприємстві передбачена єдина водогінна мережа, що задовольняє господарські, виробничі і протипожежні потреби. Внутрішня водопровідна мережа складається з:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-вводу водопроводу;</li> <li>-водомірного вузла із лічильником;</li> <li>-водогінної мережі з арматурою.</li> </ul> <p>Горизонтальні ділянки внутрішнього водопроводу прокладаються приховано. У місцях з'єднань передбачені ніші з оглядовими люками. Водогінна мережа в будинку монтується з пластикових водогазопровідних труб. Якість питної води в ресторані – відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10.</p>                                                                                                     |
| Система каналізації    | <p>Підприємство обладнане внутрішньою виробничою, господарсько-фекальною і дощовою каналізацією.</p> <p>У систему виробничої каналізації скидаються стічні води від мийних ванн, раковин, трапів виробничих приміщень.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## РОЗДІЛ 5

### ОХОРОНА ПРАЦІ

Однією з найважливіших функцій будь-якого підприємства або організації, незалежно від галузі діяльності, є забезпечення ефективної системи охорони праці. Цей напрям охоплює цілий комплекс заходів, спрямованих на створення безпечних і здорових умов праці, а також на зниження ризиків виробничого травматизму та професійних захворювань. У даному розділі дипломного проекту розглядаються основні аспекти організації охорони праці, включаючи навчання та перевірку знань працівників з питань безпеки праці, впровадження безпечних умов праці, аналіз і

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

розслідування нещасних випадків та аварій, а також надання першої домедичної допомоги постраждалим.

Людина в процесі трудової діяльності постійно перебуває у взаємодії з виробничим середовищем, знаряддями праці та іншими працівниками. На неї впливають численні чинники: температура повітря, вологість, рівень шуму, вібрації, наявність шкідливих речовин у повітрі, а також різні види випромінювання. Сукупність цих параметрів формує умови, в яких працівник виконує свої обов'язки.

Від якості виробничого середовища та умов праці напряму залежить не лише стан здоров'я та працездатність працівника, але й його психологічний комфорт, мотивація до роботи, продуктивність та якість виконання завдань. Якщо умови праці незадовільні, це може призводити до значного зниження ефективності праці та створювати передумови для виникнення виробничого травматизму та профзахворювань.

Найпоширенішими причинами нещасних випадків на виробництві є порушення техніки безпеки, недбалість працівників і керівників, а також відсутність ефективного контролю за дотриманням правил охорони праці. У цьому контексті особливу важливість набуває дотримання положень статті 18 Закону України «Про охорону праці», яка наголошує на необхідності постійного навчання працівників з питань безпеки праці протягом усього періоду їхньої трудової діяльності. Це має стати невід'ємною частиною культури безпеки на кожному підприємстві.

Вимоги до організації території, будівель та інфраструктури підприємства

На генеральному плані підприємства враховано всі чинні вимоги щодо раціонального облаштування території. Зокрема, зелена зона займає 39% загальної площі, що сприяє покращенню мікроклімату та зменшенню запиленості. Дороги мають асфальтове покриття, передбачені спеціальні майданчики для розвантаження

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

товарів, збирання сміття, стоянки автотранспорту та внутрішній господарський двір. Організовано зручні під'їзні шляхи для транспорту.

Приміщення підприємства відповідають нормам будівельної та санітарно-гігієнічної документації. Це забезпечує комфортні умови праці, а також сприяє ефективній організації виробничих процесів. Ширина виробничих коридорів становить 1,8 м, що гарантує безперешкодний рух персоналу, сировини та готової продукції. Заготівельні та доготівельні цехи мають логічне планування з мінімальними переходами між зонами.

Адміністративна частина підприємства розміщена окремим блоком, тоді як приміщення для персоналу знаходяться поряд зі складськими приміщеннями, що оптимізує логістику. Електрощитова кімната має окремий вихід, що відповідає нормативам пожежної безпеки. Вентиляційні системи винесено на дах, що дозволяє уникати зайвого шуму та покращити циркуляцію повітря.

Виробничі процеси організовані з урахуванням санітарних вимог та норм оснащення для підприємств громадського харчування. Температурний режим, вологість і чистота повітря регулюються системами опалення, вентиляції та завдяки продуманій організації праці.

Підприємство укомплектовано сучасним сертифікованим обладнанням, яке відповідає вимогам до підприємств ресторанного господарства. Усе обладнання розміщене так, щоб забезпечити безперервний технологічний процес, вільний доступ до вузлів обслуговування, а також використання допоміжних механізмів.

Конструкції машин і механізмів виготовлені з корозійностійких матеріалів та мають можливість швидкого демонтажу для санітарної обробки згідно з чинними нормами.

|      |      |          |        |      |                       |      |
|------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|      |      |          |        |      | КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА | Арк. |
|      |      |          |        |      |                       | 66   |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       |      |

## 5.2 Вимоги безпеки праці при виконанні вантажно-розвантажувальних робіт

Процеси приймання, видачі та переміщення вантажів у закладах громадського харчування мають здійснюватися із застосуванням підйомно-транспортного устаткування та засобів малої механізації відповідно до чинних нормативів. На цьому підприємстві всі вантажно-розвантажувальні операції виконує вантажник під час надходження сировини або товару. Розвантажувальна платформа має висоту 1,2 м, що дозволяє уникнути використання підйомників. Для оптимізації завантажувальних операцій використовуються ручні візочки.

До факторів підвищеного ризику під час таких робіт належать: рухомі частини техніки, можливе падіння вантажу, контакт із струмом та некомпетентність персоналу. Організаційні недоліки — це допуск неінструктованих працівників до роботи, недостатнє розуміння посадових обов'язків і правил безпеки, переміщення наднормових вантажів, нехтування технічними оглядами, слабе освітлення майданчиків і невідповідні чи відсутні засоби індивідуального захисту.

Асортимент шляхів проходу транспортних засобів до зон зберігання та обробки включає проїзди, дверні отвори й проходи — їхні поверхні мають бути міцними й рівними, з належним природним і штучним освітленням. Ширина проїздів всередині складу — щонайменше 1,5 м, щоб забезпечити безпечне використання візків та підйомної техніки.

## 5.3. Вимоги електробезпеки

Електричний струм може чинити на організм людей біологічну, електричну та теплову дію.

**Біологічна дія** викликає м'язові судоми, що здатні порушити дихання або кровообіг.

**Термічні наслідки** — опіки шкіри та перегрів судин, нервів чи внутрішніх органів, що може спричинити функціональні аномалії.

**Локальні ушкодження** — електроопіки, сліди дугового ураження, металізація шкіри, електроофтальмія, механічні травми.

Електроопіки виникають у місці контакту та є результатом перетворення електроенергії в тепло, часто супроводжуються електричними дугами.

Основні електроприлади в цьому підприємстві потребують безпечної експлуатації, яка залежить від робочої напруги, вологості, запиленості й температурних умов. Виконання норм безпеки регламентовано «Правилами технічної експлуатації електроустановок» (ПУЕ) та «Правилами технічної безпеки» (ПТБ).

У дипломному проєкті передбачено:

- захист струмоведучих частин від випадкових дотиків;
- допуск до обслуговування лише кваліфікованого персоналу;
- регулярне навчання та інструктаж працівників;
- застосування засобів індивідуального захисту.

Також для запобігання електротравм встановлено:

- ізоляцію струмоведучих елементів;
- прокладання кабелів в трубах під підлогою з відповідним перетином.

|      |      |          |        |      |                       |      |
|------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|      |      |          |        |      | КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА | Арк. |
|      |      |          |        |      |                       | 67   |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       |      |

## 5.4. Протипожежні заходи

Під час реконструкції планується впровадження системи протипожежного захисту, орієнтованої на попередження загорянь, гасіння та евакуацію. Передбачено пожежний кран у коридорі, підключений до міського гідранту, що знаходиться за 100 м від будівлі.

Для первинного гасіння використовуються вогнегасники ВВ–2, ВВ–5 та ВП–6 – для електрообладнання, твердих і рідких речовин. Розрахунок – один вогнегасник на 100 м<sup>2</sup>: при площі 484 м<sup>2</sup> установки отримують 5 вогнегасників, розташованих на висоті 1,5 м в доступних місцях.

Шляхи евакуації передбачені з дверима, що відкриваються у напрямку виходу.

## 5.5. Заходи безпеки COVID-19

Заклад працює згідно з «Тимчасовими рекомендаціями щодо організації протиепідемічних заходів у закладах громадського харчування» (постанова Головного державного санітарного лікаря України від 09.05.2020 № 18).

При вході встановлено антисептик, на підлозі – розмітка для дистанції мінімум 1,5 м. Правила для відвідувачів:

- обов'язкова обробка рук;
- носіння масок при пересуванні;
- супровід персоналом;
- заборона самостійного чергування всередині;
- припинення роботи дитячих зон та самообслуговування.

## 5.6. Заходи безпеки в умовах воєнного стану

Норми ДБН В.2.2-5-97 визначають вимоги до будівель цивільного захисту. У мирний час захисні споруди можуть використовуватися для господарських потреб, у кризовий – для захисту від зброї масового ураження.

У проєкті приміщення укриття розташовані в підвальних та цокольних поверхах, максимально раціонально використовуючи простір. У разі повітряної тривоги заклад продовжує працювати, дотримуючись норм ДСНС.

Адміністрація інформує персонал і відвідувачів про тривогу, вказує маршрути до укриття; евакуацію проводять добровільно.

Передбачено укриття на 110 осіб із вентиляцією, водо- та електропостачанням, каналізацією та освітленням.

### Висновки розділу 5:

Під час проєктування нового закладу забезпечено відповідність вимогам охорони праці, пожежної безпеки та нормативам організації праці; розроблено плани евакуації.

## Розширене формулювання питання

Як забезпечити комплексну безпеку (охорона праці, електробезпека, протипожежна захист, санітарні заходи проти COVID-19, та дії в умовах воєнного часу) в закладах громадського харчування під час реконструкції або нового будівництва, із врахуванням сучасних нормативів, технологічних потреб та можливих ризиків на кожному етапі виробничого процесу?

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

Це питання спрямоване на:

1. Ідентифікацію найбільш критичних ризиків на етапах вантажно-розвантажувальних робіт, електрообладнання, протипожежних заходів, санітарних правил і воєнного захисту.
2. Узгодження нормативних вимог (ДБН, ПУЕ, ПТБ, санітарні документи, рекомендації ДСНС, вимоги до укриттів).
3. Опис інженерних, організаційних і технічних рішень, які мінімізують ці ризики.
4. Розробку інтегрованого підходу до безпеки, що охоплює всі вказані аспекти в одному проєкті закладу.

|      |      |          |        |      |                       |      |
|------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|      |      |          |        |      | КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА | Арк. |
|      |      |          |        |      |                       | 69   |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       |      |

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



### 3.3. Таблиця підбору технологічного обладнання

Таблиця 3

#### Підбір обладнання технологічних ліній

| №<br>п/<br>п | Назва обладнання | Марка обладнання | Потужність        |        |       | Кількість, шт | Характеристика обладнання |          |          |                          |                                      |                          | Маса<br>, кг | Примітка |
|--------------|------------------|------------------|-------------------|--------|-------|---------------|---------------------------|----------|----------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------------|----------|
|              |                  |                  | одиниці<br>виміру | машини | лінії |               | Габарити, мм              |          |          | Витрати                  |                                      |                          |              |          |
|              |                  |                  |                   |        |       |               | Довжина,<br>$\ell$        | Ширина,b | Висота,h | Пара<br>кг/<br>год тиск, | Води м <sup>3</sup> /год<br>тиск мПа | Потужність<br>електродви |              |          |

|      |      |          |        |      |                       |      |
|------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|      |      |          |        |      | КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА | Адк. |
|      |      |          |        |      |                       |      |
|      |      |          |        |      |                       |      |
| Змн. | Арк. | № док-м. | Підпис | Дата |                       |      |

|      |      |          |        |      |                       |  |  |  |      |
|------|------|----------|--------|------|-----------------------|--|--|--|------|
|      |      |          |        |      |                       |  |  |  |      |
|      |      |          |        |      |                       |  |  |  |      |
|      |      |          |        |      |                       |  |  |  |      |
| Зна. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА |  |  |  | Арк. |