

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ

Навчально-науковий інститут денної освіти

Форма навчання денна

Кафедра технологій харчових виробництв і ресторанного господарства

Допускається до захисту

Завідувач кафедри

_____ О. ГОРОБЕЦЬ

(підпис)

«____» _____ 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

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

зі спеціальності 181 Харчові технології

освітня програма «Ресторанні технології»
(шифр та назва)

ступеня бакалавр

Виконавець роботи Дендеберя Інна Олегівна
(прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис, дата)

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

(підпис, дата)

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

Полтава 2024

ВСТУП

Ресторанний бізнес є однією із найбільш значущих складових індустрій гостинності . Розвиток ресторанного господарства надає робітникам та службовцям протягом робочого дня гарячу їжу , що підвищує їхню працездатність , зберігає здоров`я .

Ресторанний бізнес є середовищем із високим ступенем конкурентності . У всьому світі він є одним із найбільш розповсюдженим видів малого бізнесу , тому заклади та підприємства ведуть між собою постійну боротьбу за сегментацію ринку, за пошук нових та за утримання постійних споживачів їхньої продукції та послуг . Ресторанне господарство характеризується загальними ознаками , в основу яких покладено задоволення потреб людини у споживанні їжі та напоїв , надання основних та додаткових послуг для економії вільного часу або організації дозвілля населення .

Розглянемо основні напрямки науково-технічного прогресу в ресторанному господарстві.

Перший напрямок — механізація процесів, застосування сучасного устаткування (механічного, теплового, холодильного). При централізованому виробництві напівфабрикатів і кулінарних виробів необхідне впровадження механізмів і машин високої продуктивності, автоматизації виробництва; упровадження поточкових механізованих ліній для обробки овочів, готування м`ясних і рибних напівфабрикатів. Одночасно необхідно механізувати і малі підприємства, де частка ручної праці дуже велика. Зараз випускаються багато видів устаткування невеликої продуктивності — настільне механічне устаткування, малогабаритне теплове устаткування.

Другим важливим напрямком є розробка прогресивної технології виробництва продукції громадського харчування на базі нової техніки. Необхідно розробляти й освоювати виробництво всіляких найменувань напівфабрикатів і виробів з картоплі й овочів, з м`яса, риби, круп і сиру. Для обслуговування споживачів у великих робочих, шкільних, студентських їдальнях ширше застосовувати конвеєри комплектації і відпустки скомплектованих обідів.

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

Третій напрямок передбачає значне збільшення виробництва найважливіших видів контрольно-касових машин і ваговимірювальних приладів.

Четвертий напрямок передбачає механізацію трудомістких робіт, виконуваних кухонними працівниками, збирачами посуду, прибиральниками виробничих і торгових приміщень. На великих підприємствах може бути застосований весь комплекс засобів механізації, у тому числі механізовані мийні відділення, транспортери для збору і доставки посуду з залу в мийні відділення; на середніх і дрібних підприємствах — машини для миття їдальні і кухонного посуду, приладів.

П'ятий напрямок — упровадження наукової організації праці, тобто науково обґрунтовані зміни в організації виробництва, норм праці, вивчення і застосування передового досвіду.

Шостий напрямок зв'язаний з обробкою різних видів інформації. Так, наявність множинних господарських зв'язків усередині галузі, а також з постачальниками сировини і товарів, транспортними й іншими організаціями ускладнює керування і вимагає застосування електронно-обчислювальної техніки, комп'ютеризації, автоматизованих систем управління.

Раціональна організація обслуговування відвідувачів передбачає комплекс різних послуг. За своїм характером вони поділяються на матеріально-побутові, торговельні і культурно-масові.

Матеріально-побутові послуги пов'язані з реалізацією страв, напоїв, кондитерських виробів, у тому числі і для споживання на дому, сервіруванням і подачею страв. До торговельних відносяться послуги, що забезпечують покупку товару і сприяють економії часу відвідувачів.

Деяка частина відпочиваючих віддає перевагу невеликим підприємствам з оригінальним інтер'єром, нетрадиційним меню, тихою музикою з традиційним обслуговуванням офіціантами. Інших, особливо молодь, приваблюють підприємства з “живою” музикою, західним асортиментом страв (гамбургери, чізбургери, піца, ход-дог тощо), сучасними формами обслуговування споживачів, наданням додаткових послуг (караоке, гральні автомати, комп'ютерні зали).

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

Отже, тема кваліфікаційної роботи «Проект ресторану на 80 місць у місті Кременчук Полтавської області» є актуальною. При проектуванні передбачається вирішити наступні задачі:

- розробити оригінальне меню для забезпечення привабливості підприємства;
- впровадити прогресивне технологічне обладнання для виробництва кулінарної продукції;
- забезпечити раціональні схеми організації технологічних процесів при плануванні приміщень підприємства;
- передбачити безпечні умови роботи;
- забезпечити раціональне використання матеріальних, трудових, енергетичних ресурсів;
- організувати беззбиткову роботу підприємства.

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

РОЗДІЛ 1

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

Техніко-економічне обґрунтування виконується для визначення типу, місткості, режиму роботи, асортименту майбутнього підприємства та доведення доцільності цього будівництва на обраній ділянці; проведення маркетингових досліджень, визначення джерел постачання підприємства сировиною та продуктами, встановлення конкурентів та партнерів майбутнього підприємства.

1.1. Маркетингові дослідження

Однією з найважливіших задач покращення торгової діяльності підприємства є найбільш повне забезпечення потреб населення в послугах і продукції ресторанного господарства.

Від культури обслуговування, асортименту і якості продукції залежить торгова діяльність підприємства.

Ресторан на 80 місць від інших підприємств ресторанного господарства міста Кременчук відрізнятиме гнучка цінова політика. Націнка на продукцію, що реалізується змінюватиметься в залежності від пори року та виду сировини.

Проведені маркетингові дослідження показали доцільність проведення заохочувальних акцій серед населення та надання знижок постійним клієнтам.

Крім обслуговування відвідувачів в залах підприємства, будуть надаватись наступні додаткові послуги: оренда торговельної для проведення різноманітних дитячих свят, а також організація виїзних обслуговувань.

Ресторан на 80 місць орієнтується на відвідувачів з різним рівнем доходів. Контингент споживачів підприємства являє собою як дітей з батьками, так і молодь м. Кременчук, а також гостей міста.

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

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

Тип підприємства	Потужність, місць	Години праці	Рівень націнки, %	Характеристика продукції та послуг
Кафе, ресторан «Шашличний край»	150	00 ⁰⁰ -24 ⁰⁰	150	Європейська, кавказька, ірландська та українська кухня. Обслуговування офіціантами.
Ресторан «Чотири сезони»	80	12 ⁰⁰ -23 ⁰⁰	300	Європейська, східна кухня. Обслуговування офіціантами
Ресторан «Паравоз»	50	17:00 – 24:00	200	Європейська кухня. Обслуговування офіціантами
Ресторан «Європейський»	170	8 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	400	Європейська та українська кухня. Обслуговування офіціантами
Ресторан «Пикассо»	215	12 ⁰⁰ -23 ⁰⁰	400	Європейська та італійська кухня. Обслуговування офіціантами
Ресторан «Хутірець»	90	10 ⁰⁰ -24 ⁰⁰	400	Національної української кухні. Обслуговування офіціантами
Ресторан «Івушкі»	90	11:00 – 24:00	500	Європейська, традиційно українська, італійська та кавказька кухня. Обслуговування офіціантами
Ресторан «Екватор»	100	11:00 – 24:00	300	Європейська, українська та близькосхідна кухня. Обслуговування офіціантами
Ресторан «Кремін»	150	11 ⁰⁰ -24 ⁰⁰	300	Європейська кухня. Обслуговування офіціантами
Ресторан «Перший гостинний двір»	276	12 ⁰⁰ -24 ⁰⁰	300	Європейська та українська кухня по домашнім рецептам. Обслуговування офіціантами

Тип підприємства	Потужність, місць	Години праці	Рівень націнки, %	Характеристика продукції та послуг
Ресторан “Armenia ”	210	10 ⁰⁰ -24 ⁰⁰	400	Ближньосхідна кухня. Армянська , кавказька , грузинська , узбецька та європейська кухня . Обслуговування офіціантами
Ресторан «New York Street Pizza ”	90	12 ⁰⁰ -23 ⁰⁰	300	Європейська, японська , італійська , українська , американська кухня . Обслуговування офіціантами
Ресторан “Маестро ”	50	12 ⁰⁰ -00 ⁰⁰	400	Європейська кухня Обслуговування офіціантами
Ресторан «Dao Noodle Bar ”	70	10 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	400	Аріатська кухня Обслуговування офіціантами
Ресторан « Папина паста ”	50	10 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	500	Італійська кухня. Обслуговування офіціантами
Ресторан “Viva Oliva ”	76	10 ⁰⁰ -23 ⁰⁰	400	Італійська кухня. Обслуговування офіціантами
Ресторан « Шашлична хата ”	40	11 ⁰⁰ -20 ⁰⁰	400	Східноєвропейська , армянська , грузинська кухня Обслуговування офіціантами
Кафе «Lviv Croissants ”	25	9 ⁰⁰ -21 ⁰⁰	400	Італійська кухня Обслуговування офіціантами
Гриль бар «MANGAL & BAR ”	35	10 ⁰⁰ -23 ⁰⁰	300	Європейська кухня , грузинська . Обслуговування офіціантами
Ресторан « Джан Street Food ”	75	10 ⁰⁰ -24 ⁰⁰	200	Європейська, американська кухня Обслуговування офіціантами
Кафе “Смачне місто ”	50	11 ⁰⁰ -23 ⁰⁰	500	Авторська , українська кухня. Обслуговування офіціантами
Кафе “ Кілограмм	80	10 ⁰⁰ -19 ⁰⁰	400	Японська кухня

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

Тип підприємства	Потужність, місць	Години праці	Рівень націнки, %	Характеристика продукції та послуг
Суши”				
Кафе “Друзі та Вино”	53	10 ⁰⁰ -23 ⁰⁰	00	Європейська кухня , італійська .Обслуговування офіціантами

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

Тип закладу, назва	Переваги	Недоліки
Кафе - Ресторан “Шашличний край”	широкий асортимент кавказької , ірланської кухні	Погане обслуговування , охорона перевіряє особисті речі , інтер’єр жахливий ,брудно , хамять
Ресторан “Чотири сезона”	Якісна кухня, гарний інтер’єр	Неякісне обслуговування
Ресторан “Паравоз”	Смачна кухня	Влаштовують драки
Ресторан «Європейський»	Якісне обслуговування , дуже гарний інтер’єр	Високі ціни
Ресторан “Мандарин”	Широкий асортимент, смачні та якісні страви	Споживачі віком здебільшого від 40 років
Ресторан «Пикассо»	Смачна кухня, гарний екстер’єр, широкий асортимент	Інтер’єр потребує змін
Ресторан “Хутірець”	якісна продукція, доступні ціни.	Поганий інтер’єр та екстер’єр
Ресторан “Івушкі”	Доступні ціни , гарний інтер’єр , річка поруч	Обмежений асортимент
Ресторан “Єкватор”	Гарний інтер’єр та екстер’єр	Продукти поганої якості . Знаходиться на краю міста.
Ресторан “Кремін”	Гарний інтер’єр , класична музика , великий зал.	Продукти поганої якості .
Ресторан “Перший гостьовий дім”	Доступні ціни	Обмежений асортимент, поганий інтер’єр .
Ресторан “Арменія”	Смачна кухня, професійне обслуговування , гарний інтер’єр	Обмежений асортимент

Тип закладу, назва	Переваги	Недоліки
Кафе « Кофан » ”	смачні страви , хороший інтер`єр	Погане обслуговування .
Кафе “ Шалена бджілка ”	Гарна атмосфера , просторово , смачна їжа , гарна піца , є банкетний зал , низькі ціни .	Обмежений асортимент
Ресторан “Той самий баранчик”	Якісна кухня, гарний інтер`єр , привітний персонал , смачна їжа	Потребує розширення
Ресторан « Шашаличний двір ”	Доступні ціни	Поганий інтер`єр та екстер`єр
Паб “Гінес”	Смачна кухня, професійне обслуговування	Маленький заклад
Пивний ресторан « Сім сорок ”	Доступні ціни , просторно.	Поганий інтер`єр та екстер`єр
Ресторан « Барбекю ”	гарний інтер`єр	Погана якість страв
Кафе « Sweetlo ”	Гарний інтер`єр професійне обслуговування	Не якісні страви
Кафе-бар “ Козацька броварня ”	Широкий асортимент, смачні та якісні страви , гарний інтер`єр	Потребує розширення
Ресторан китайської кухні « Dao Noodle Bar ”	Доступні ціни , смачна їжа	Кафе потребує розширення , поганий інтер`єр
Ресторан « Rockville ”	Молодіжний заклад, сучасна музика, великий зал.	Маленький заклад

Із таблиці можна зробити наступні висновки, що загальнодоступна мережа підприємств харчування міста Кременчук доволі широка. Дані заклади надають різноманітні послуги населенню: широкий асортимент страв, високий рівень обслуговування, приємний відпочинок, сучасний інтер`єр та багато іншого. Але існують деякі недоліки в роботі цих закладів: низька якість страв, високий рівень націнок, невелика площа залу. Враховуючи переваги і недоліки конкурентів, можна так спланувати роботу даного підприємства, щоб задовольнити потреби різних верств населення.

Підприємство, що будується, розташоване в жилу масиві міста Кременчук поблизу зупинки. Поруч розташовані: парк , дитячий .

Вище перелічені підприємства не мають достатнього рівня оснащення інтер'єру та екстер'єру, зали не комфортабельні, низький рівень обслуговування та організації споживання продукції. Крім того в більшості підприємств обмежений асортимент продукції.

Аналізуючи маркетингове середовище, тобто сукупність факторів, які впливають на формування попиту необхідно виділити наступні фактори:

- демографічний: спрямування на споживачів віком від 20 до 60 років, як на чоловіків так і на жінок, в основному на українців, мешканців та гостей міста;
- економічний: спрямування на відвідувачів з середнім та високим рівнем заробітку;
- науково-технічний: впровадження сучасного обладнання.

На підставі проведеного аналізу необхідно скласти план маркетингу:

- вид продукції для реалізації: японська та українська кухня;
- управління цінами з метою забезпечення доступності продукції і отримання прибутку: гнучкий рівень націнок на окремі види сировини і товарів;
- підходи підприємства до залучення уваги споживачів: реклама по радіо та місцевій пресі, неонові вивіски, привабливий екстер'єр, вишукане меню.

1.2 Розроблення концепції закладу ресторанного господарства

Підприємство, що проектується буде розташовано в жилу масиві району Молодіжний міста Кременчук по вулиці Свіштовська 11. Заклад являтиме собою окрему одноповерхову будівлю.

Інтер'єр майбутнього підприємства буде оформлено в теплих та холодних тонах. . В одному залі стіни пофарбовані в ніжно- пудровий колір , сіра натяжна стеля та паркет . В іншому залі паркетна дошка коричневого та сірого кольору . Натяжна чорна стеля та білий паркет. Дерев'яні столи , дивани та стільці з сірими подушками зроблені , розміщені по черзі біля стін та вікон . На підвіконнях стоять

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

живі квіти та аксесуари у стилі української та японської культури . Стіни прикрашені картинами та сувенірами ручної роботи. На столах стоять композиції з квітів ручної роботи . Для дітей, що прийшли з батьками в закладі є розмальовки з кольоровими олівцями, та іграшками . На стелі плетені люстри , а на стінах біля столів висять бра.

Підприємством, що проектується буде надавати ряд додаткових послуг, серед яких: проведення кейтерінгового обслуговування, майстер-класи, організація тематичних вечорів, виклик таксі ,замовлення обідів додому та в офіс.

Обслуговування на даному підприємстві буде здійснюватись офіціантами та барменом.

В меню кафе переважатиме українська та японська кухня. Підприємство працюватиме на сировині, яка завозитиметься постачальниками [розділ 1.4].

Ресторан на 80 місць буде ідеальним місцем для проведення - банкетів, корпоративних вечірок, ділових і дружніх зустрічей, романтичної вечері і сімейного відпочинку, а також дитячих свят.

Підприємство розраховано на споживачів з середнім рівнем доходів, для сімейного відпочинку.

1.3 Обґрунтування технічної можливості будівництва

Підприємство розташоване у східній частині міста Кременчук . Рельєф даної місцевості рівнинний, архітектурний стиль навколишніх будівель нічим особливим не вирізняється. Ділянка під будівлею є прийнятною для будівництва: достатньо місця і є всі необхідні інженерні комунікації (електричного, теплового, газового, водяного постачання, каналізації). В основному, як технологічне паливо буде використовуватися електрична енергія, а також як резервне газовий енергоносії. Навколо будівлі буде асфальтне покриття та зелені насадження у вигляді листкових дерев та декоративних клумб .

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

1.4 Визначення джерел постачання

Підприємство, що будується буде працювати на сировині. Підставою ритмічної роботи є безперервне і регулярне постачання сировини, продовольчих товарів, напівфабрикатів. Джерелом продовольчого постачання є підприємства харчової промисловості міста Харків, оптові бази, фірми. Визначення джерела постачання всіх основних груп продуктів зводимо в табл. 1.3.

Таблиця 1.3. - Джерела постачання сировини і продуктів.

Група продуктів	Джерело постачання	Періодичність заводу	Відстань, км
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 молочний комбінат « Простонаше »	2 рази на тиждень	14 км
Хліб	ТОВ « Кременчук хліб »	2 рази на тиждень	13 км
Масло вершкове, сири тверді	Сирний рай Кременчук	3 рази в тиждень	12 км
Соки, води	Pepsi	2 раз на 5днів	286 км
Крупи, макаронні вироби, цукор	Ринок, Кременчук	1 раз на тиждень	19 км
Чай, кава	Кафеміно	2 рази на місяць	14 км
Овочі, картопля, Фрукти, зелень	Ринок, Кременчук	4 раз на тиждень	19 км

Висновки до розділу 1

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

РОЗДІЛ 2

ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

2.1 Проектування виробничого процесу підприємства на основі структурно-технологічної схеми

Структурно-технологічна схема ресторану

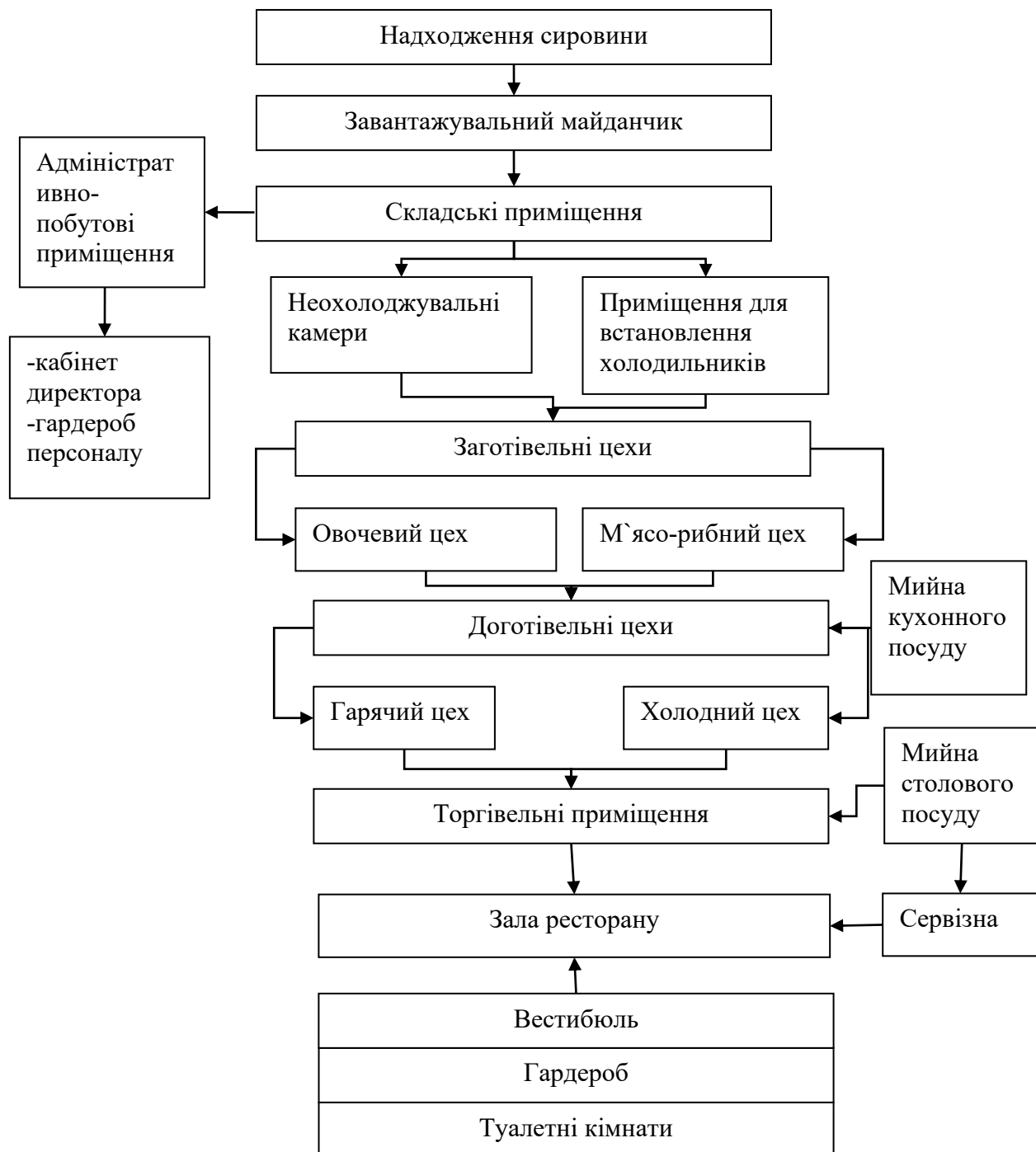


Рисунок 2.1 - Схема виробничо-торговельної структури ресторану (перший рисунок другого розділу)

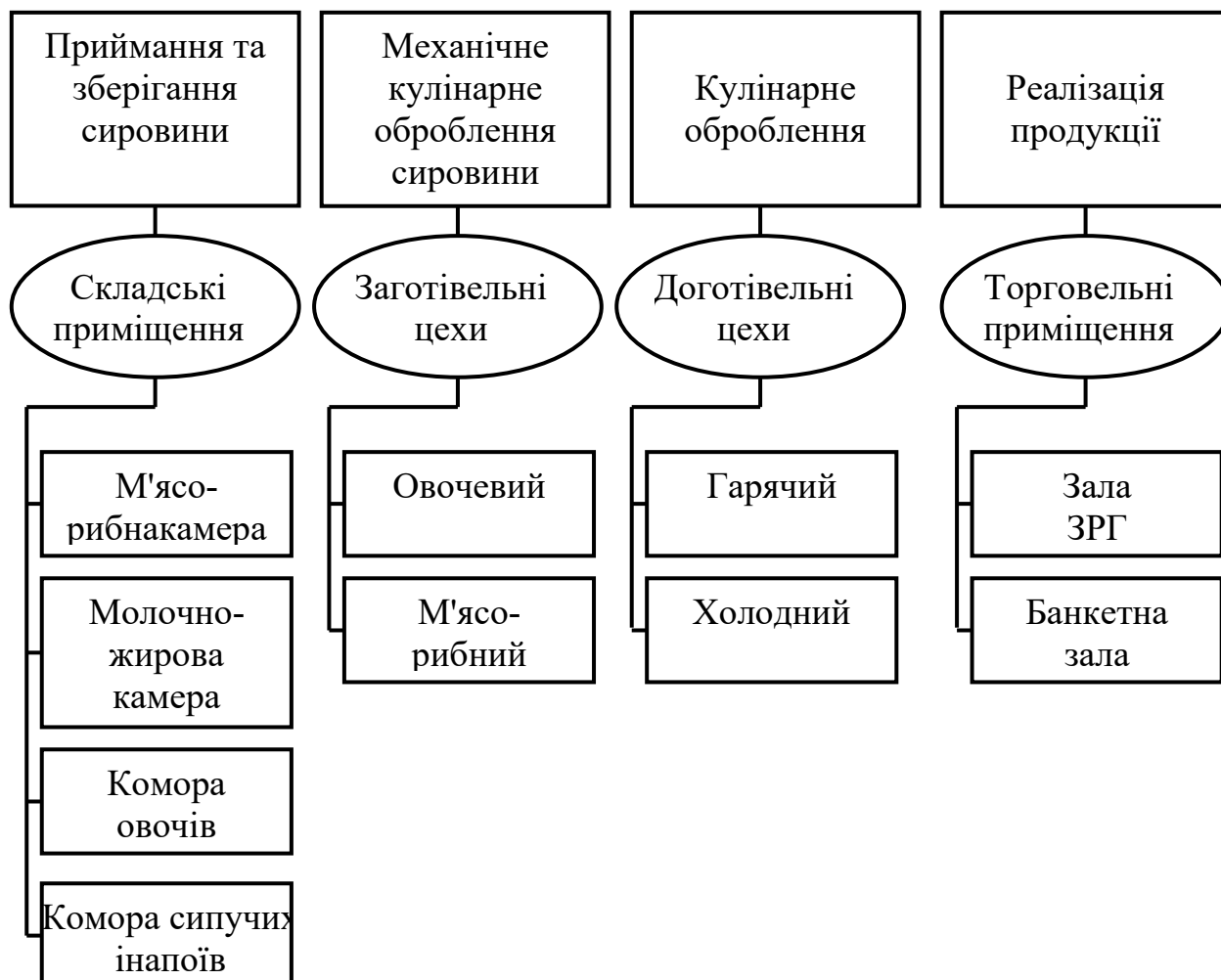


Рисунок 2.2 - Схема виробничо-торговельної структури ресторану (продовження) (другий рисунок другого розділу)

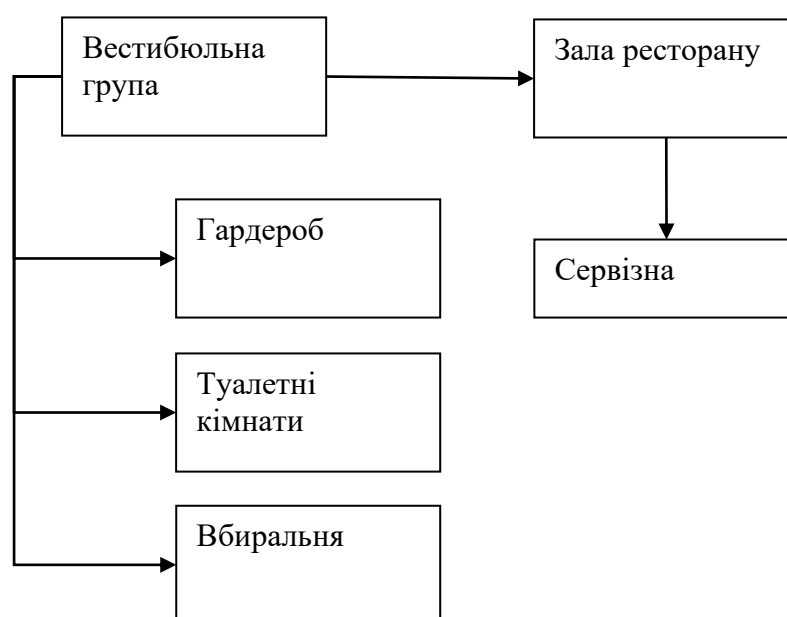


Рисунок 2.3 - Просторове забезпечення сервісного процесу

2.2 Розширення асортименту закусок та холодних страв для закладів ресторанного господарства

Для приготування закусок і холодних страв використовують різноманітні продукти – сирі і варені овочі, гриби, м'ясо, рибу, яйця. Холодні закуски з сирих овочів є основним джерелом вітамінів (С, групи В, каротину) і мінеральних речовин (солей кальцію, фосфору, заліза, натрію). Ароматичні, смакові речовини і барвники, що містяться в овочах, збуджують апетит, урізноманітнюють харчування. Закуски з м'яса, сиру, яєць багаті на цінні харчові речовини – жири, білки, вуглеводи (паштет з печінки, відварна птиця під майонезом, м'ясо відварне з гарніром та ін.). У рецептуру багатьох закусок входять олія або соуси і заправки до них. Тому такі закуски є джерелом ненасичених жирних кислот і що дуже важливо при цьому, що олія не піддається тепловій обробці і не втрачає своєї біологічної активності. Більшість холодних закусок мають гострий смак (закуски з оселедця, ківки, квашеної капусти, солоних і маринованих грибів тощо), деякі мають ніжний смак (заливна риба, варене м'ясо, холодні страви з птиці і дичини та ін.). До ряду страв додають гострі приправи і соуси з гірчицею, хроном, майонез тощо.

Головне призначення холодних закусок - збудження апетиту, поліпшення засвоєння їжі, тому їх подають на початку приймання їжі. Такими збудниками травних залоз є гострі заправки й соуси, м'ясна й рибна гастрономія, квашені та мариновані овочі, солоні гриби тощо.

Отже, Різноманітність продуктів, що входять до складу холодних закусок, гострий смак, гарне оформлення збуджують апетит, поліпшують засвоєність їжі, стимулюють діяльність травних залоз. Деякі закуски подають гарячими. Характерною особливістю гарячих закусок є те, що продукти (м'ясо, птицю, дичину, рибу) для них нарізують дрібними шматочками, щоб відвідувач не користувався ножом. Більшість гарячих закусок готують у кокотницях, кокільницях, порційних сковородах (кроншелях) і в цьому ж посуді подають на стіл. Крім того закуски запікають також у волованах, циліндрах з хліба, на крутонах.

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

За характером кулінарної обробки і основним продуктом закуски можна поділити на такі групи: бутерброди (накладанні);салати;страви з овочів і грибів;страви з риби, м'яса, яєць.

За місцем приготування. Холодні страви і закуски готують у холодному цеху;гарячі закуски – в гарячому цеху. Між холодною закускою і стравою особливої відмінності немає, оскільки, якщо їх подають перед обідом, вони відіграють роль закуски, а в меню сніданку або вечері можуть бути основною стравою.

Норма солі , спеції та зелені на одну порцію , г : Розхід солі, спецій, а також зелені (кропу, петрушки, салату, цибулі) для оформлення страв у рецептурах не вказується. Норма цих продуктів на одну порцію закусок і холодних страв, г (нетто): сіль – 2-3, перець мелений – 0,02, перець горошком – 0,05, лавровий лист – 0,01, салат і зелена цибуля – 5-10,перець солодкий – 5-10, петрушка і кріп (зелень) – 2-3.

Температура подачі : холодних страв і закусок має бути не вищою 12°C,гарячих – 55-60 °C.

Таблиця 2.1 – Рецепт страви салату « Цезар »

Назва продукту	Кількість на 1 порцію
Лист салату	80
Соус « Цузар »	80
Курка	50
Бекон	20
Пармезан	5
Помідори чері	20
Перепилині яйця	1 шт .
Сухарі	20

Технологія приготування

Курицю нарізають на прямокутні шматки товщиною 1 см , шириною 1 см та довжиною 4 см . Далі маринують в маринаді з солі , меленого перцю та олії .

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

Бекон нарізається на слайсері товщиною 1.5 см .

Все це обсмажується на жаровні до готовності та золотистої кірочки .

Лист салату рвуть на шматки та заправляють соусом « Цезар ». Який готується з американської та піжонської гірчиці , інвертного сиропу , солі , часника та яблучного оцету Все це перебивається в однорідну масу та змішується з майонезом .

Зверху салату накладається соковитою курочкою та смаженого бекончику . Прикрашається помідорами чері , та пармезаном сухарями та перепилиними яйцями , розрізаними навпіл .

Сухарі власного виробництва

Батон нарізається на слайсері товщиною 3 мм . Викладається на противень в один слой . Збризгуємо за допомогою щіточки маринад , який робиться з олії та італійських трав . Та сушиться в пічці при температурі 100 ° С 30 хв .

Закуси на випечених крекерах і крутонах. Формування і випікання крекерів. Готове тісто (як і для корзиночок) розкачують до товщини 2-3 мм, виїмкою вирізують кружальця діаметром 4 см, викладають їх на сухий лист і випікають у жаровій шафі при температурі 250-260 °С 12-15 хв., охолоджують і використовують для бутербродів, канапок.

Формування і випікання крутонів. Готове тісто (як і для валованів) розкачують до 5 мм завтовшки і за допомогою гофрованої виїмки овальної форми вирізують коржики, які викладають на змочений холодною водою лист, поверхню змащують меланжем. Випікають у жаровій шафі при температурі 250-260 °С протягом 15-20 хв. Вироби охолоджують. Зверху викладають різні салати, закуски.

Закуси у вигляді начинки в овочах. Для подавання закусок цим способом використовують червоний солодкий перець, томати, огірки (свіжі, солоні), картоплю, варені буряки.

Овочі обробляють для фарширування, наповнюють готовою закускою, потім викладають на закусочну тарілку чи блюдо, кожен вид окремо або разом, прикрашають зеленню петрушки, кропу, зеленого салату.

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

Закуси у вигляді начинки в яйцях. Обчищені від шкаралупи круто зварені яйця розрізують уздовж навпіл і видаляють жовток або розрізують упоперек навпіл, роблячи зигзагоподібний розріз, потім роз'єднують половинки, виймають жовток. Можна зробити упоперек надріз білка з одного боку у вигляді кришечки і через отвір видалити жовток. Підготовлені яйця наповнюють закускою, викладають на блюдо або закусочну тарілку і оформляють у вигляді човника, квіточки, грибочків, кошика тощо.

Гарячі закуски у кокільницях. У кокільницях запікають гарячі закуски з риби і нерибних продуктів моря (крабів, кальмарів, креветок). Після запікання кокільниці ставлять на тарілку або блюдо, накриті вирізаними паперовими серветками.

Гарячі закуски у кокотницях. У кокотницях готують делікатесні закуски – жульєн з птиці або дичини, печериці або білі гриби в сметані та ін. Після запікання кокотниці ставлять на тарілки або блюда, накриті нарізаними паперовими серветками. Оформляють папільйотками, які надівають на ручки кокотниць: вони захищають пальці відвідувача від опіків. Ставлять кокотниці ручкою вліво, на тарілку кладуть чайну ложку або виделку з довгою ручкою (ручкою вправо). Для виготовлення папільйотки паперову серветку складають у вигляді квадрата (навпіл уздовж, а потім навпіл упоперк). Збоку згину (від середини) ножицями розрізують серветку на вузькі смужки 3 см завдовжки 10,7-1,0 см завширшки, не дорізаючи її до кінця. Потім таку серветку закручують трубочкою. Щоб трубочка трималася і не розкручувалася, її склеюють або на неї надівають серветку, вирізану у вигляді "сніжинки" 4-5 см в діаметрі.

Гарячі закуски у циліндриках і на крутонах хліба в корзиночках. Хліб нарізують на скибочки фігурної форми. В м'якуші роблять заглиблення. Корзиночки і заглиблення в скибочці хліба заповнюють закускою і випікають. Перед подаванням закусочну тарілку накривають паперовою серветкою, на неї укладають запечену на крутонах або в корзиночках закуску.

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

2.3 Розроблення виробничої програми підприємства

Виробнича потужність підприємства виражена кількістю місць в залі, технологічний розрахунок починаємо з розрахунку чисельності споживачів. Кількість споживачів визначаємо як по графіку завантаження зали, який складаємо з урахуванням режиму роботи зали, середньої тривалості прийому їжі одним споживачем, орієнтованого коефіцієнта завантаження зали за кожну годину роботи, так і за коефіцієнтом обіговості.

Визначаємо чисельність споживачів, що харчуються у торговому залі закладу, за формулою:

$$N = P \cdot \eta; \quad (2.1)$$

$$N = 80 \cdot 6 = 480 \text{ осіб};$$

де N - кількість споживачів за день, осіб;

P - кількість місць у залі;

η - середня обіговість місць у залі за день; 6

Кількість споживачів, яких обслуговують за кожну годину роботи зали, розраховують за формулою:

$$N_{\text{год}} = P \frac{60}{t} K_{3.3} \quad (2.2)$$

де: P – кількість міст у залі, шт. ;

t – тривалість посадки, хв.;

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

$$N_{\text{год}} = 80 \cdot (60 / 45) \cdot 0.7 \quad (2.2)$$

$$N_{\text{год}} = 80 \cdot 1,3 \cdot 0,7 = 72,8$$

$$N_{\text{год}} = 80 (60/60) \cdot 0,8 \quad (2.2)$$

$$N_{\text{год}} = 80 \cdot 1 \cdot 0,8 = 64$$

$$N_{\text{год}} = 80 \cdot (60/30) \cdot 0.4$$

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

$$N_{\text{год}} = 80 \cdot 2 \cdot 0.4 = 64$$

Кількість споживачів за день визначається, як сума кількості споживачів за кожну годину роботи зали за формулою:

$$N = \sum P \cdot \frac{60}{t} \cdot K_{3.3} \quad (2.3)$$

$$N = \sum 80 \cdot (60/64) \cdot 0,7$$

$$N = \sum 80 \cdot 0,9 \cdot 0,7$$

$$N = \sum 50,4$$

Результати розрахунків зведені у табл. 2.2.

Таблиця 2.2 - Графік завантаження торгівельної зали ресторану на 80 місць

Години роботи	Оберненість місця	Коефіцієнт завантаження	Кількість відвідувачів
11 ⁰⁰ – 12 ⁰⁰	1,5	0,2	24
12 ⁰⁰ – 13 ⁰⁰	1,5	0,3	36
13 ⁰⁰ – 14 ⁰⁰	1,5	0,5	60
14 ⁰⁰ – 15 ⁰⁰	1,5	0,5	60
15 ⁰⁰ – 16 ⁰⁰	1,5	0,4	48
16 ⁰⁰ – 17 ⁰⁰	1,5	0,5	60
17 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰	0,5	0,6	24
18 ⁰⁰ – 19 ⁰⁰	0,5	0,7	28
19 ⁰⁰ – 20 ⁰⁰	0,5	0,9	36
20 ⁰⁰ – 21 ⁰⁰	0,5	1	40
21 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰	0,5	0,9	36
22 ⁰⁰ – 23 ⁰⁰	0,5	0,7	28
Усього			480

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:

$$n = N \cdot m \quad (2.4)$$

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

де: m – коефіцієнт споживання страв, який характеризує середню кількість страв на одного споживача в підприємстві певного типу;

$$m = m_{х.з.} + m_c + m_{д.с.} + m_{с.с.}; \quad (2.5)$$

де: $m_{х.з.}$, m_c , $m_{д.с.}$, $m_{с.с.}$ – відповідно коефіцієнти споживання холодних закусок, супів, других і солодких страв.

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

Таблиця 2.3 - Розрахунок кількості страв та іншої продукції

Вид продукції	Кількість відвідувачів (N)	Одиниці виміру	Коефіцієнт, норма споживання	Кількість порцій
Разом страв,	480	порц.	3,5	1680
холодні закуски	480	порц.	1,4	672
супи	480	порц.	0,5	240
другі страви	480	порц.	1,4	672
солодкі страви	480	порц.	0,3	144
Гарячі напої	480	л	0,05	24
Холодні напої	480	л	0,2	96
Мучні кондитерські вироби	480	шт.	0,3	144
Хлібобулочні вироби	480	кг	0,13	62,4
Міцні алкогольні напої	480	л	0,05	24
Вино	480	л	0,1	48
Пиво	480	л	0,05	24

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

№ за збірником	Найменування страв	Вихід, грам	Кількість порцій
<i>Фірмові страви</i>			
Ф	Салат «З помідорів та зеленої спаржі»	150	61
Ф	Салат «Фірмовий»	150	61
Ф	Салат « Ясай »	260	61
<i>Холодні страви і закуски</i>			
ТК	Салат з лосося	130	61
ТК	Креветка темпура	130	61

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

№ за збірником	Найменування страв	Вихід, грам	Кількість порцій
ТК	Карпаччо з лосося	120	61
ТК	Оселедець з цибулею	50/25	61
ТК	Овочі тепаньякі	150	61
ТК	Рибне асорті	200	61
ТК	Салат з телятини	120	61
ТК	М'ясна тарілка	200	61
<i>Всього</i>			672
<i>Гарячі закуски</i>			
ТК	Смажені сирні ломтики	100	37
ТК	Гриби в вершковому соусі	100	37
<i>Супи</i>			
251	Солянка домашня	500	48
ТК	Тонкацу рамен	490	48
ТК	Юшка «Українська»	300	48
ТК	Місо суп	200	48
ТК	Місо суп з морепродуктами	330	48
<i>Всього</i>			240
<i>Другі страви</i>			
ТК	Судак запечений з картоплею та грибами	260	37
ТК	Стейк лосося	125	37
ТК	Смажений рис з овочами	250	37
ТК	Смажений рис з креветками	250	37
ТК	Відбивна по-італійськи	180	37
ТК	Локшина рамен з овочами	290	37
ТК	Локшина рамен з курячим філе	320	37
ТК	Свинина з овочами	180	37
ТК	Локшина які удон з морепродуктами	320	37
ТК	Філе курки з сиром	200	37
ТК	Курка з овочами під соусом карі	225	37
ТК	Карбонара (бекон, вершки, пармезан)	150/50	37
396	Гриби в сметанному соусі запечені	150	37
397	Помідори фаршировані грибами та рисом	150	37
<i>Всього</i>			672
<i>Гарніри</i>			
360	Крокети картопляні	150	37
ТК	Овочі гриль: бенінказа, перець болгарський, печериці, помідори	150	37
ТК	Картопля відварна з зеленим маслом	150	37
<i>Солодкі страви</i>			
ТК	Асорті фруктове	350	21
ТК	Морозиво в асортименті	230	21

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			27

№ за збірником	Найменування страв	Вихід, грам	Кількість порцій
ТК	Мигдалева тарта з сезонними ягодами	250	21
ТК	Торт Ікігаї	200	21
ТК	Чізкейк	150	21
ТК	Тірамісу	150	21
ТК	Медовик з ягідним конфітюром	200	21
<i>Всього</i>			144
<i>Фрукти свіжі:</i>			
912	Апельсини	100	75
912	Банани	100	75
912	Яблука	100	75
912	Виноград	100	75
<i>Гарячі напої</i>			
1010	Чай чорний з лимоном	200/7	6
1001	Чай з медом	200/22,5	6
1021	Кава по-східному	100	6
1014	Кава чорна	150	6
1023	Кава Глясе	300	6
1052	Коктейль молочно-шоколадний	150	6
ТК	Коктейль молочний	250	6
<i>Кондитерські вироби</i>			
Покупн.	Тістечко „Горіхове”	50	48
Покупн.	Хліб пшеничний	100	48
Покупн.	Хліб житній	100	48
<i>Вино-горілчані та безалкогольні напої</i>			
Покупн.	Горілка „Хлібний дар”	50	120
Покупн.	Саке	50	120
Покупн.	Коньяк „Коблево 5*”	50	120
Покупн.	Коньяк „Хенесі”	50	120
Покупн.	Вино „Коблево” (біле, червоне, рожеве напівсолодке)	100	70
Покупн.	Вино „Тамянка”(біле напівсолодке)	100	70
Покупн.	Вино „Бастардо” (червоне сухе)	100	70
Покупн.	Вино „Шардоне”(біле сухе)	100	70
Покупн.	Вино „Інкерман”(біле напівсухе)	100	70
Покупн.	Шампанське „Шустов”	100	70
Покупн.	Шампанське „Артемівське”	100	70
Покупн.	Пиво „Львівське”	500	120
Покупн.	Пиво „Чернігівське”	500	120
Покупн.	Пиво „Диканьські вечори”	500	120
Покупн.	Пиво „Славутич”	500	120
Покупн.	„Кока-кола”	200	48

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

№ за збірником	Найменування страв	Вихід, грам	Кількість порцій
Покупн.	„Живчик”	200	48
Покупн.	Вода мінеральна „Боржомі”	200	48
Покупн.	Вода мінеральна „Миргородська”	200	48
Покупн.	Сік томатний	200	48
Покупн.	Сік апельсиновий	200	48
Покупн.	Сік мультифруктовий	200	48
Покупн.	Сік ананасовий	200	48
Покупн.	Сік персиковий	200	48
Покупн.	Сік виноградний	200	48

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:

$$Q = \frac{q * n}{1000}, \quad (2.6)$$

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

n - кількість страв з сировини цього виду.

$$Q = (80.18 * 8) / 1000 = 0.64$$

Розрахунки виконуємо для кожної страви окремо за відповідними рецептурами.

Загальну кількість сировини певного виду, розраховуємо за формулою:

$$Q_{\text{заг}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n \quad (2.7)$$

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		29

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

Сировина	Кількість за меню розрахункового дня,кг,шт	Термін зберігання, доба	Кількість сировини з урахуванням терміну зберігання,кг,шт
Куряче філе	80,18	2	160,36
Креветки	1,26	2	2,52
Морський гребінець	0,42	2	0,84
Гриби мариновані	3,64	5	18,2
Сир твердий	6,51	3	19,53
Чорнослив	1,56	5	7,8
Цибуля кримська	0,71	7	4,97
Цибуля ріпчаста	13,47	7	94,29
Мед	0,7	5	3,5
Майонез	6,14	5	30,7
Лосось	22,94	1	22,94
Рукола	2,5	1	2,5
Авокадо	0,28	1	0,28
Сир моцарела	2,45	3	7,35
Сир Дор Блю	1,5	3	4,5
Сир пармезан	1,6	3	4,8
Сир маскарпоне	1,92	3	5,76
Кава	0,96	10	9,6
Оріжки консервовані	4,63	5	23,15
Гірчиця	2,12	5	10,6
Петрушка зелень	1,05	1	1,05
Хліб пшеничний	1,96	1	1,96
Масло вершкове	10,66	3	31,98
Ікра летючої риби	0,21	3	0,63
Сьомга солена	2,45	3	7,35
Кунжут	0,25	7	1,75
Шпроти	1,6	5	8,0
Ікра зерниста	0,4	5	2

Сировина	Кількість за меню розрахункового дня,кг,шт	Термін зберігання, доба	Кількість сировини з урахуванням терміну зберігання,кг,шт
Перець болгарський	1	1	1
Помідори свіжі	23,89	1	23,89
Морква	5,77	7	40,39
Горошок зелений консервований	1,36	5	6,8
Желатина	0,52	7	3,64
Кінза	0,07	1	0,07
Петрушка корінь	2,75	1	2,75
Соєвий соус	0,9	5	4,5
Оцет бальзамічний	0,5	5	2,5
Оцет 9%	0,03	5	0,15
Яйця (шт.)	337	5	1685
Олія кунжутна	0,5	5	2,5
Олія оливкова	4,44	5	22,2
Олія	8,3	5	41,5
Цукор	3,02	7	21,14
Кукурудза консервована	5,24	5	26,2
Огірок свіжий	2,66	1	2,66
Кальмар	4,1	2	4,1
Язик яловичий	5,51	4	22,04
Маслини	4,87	5	24,35
Капуста білокачанна	5,57	3	16,71
Цибуля зелена	2,31	1	2,31
Сметана	5,43	1	5,43
Салат зелений	0,14	1	0,14
Яловичина	2,47	2	4,94
Шинка	3,8	3	11,4
Ковбаса сирокочена	2,6	3	7,8
Корейка копчена	2,6	3	7,8
Оселедець	0,42	3	1,26
Лимон	7,1	3	21,3
Сухарі панаровочні	1,03	5	5,15
Гриби шампінйойони	20,04	5	100,2

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

Сировина	Кількість за меню розрахункового дня,кг,шт	Термін зберігання, доба	Кількість сировини з урахуванням терміну зберігання,кг,шт
Тунець	0,35	2	0,7
Судак	26,53	2	53,06
Каперси	1	5	1
Томатное пюре	3,72	5	18,6
Картопля	57,93	7	405,51
Телятина	8,45	2	16,9
Окорок копчено-варений	1,53	3	4,59
Нирки яловичі	1,52	4	6,08
Борошно пшеничне	13,67	5	68,35
Молоко	2,16	1	2,16
Свинина	22,44	2	44,88
Ананас консервований	1,74	5	8,7
Біле вино	1,7	5	8,5
Сьомга	3	2	6
Сливи мариновані	3,6	5	18
Норі (шт.)	94	5	470
Капуста пекінська	1	3	3
Капуста цвітна	4,71	3	14,13
Апельсин	1,89	3	5,67
Банан	1,68	3	5,04
Ківі	2,37	3	7,11
Ананас	1,89	5	9,45
Вершки	11,55	2	23,1
Персик консервований	1,44	5	7,2
Морозиво вершкове	2,4	5	12
Варення з чорної смородини	0,24	4	0,96
Джем полуничний	0,6	4	2,4
Сир кисломолочний	4,56	1	4,56
Крупа рисова	4,5	5	22,5
Хлібний квас	6,48	1	6,48
Курага	2,08	5	10,4
Спаржа	6,19	3	18,57

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

Сировина	Кількість за меню розрахункового дня,кг,шт	Термін зберігання, доба	Кількість сировини з урахуванням терміну зберігання,кг,шт
Цукіні	2,52	1	2,52
Базілік	0,25	1	0,25
Кедрові горішки	0,25	10	2,5
Часник	0,92	7	6,44
Журавлина	0,2	1	0,2
Тріска	6,3	2	12,6
Краб	5,78	2	11,56
Карі	0,15	10	1,5
Ванілін	0,11	10	1,1
Чай	0,84	10	8,4
Кава	5	10	50
Цукерки Millennium	3	5	15
Саке	12	5	60
Горілка „LVIVSKA”	12	5	60
Горілка „Хлібний дар”	12	5	60
Горілка „Козацька Рада”	12	5	60
Коньяк „Коблево 5*”	6	5	30
Коньяк „Хенесі”	6	5	30
Вино „Коблево”	18	5	90
Вино „Тамянка”	6	5	30
Вино „Бастардо”	6	5	30
Вино „Шардоне”	6	5	30
Вино „Інкерман”	6	5	30
Шампанське „Шустов”	15	5	75
Шампанське „Артемівське”	15	5	75
Пиво „Львівське”	15	5	75
Пиво „Чернігівське”	15	5	75
Пиво „Диканьські вечори”	15	5	75
Пиво „Славутич”	15	5	75
„Кока-кола”	2,4	5	12
„Живчик”	2,4	5	12
Вода мінеральна	15	5	75

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

Сировина	Кількість за меню розрахункового дня,кг,шт	Термін зберігання, доба	Кількість сировини з урахуванням терміну зберігання,кг,шт
„Боржомі”			
Вода мінеральна „Миргородська”	15	5	75
Сік томатний	7	5	35
Сік апельсиновий	7	5	35
Сік мультифруктовий	7	5	35
Сік ананасовий	7	5	35
Сік персиковий	7	5	35
Сік виноградний	7	5	35

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

$$S_{т.п.} = \frac{Q * a * b}{c * n}, \quad (2.8)$$

$$n = \frac{H}{h}, \quad (2.9)$$

$$S_{т.п.} = (80.18 * 424 * 324) / (24 * 5)$$

$$S_{т.п.} = 91780.06$$

де $S_{т.п.}$ – площа, яку займає тара, м;

Q – кількість сировини, що зберігається, кг;

a – довжина тари, м;

b – ширина тари, м;

c – місткість тари, кг;

n – кількість одиниць тари у висоту, шт.;

H – висота штабеля, м;

h – висота одиниці тари, м.

Висота штабеля приймається 1,5 м.

Розраховуємо кількість та площу складського обладнання (підтоварники), для зберігання овочів за формулами:

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

$$n_{пт} = \frac{1,1 * S_T}{S_{пт}}, \quad (2.10)$$

де $n_{пт}$ – кількість підтоварників, шт;

1,1 – коефіцієнт, який враховує нещільність прилягання одиниць тари одна до одної;

$S_{пт}$ – площа підібраного підтоварника, m^2 ;

S_T – площа тари, m^2 .

Кількість стелажів розраховують за формулою:

$$n_{ст} = \frac{S_m}{S_{ст} * n} \quad (2.11)$$

$S_{ст}$ – площа підібраного стелажа, m^2 ;

n – кількість полиць, шт.;

$$S_{об} = n_{об} * l_{об} * b_{об}, \quad (2.12)$$

де $S_{об}$ – площа, яку займає складське обладнання (підтоварник), m^2 ;

$n_{об}$ – кількість обладнання, шт;

$l_{об}$ – довжина обладнання, м;

$b_{об}$ – ширина обладнання, м.

Розраховуємо корисну та загальну площу за формулами:

$$S_{кор} = S_{п.к} + S_{об} \quad (2.13)$$

де $S_{кор}$ – корисна площа, m^2 .

$$S_{заг} = \frac{S_{кор}}{\eta}, \quad (2.14)$$

де $S_{заг}$ – загальна площа, m^2 .

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

Сировина	Кількість сировини, кг.	Вид тари	Місткість тари, кг.	Кількість тари, шт.	Габарити, мм			Спосіб зберіг.	Кількість тари, шт.		Площатари, м ²
					a	b	h		Увисоту	Уширин	
Яловичина	4,94	Коробка картонна	20	1	0,37	0,37	0,24	П	1	1	0,13
Телятина	16,9	Коробка картонна	20	1	0,37	0,37	0,24	П	1	1	0,09
Нирки з яловичини	6,08	Ящик дерев'яний	25	1	0,75	0,36	0,2	П	1	1	0,07
Судак	53,06	Ящик картонний	33	2	0,82	0,26	0,22	П	2	1	0,19
Куряче філе	160,4	Ящик дерев'яний	25	7	0,89	0,6	0,12	П	4	2	0,13
Свинина	22,44	Коробка картонна	20	2	0,37	0,37	0,24	П	2	1	0,12
Язик	22,4	Брикет	18	2	0,39	0,37	0,36	П	2	1	0,09
Кальмар	8,2	Ящик фанерний	18	1	0,6	0,4	0,14	С	1	1	0,07
Сьомга	6	Ящик картонний	33	1	0,82	0,26	0,22	П	1	1	0,01
Тунець	0,7	Ящик картонний	33	1	0,82	0,26	0,22	П	1	1	0,01
Дорада	20,2	Ящик картонний	33	1	0,82	0,26	0,22	П	1	1	0,13
Креветки	2,52	Ящик картонний	33	1	0,82	0,26	0,22	П	1	1	0,16
Морський гребінець	0,84	Ящик картонний	33	1	0,82	0,26	0,22	П	1	1	0,01
Лосось	22,94	Ящик картонний	33	1	0,82	0,26	0,22	П	1	2	0,5
Разом											1,71

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

Вид обладнання	Габаритні розміри тари, мм			Кількість Обладнання, шт	Площа обладнання, м ²
	а	в	h		
Холодильна камера	2040	2150	3000	1	4,4

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

Сировина	Кількість сировини, кг	Вид тари	Місткість тари, кг	Кількість тари, шт	Габарити, мм			Спосіб зберігання	Кількість тари, шт		Площа тари, м ²
					а	в	h		У висоту	У ширину	
Масло вершкове	31,98	Коробка картонна	20	2	0,37	0,22	0,2	П	2	1	0,07
Сметана	5,43	Коробка картонна	8	1	0,46	0,36	0,145	П	1	1	0,11
Яйця	84,2	Ящик картонний	18	5	0,63	0,34	0,35	П	2	4	0,68
Сир тв.	19,53	Ящик картонний	6	4	0,61	0,33	0,18	С	2	2	0,20
Сир моцарела	7,35	Ящик картонний	6	2	0,61	0,33	0,18	С	2	1	0,12
Сир Дор Блю	4,5	Ящик картонний	6	1	0,61	0,33	0,18	С	1	1	0,04
Сир пармезан	4,8	Ящик картонний	6	1	0,61	0,33	0,18	С	1	1	0,09
Сир маскарпоне	5,76	Ящик картонний	6	2	0,61	0,33	0,18	С	2	1	0,10
Сир кисломолочний	4,56	Ящик картонний	6	1	0,61	0,33	0,18	С	1	1	0,15
Майонез	30,0	Поліетилена	5	6	0,33	0,26	0,1	П	3	2	0,14

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

Сировина	Кількість сировини, кг	Вид тари	Місткість тари, кг	Кількість тари, шт	Габарити, мм			Спосіб зберігання	Кількість тари, шт		Площа тари, м ²
					a	b	h		У висоту	У ширину	
		упаковка									
Вершки	23,1	Ящик пластмасовий	10	3	0,43	0,34	0,14	П	3	1	0,12
Корейка копчена	7,8	Ящик пластмасовий	13	1	0,4	0,3	0,18	С	1	1	0,07
Ковбаса	7,8	Ящик пластмасовий	13	1	0,4	0,3	0,18	С	1	1	0,07
Шинка	11,4	Ящик пластмасовий	13	1	0,4	0,3	0,18	С	1	1	0,11
Сосиски	9,18	Ящик пластмасовий	13	1	0,4	0,3	0,18	С	1	1	0,01
Окорок копчено-варений	4,59	Ящик пластмасовий	13	1	0,4	0,3	0,18	П	1	1	0,02
Ікра зернста	2	Ящик картонний	12	1	0,42	0,32	0,16	С	1	1	0,01
Ікра летючої риби	0,63	Ящик картонний	12	1	0,42	0,32	0,16	С	1	1	0,07
Оселедець	1,26	Відерце пластмасове	8	1		Ø260	0,22	С	1	1	0,01
Сьомга солена	7,35	Відерце пластмасове	8	1		Ø260	0,22	С	1	1	0,02
Разом											2,23

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

Таблиця 2.9 - Розрахунок корисної площі молочно-жирової камери

Вид обладнання	Габаритні розміри тари, мм			Кількість обладнання, шт	Площа обладнання, м ²
	l	в	h		
Холодильна камера КХН	2040	2150	3000	1	4.4

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

Сировина	Кількість сировини, Q кг.	Вид тари	Місткість тари, кг	Кількість тари	Габарити, мм			Спосіб зберігання	Кількість тари		Площа тари, м ² .
					l	b	h		у висоту	у основі	
Цибуля ріпчаста	94,29	ящ.дер. реш	34	3	650	470	220	П	2	2	0,42
Цибуля червона	4,97	ящ.дер. реш	34	1	650	470	220	П	1	1	0,02
Огірки св.	2,66	ящ.дер. реш	10	3	470	310	150	П	4	2	0,2
Помідори св.	23,89										
Морква	40,39	ящ.дер. реш	14	3	605	370	130	П	2	2	0,32
Капуста пекінська	3	ящ.дер. реш	14	3	605	370	130	П	2	2	0,29
Капуста цвітна	14,13										
Капуста б/к	16,71										
Петрушка корінь	2,75	ящ.дер. реш	10	3	470	310	150	П	2	2	0,16
Спаржа	18,57										

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

Сировина	Кількість сировини, Q кг.	Вид тари	Місткість тари, кг	Кількість тари	Габарити, мм			Спосіб зберігання	Кількість тари		Площа тари, м ² .
					l	b	h		у висоту	у основі	
Гриби шамп.	100,2	ящ.дер. реш	34	3	650	470	220	П	3	1	0,3
Картопля	405,5	ящ.дер. реш	34	12	650	470	220	П	4	4	0,84
Бенінказа	2,52	ящ.дер. реш	10	1	470	310	150	П	1	1	0,04
Перець болгар.	1	ящ.дер. реш	10	1	470	310	150	П	1	1	0,004
Разом											2,6

Результати розрахунків зводимо в табл. 2.11.

Таблиця 2.11 - Розрахунок корисної та загальної площі овочевої комори

Вид обладнання	Марка	Площа тари, м ²	Розмір одиниці обладнання, м	Площа одиниці обладнання, м ²	Кількість обладнання, шт.	Корисна площа, S _{кор} м ²
Підтоварник	ПТ-1	2,74	1,5*0,8*0,28	1,2	3	3,6

Визначаємо загальну площу комори овочів

$$S_{\text{заг}} = 3,6 / 0,45 = 8 \text{ м}^2$$

Отже, загальна площа овочевої комори становить 8м²

Комора сипучих продуктів

Розрахунки проводимо за формулами 2.8-2.12.Результати зводимо в табл. 2.12.

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

Таблиця 2.12 - Розрахунок площі тари для зберігання сипучих продуктів

Сировина	Кількість сир-овини, Q кг.	Вид тари	Місткість тари, кг	Кількість тари	Габарити, мм			Спосіб зберігання	Кількість тари		Площа тари, м².
					l	b	h		У ви-со-ту	У осн-ові	
Гриби марин.	3,64	поліет.упа-к	12*0,7	1	380	290	180	С	1	1	0,12
Варення з чорної смородини	0,96	коробка з гоф.карт.	16 банок*0,5л	6	350	350	170	П	6	1	0,11
Томат. пюре	18,6										
Огірки консер.	23,2										
Джем полуничний	2,4	коробка з гоф.карт.	16 банок*0,5л	3	350	350	170	П	4	1	0,08
Сливи мариновані	18										
Шпроти	8	ящ.карт	72 шт*0,16 кг	1	420	320	160	С	1	1	0,03
Горошок зел. конс	6,8	коробка карт	12*0,5л	2	340	240	110	С	2	1	0,04
Оцет 9%	0,15	ящ. пластм	20 пл.*0,5л	1	470	380	300	П	1	1	0,14
Оцет бальзам.	2,5										
Соевий соус	4,5	ящ. пластм	20 пл.*0,5л	5	470	380	300	П	3	2	0,26
Цукор	21,1	мішок сінтет.	15	2	670	480		П	2	1	0,23
Кукуруза конс	26,2	поліет.упак	12*0,34л	8	315	240	90	П	4	2	0,14
Каперси	5										
Маслини	24,4	поліет.упак	12*0,3	7	240	180	120	П	2	4	0,16
Сухарі панірув.	5,15	ящ.карт	12	1	480	350	230	С	1	1	0,12
Кунжут	1,75										
Желатин	3,64										
Ванілін	1,1										

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

Сировина	Кількість сир-овини, Q кг.	Вид тари	Місткість тари,кг	Кількість тари	Габарити,мм			Спосіб зберігання	Кіль-кість тари		Площа тари, м².
					l	b	h		У ви-со-ту	У осн-ові	
Кедрові горішки	2,5	ящ.карт	12	1	480	350	230	С	1	1	0,04
Крупа рисова	22,5	мішок сінтет.	50	1	670	480	0	П	1	1	0,19
Борошно пш	68,4	мішок сінтет.	50	2	670	480	0	П	2	1	0,3
Ананас конс	9,45	коробка з гоф.карт.	36 банок *0,25л	2	412	310	130	С	2	1	0,56
Персик конс	7,2										
Олія	41,5	корбка карт.	15 пл *1 л	5	410	250	270	П	2	3	0,21
Олія оливкова	22,2										
Олія кунжутна	2,5										
Чай	8,4	ящик картон.	10	1	380	300	390	С	1	1	0,1
Кава нат	59,6	ящик картон.	12	5	480	350	230	П	3	2	0,28
Тістечко горіхове	4,5	ящик фанерний	25	1	393	370	140	С	1	1	0,05
Печиво домашнє	4,5										
Шоколад "Світоч"	15	коробка карт	16 шт *0,3 кг	7	450	210	240	П	4	2	0,15
Шоколад "ROSHEN "	15										
Цукерки "Світоч"	15	ящик картон.	16 шт *0,3 кг	7	450	350	240	П	4	2	0,25
Цукерки "ROSHEN "	15										
Разом											3,52

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

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

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

Вид обладнання	Марка	Площа тари, м ²	Розмір одиниці обладнання, м	Площа одиниці обладнання, м ²	Кількість обладнання, шт.	Корисна площа, S _{кор} , м ²
Стелаж	СПС-1	1,06	1,47*0,84*2,2	1,2	1	1,2
Підтоварник	ПТ-1	2,24	1,5*0,8*0,28	1,2	2	2,4
Разом						3,6

Визначаємо загальну площу комори сипучих продуктів

$$S_{3ar} = 3,6 / 0,5 = 7,2 \text{ m}^2$$

Отже, загальна площа комори сипучих становить $7,2\text{м}^2$

Комора напоїв та вино-горілчаних виробів

Розрахунки проводимо за попередніми формулами. Результати розрахунків зводимо у табл. 2.14.

Таблиця 2.14 - Розрахунок площі тари для зберігання напоїв та виногорілчаних виробів

Сировина	Кількість сир-овини, Q кг.	Вид тари	Місткість тари	Кількість тари	Габарити,м			Спосіб зберігання	Кількість тари		Площа тари, м².
					l	b	h		у висоту	у основі	
Горілка „LVIVSKA”	60	ящик карт	20 пл *0,5л	12	0,47	0,38	0,3	П	4	3	0,53
Горілка „Хлібний дар”	60										
Горілка „Козацька рада”	60	ящик карт	20 пл *0,5л	6	0,47	0,38	0,3	П	3	2	0,35
Коньяк „Арабат 5* ”	60	ящик карт	20 пл *0,5л	12	0,47	0,38	0,3	П	3	2	0,71
Коньяк „Хенесі ”	60										
Вино „Алазанська долина”	30	ящик карт	20 пл *0,5л	15	0,47	0,38	0,3	П	4	4	0,63

	Кількість сир-овини, Q кг.	Вид тари	Місткість тари	Кількість тари	Габарити, м			Спосіб зберігання	Кількість тари		Площа тари, м².
					l	b	h		у висоту	у основі	
Сировина											
Вино „Тамянка”	30										
Вино „Цінандалі”	50,6										
Вино „Мукузані”	30										
Вино „Бастардо”	30										
Вино „Шардане”	30	ящик карт	20 пл *0,5л	9	0,47	0,38	0,3	П	3	3	0,54
Вино „Інкерман”	30										
Шампанське „Шустов”	75										
Шампанське „Артемівське”	75	коробка карт	12 шт *0,75	17	0,38	0,3	0,35	П	6	3	0,32
Вода мінеральна „Миргородська”	75	поліетуп	6 пл *1,5	9	0,25	0,17	0,33	П	3	3	0,12
Сік апельсиновий	35	коробка карт.	12 шт *1л	9	0,4	0,21	0,18	П	3	3	0,25
Сік мультифрук.	35										
Сік мультифрук.	35										
Сік ананасовий	35										
Сік персиковий	35										
Сік виноград.	35										
Разом											3,82

Далі розрахунки проводимо за вище приведеними формулами. Результати розрахунків зводимо у табл. 2.15.

Таблиця 2.15 - Розрахунок корисної та загальної площі комори напоїв та вино-горілчаних виробів

Вид обладнання	Марка	Площа тари, м²	Розмір одиниці обладнання, м	Площа одиниці обладнання, м²	Кількість обладнання, шт.	Корисна площа, S _{КОР} , м²
Підтоварник	ПТ-1	3,82	1,5*0,8*0,28	1,2	3	3,6
Підтоварник	ПТ-1Б		1,05*0,63*0,28	0,66	1	0,66

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

Вид обладнання	Марка	Площа тари, м ²	Розмір одиниці обладнання, м	Площа одиниці обладнання, м ²	Кількість обладнання, шт.	Корисна площа, S _{КОР} , м ²
Холодильник для пива	NORD		0,65*0,7*1,85	0,46	1	0,46
Разом						4,72

Визначаємо загальну площу комори напоїв $S_{\text{заг}} = 4,72 / 0,5 = 9,4 \text{ м}^2$

Враховуючи те, що температурні режими зберігання сировини в коморі сипучих продуктів та в коморі напоїв та виногорільчаних виробів однакові то 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

Виробнича програма овочевого цеху складається з урахуванням виробничої програми підприємства. Виробнича програма цеху включає кількість овочів і напівфабрикатів з них, необхідних для виконання виробничої програми доготівельних цехів.

Виробниче програму овочевого цеху виконуємо у вигляді табл. 2.16.

Таблиця 2.16 - Виробнича програма овочевого цеху

Сировина	Маса брутто, кг	Відходи		Назва напівфабрикатів	Маса нетто, кг
		%	кг		
		25	12,4	мита	6,8
Картопля	53,37	2		кружальця	1,7
				кубики	12,47
				соломкою	32,4
				кубиком	11,34
Цубуля ріпчаста	13,41	16	2,15	кружальцями	0,32
Цибуля кримська	0,38	16	0,06	митий	0,90
Буряк	2,52	20	0,32	соломкою	1,62
				мита	0,73
Петрушка зелень	0,99	26	0,26	миті	8,98
Помідори свіжі	21,56	15	3,23		

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

Сировина	Маса брутто, кг	Відходи		Назва напівфабрикатів	Маса нетто, кг
		%	кг		
Морква	5,71	20	1,07	мита	1,05
				соломкою	5,01
Петрушка коріння	3,04	20	0,57	соломкою	2,95
Огірок свіжий	5,62	5	0,28	митий	3,23
Капуста білокачанна	7,21	20	1,44	нашаткована	5,58
Цубуля зелена	1,54	20	0,31	мита	0,86
Салат зелений	0,14	33	0,05	митий	0,95
Гриби шампіньйони	13,45	24	3,23	нарізані часточками	17,35
Капуста цвітна	4,71	22	0,06	розібрана на суцвіття	21,4
Капуста пекінська	0,28	48	2,26	мита	0,22
Бенінказа	2,52	33	0,83	скибочки	1,2
Спаржа	6,19	27	1,67	мита	4,52
Авокадо	1,26	3	0,04	мита	1,22
Рукола	0,7	28	0,20	мита	0,5
Кінза	0,07	26	0,02	мита	0,05
Базілік	0,25	16	0,04	мита	0,21
Часник	0,7	22	0,15	мита	0,55
Журавлина	0,2	5	0,01	мита	0,19

Визначення режиму роботи цеху

Цех працює з 11⁰⁰ до 21⁰⁰ години. Приймаємо двох бригадний графік виходу працівників.

Складання технологічних схем виробничих процесів

Обробляння 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 оброблянню картоплі і коренеплодів;
2. по оброблянню цибулі, капусти, зелені і інших овочів.

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

Таблиця 2.17 - Технологічні лінії і обладнання робочих місць

Технологічні лінії	Операції	Обладнання
Механічна кулінарна обробка картоплі і коренеплодів	Миття	Мийна ванна
	Очищення	Картоплеочисна машина
	Доочищення	Стіл виробничий
	Нарізання	Овочерізка
Механічна кулінарна обробка цибулі, капусти, зелені і інших овочів	Сортування	Виробничий стіл
	Миття	Ванна мийна
	Чищення	Виробничий стіл
	Нарізання	Овочерізка

Для обробляння сировини підбираємо механічне обладнання. Встановлюємо мийно-очисну машину METOS M-5 та овочерізку METOS RG-400

Розрахунок кількості виробничих працівників овочевого цеху

Визначаємо трудовитрати для виконання певної технологічної операції за формулою (2.18.)

$$A = \frac{Q}{a}, \quad (2.17)$$

де A_i – трудовитрати для виконання певної технологічної операції, люд/год;

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

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

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

$$A = A_1 + A_2 + \dots A_n = \sum \left(\frac{Q}{a} \right), \quad (2.18)$$

де A_1, A_2, A_n - трудовитрати для виконання певної технологічної операції, люд/год.

Результати розрахунків зводимо в табл. 2.18.

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

Таблиця 2.18 - Розрахунок трудовитрат для виконання виробничої програми цеху

Назва сировини, технологічної операції.	Кількість сировини Q, кг.	Норма виробітку а, кг/год.	Трудовитрати А, люд/год
Картопля			
Миття на машині	53,37	60	0,89
Чищення на машині	52,3	60	0,87
Дочищення ручне	45,5	20	2,28
Промивання	45,5	300	0,15
Нарізання на машині	40,95	40	1,02
Буряк		разом	5,21
Миття на машині	2,52	60	0,04
Чищення на машині	1,58	60	0,03
Дочищення ручне	1,42	19	0,07
Промивання	1,42	290	0,00
Нарізання на машині	1,31	40	0,03
Морква		разом	0,18
Миття на машині	5,71	60	0,10
Чищення на машині	5,6	60	0,09
Дочищення ручне	5,04	18,6	0,27
Промивання	5,04	286	0,02
Нарізання на машині	4,07	40	0,10
Корінь петрушки		разом	0,58
Миття на машині	3,04	60	0,05
Чищення на машині	2,98	60	0,05
Дочищення ручне	2,68	18,6	0,14
Промивання	2,68	286	0,01
Нарізання на машині	2,47	40	0,06
Капуста білокачана		разом	0,32
Чищення ручне	7,21	71,4	0,10

Назва сировини, технологічної операції.	Кількість сировини Q, кг.	Норма виробітку а, кг/год.	Трудовитрати А, люд/год
Промивання	5,77	250	0,02
Нарізання	5,77	40	0,14
Цибуля ріпчаста		разом	0,27
Чищення ручне	13,41	8,6	1,56
Промивання	11,26	158	0,07
Нарізання	11,26	40	0,28
Цибуля кримська		разом	1,91
Чищення ручне	0,38	8,6	0,04
Промивання	0,32	158	0,00
Нарізання	0,32	40	0,01
Огірки		разом	0,05
Перебирання	5,62	109	0,05
Миття	5,34	105	0,05
Помідори		разом	0,10
Перебирання	21,56	109	0,20
Миття	18,33	105	0,17
Цибуля зелена		разом	0,37
Перебирання	1,54	84	0,02
Миття	1,23	27	0,05
Салат зелений		разом	0,06
Перебирання	0,14	17	0,01
Миття	0,09	54,6	0,00
Рукола		разом	0,01
Перебирання	0,7	17	0,04
Миття	0,5	54,6	0,01
Кінза		разом	0,05
Перебирання	0,07	10	0,01
Миття	0,05	49,6	0,00
Базілік		разом	0,01
Перебирання	0,25	10	0,03
Миття	0,21	49,6	0,00

Назва сировини, технологічної операції.	Кількість сировини Q, кг.	Норма виробітку а, кг/год.	Трудовитрати А, люд/год
Зелень петрушки		разом	0,03
Перебирання	0,99	10	0,10
Промивання	0,73	46,9	0,02
Капуста цвітна		разом	0,11
Чищення ручне	4,71	71,4	0,07
Промивання	2,45	250	0,01
Капуста пекінська		разом	0,08
Чищення ручне	0,28	71,4	0,00
Промивання	0,22	250	0,00
Бенінказа		разом	0,00
Видалення нальоту	2,52	108	0,02
Промивання	1,69	18	0,09
Нарізання	1,69	40	0,04
Спаржа		разом	0,16
Промивання	6,19	18	0,34
Гриби шампіньйони		разом	0,34
Промивання	13,45	18	0,75
Нарізання	10,22	40	0,26
Часник		разом	1,00
Чищення	0,7	8,6	0,08
Журавлина		разом	0,08
Промивання	0,2		0,01
Авокадо		разом	0,01
Промивання	1,26	18	0,07
ВСЬГО			10,95

Розраховуємо явочну чисельність робітників цеху за формулою:

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

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

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

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

Загальну чисельність робітників цеху розраховуємо за формулою:

$$N_2 = 2N_1 * a, \quad (2.20)$$

де a – коефіцієнт, що враховує відсутність працівників у зв'язку з хворобою та відсутністю, $a = 1,13$.

Таким чином чисельність працівників дорівнює:

$$N_1 = \frac{10,95}{11,5 * 1,14} = 0,8 \text{ осіб}$$

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

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

Назва обладнання	Марка обладнання	Габарити			Кількість	Корисна площа, м
		l	b	h		
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

Загальну площу овочевого цеху розраховуємо за формулою (2.14).

$$S_{\text{заг}} = \frac{4,7}{0,35} = 13,4 \text{ м}^2$$

Площу овочевого цеху приймаємо 13,4м².

Розрахунок м'ясо-рибного цеху

Підприємство харчування ресторан на 100 місць є не великої потужності, і тому м'ясний і рибний цех проектується разом. В м'ясо-рибному цеху виділяються лінії для обробки м'яса, птиці, риби, субпродуктів та напівфабрикатів з них.

Складання виробничої програми цеху

Особливістю виробничої програми м'ясо-рибного цеху є урахування втрат при механічній і кулінарній обробці сировини у відповідності до умов зберігання та кулінарного призначення. Виробнича програма цеху складається з урахуванням виробничої програми всього підприємства.

Виробничу програму цеху зводимо в табл. 2.20.

Таблиця 2.20 - Виробнича програма м'ясо-рибного цеху.

Найменування сировини	Кількість сировини(брутто), кг	Найменування напівфабрикату	Вихід одного н\ф (нетто),г	Кількість н\ф, штук
Яловичина				
Лопаткова частина	1,34	Великошматковий н\ф для варіння	24,3	42
Вирізка	4,2	Теріякі	130	30
Котлетне м'ясо	1,08	Фрикадельки	18	60

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

Найменування сировини	Кількість сировини(брутто), кг	Найменування напівфабрикату	Вихід одного н\ф (нетто),г	Кількість н\ф, штук
Телятина				
Лопаткова частина	1,19	Великошматковий н\ф для варіння	24,3	42
Вирізка	5,2	Тартар	90	52
Свинина				
Вирізка	5,7	Кушіякі	180	30
Вирізка	4,24	М'ясо «Київ »	200	20
Корейка	6,36	Свинина на кістці	200	30
Субпродукти				
Язик	5,51	Язик варений	44	104
Нирки	1,52	Нирки для варіння	31	42
Кури				
Філе	4,5	Філе курки фаршироване сиром	120	30
	3,2	Філе для варіння	60	52
	4,6	Філе для варіння	80	52
	1,8	Філе для бульйону	30	60
	5,85	Порційний н/ф``філе курки``	195	30
	5,85	Порційний н/ф``філе курки``	195	30
	4,8	Порційний н/ф``філе курки``	160	30
	5,4	Порційний н/ф``філе курки``	180	30
	4,5	Порційний н/ф``філе курки``	150	30
	3	дрібношмат. н/ф"курчата"	75	40
	6,24	Рулет з курагою та чорносливом	120	52
Риба				
Сьомга	0,84	Філе без шкіри та кісток	32,8	14
Судак	19,31	Філе зі шкірою без кісток	91	68
	3,4	Філе зі шкірою без кісток	182	34

Найменування сировини	Кількість сировини(брутто), кг	Найменування напівфабрикату	Вихід одного н\ф (нетто),г	Кількість н\ф, штук
	3,6	Філе без шкіри та кісток	64	28
	3,8	Філе без шкіри та кісток	71	28
Лосось	2,8	Філе без шкіри та кісток	50	56
	0,56	Філе без шкіри та кісток	20	28
	1,12	Філе без шкіри та кісток	40	28
	1,4	Філе без шкіри та кісток	100	14
	0,42	Філе без шкіри та кісток	30	14
	2,52	Філе без шкіри та кісток	60	42
	12,24	Філе зі шкірою без кісток	112	68
	12,92	Філе зі шкірою без кісток	186	68
Тунець	0,7	Філе без шкіри та кісток	35	14
	0,35	Філе без шкіри та кісток	20	14
Дорада	10,1	Потрошена з головою	173	34
Тріска	6,3	Філе зі шкірою та кістками	116	42
Креветки	12,3	Очищені	102	120
Морський гребінець	0,42	Очищений	30	14
Крабове м'ясо	5,78	Варене	85	68
Кальмар				
Тушка	2,1	Варена	50	42
	0,56	Варена	40	14

Визначення режиму роботи цеху

Режим роботи м'ясо-рибного цеху визначається з урахуванням режиму роботи всього підприємства, і режиму роботи доготівельних цехів: гарячого та холодного.

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

Також необхідно враховувати трудомісткість виробничої програми цеху. М'ясо-рибний цех починає працювати на одну годину раніше ніж гарячий цех. Отже цех працює з 8⁰⁰ до 20⁰⁰ години. Графік виходу працівників на роботу двох бригадний. Складання технологічних схем виробничих процесів

Цех працює на крупно шматкових напівфабрикатах з свинини та яловичини, тому технологічна схема механічної кулінарної обробки з м'яса свинини та яловичини, складається з приготування дрібно-шматкових і порційних напівфабрикатів, а також напівфабрикатів з котлетної маси.

На рисунку 2.3. зображені технологічні схеми механічної кулінарної обробки і виготовлення напівфабрикатів з сировини.

Визначення кількості технологічних ліній (робочих місць)

Виділяємо три робочі місця:

- з обробки м'яса і напівфабрикатів з нього;
- з обробки птиці, субпродуктів і напівфабрикатів з них;
- з обробки риби та морепродуктів виготовлення напівфабрикатів з них.
- Відповідно до технологічних ліній встановлюємо мясорубку ГАМ-8\G для подріднення м'яса, холодильну шафу ШХ-0,4МС для зберігання напівфабрикатів
- *Розрахунок кількості виробничих працівників*
- Кількість працівників в м'ясо-рибному цеху розраховуємо за формулами 2.19., 2.20. Розрахунок трудовитрат зводимо в табл. 2.21.

Таблиця 2.21 - Розрахунок трудовитрат для виконання виробничої програми м'ясо-рибного цеху

Назва сировини та технологічної операції	Кількість сировини, Q кг.	Норма виробітку, а кг\год	Трудовитрати, А люд\год
Яловичина, телятина:			
миття ручне	25,31	2000	0,01
нарізання порційних н\ф для смаження	21,7	140	0,16

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

Назва сировини та технологічної операції	Кількість сировини, Q кг.	Норма виробітку, а кг\год	Трудовитрати, А люд\год
фарш, подрібнення формування	1,08	27	0,04
нарізання на крупношматковий н\ф	2,53	23	0,11
Свинина:			
миття ручне	17,85	1500	0,01
нарізання порційних н\ф для смаження	16,3	120	0,14
фарш, подрібнення формування	1,55	25	0,06
Субпродукти:			
язик, зачищення промивання	5,51	22	0,25
нирки, видалення відходів, замочування	1,52	29	0,05
Кури:			
обробка і нарізання порційних н\ф	41,73	23	1,81
нарізання дрібношматкових н\ф	3	6,7	0,45
фарш, розбирання, подрібнення	3,6	18	0,20
Риба:			
Сьомга			
порційні куски без шкіри та кісток	0,84	21	0,04
Судак:			
порційні куски зі шкірою без кісток	22,71	10	2,27
порційні куски без шкіри та кісток	7,4	21	0,35
Лосось			
порційні куски без шкіри та кісток	8,82	21	0,42
порційні куски зі шкірою без кісток	25,16	10	2,52

Назва сировини та технологічної операції	Кількість сировини, Q кг.	Норма виробітку, а кг\год	Трудовитрати, А люд\год
Тунець			
порційні куски без шкіри та кісток	1,05	21	0,05
Дорада			
Потрошена з головою	10,1	20	0,51
Тріска			
порційні куски зі шкірою та кістками	6,3	15	0,42
Креветки			
миття ручне	12,3	36	0,34
Морський гребінець			
Миття ручне	0,42	36	0,01
М'ясо краба			
Миття ручне	5,78	36	0,16
Кальмар			
миття ручне	2,66	36	0,07
Разом			10,45

Отже чисельність робітників дорівнює:

$$N_1 = \frac{10,45}{11,5 * 1,14} = 0,8 \text{ осіб}$$

Визначаємо, що в м'ясо-рибному цеху при двохзмінному графіку роботи працюють двоє робітників, по одному в кожну зміну.

Для нормальної роботи цеху приймаємо 1 стіл СП для встановлення вагів та настільної м'ясорубки, та 2 столи СП: 1 для обробки риби та 1 для обробки м'яса та субпродуктів. Для миття м'яса та розморожування риби приймаємо мийну ванну ВМ-ІІ\430.

Розрахунок корисної площі м'ясо-рибного цеху

Результати розрахунку корисної площі м'ясо-рибної камери зводимо в табл. 2.22.

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

Таблиця 2.22 - Розрахунок корисної площі м'ясо-рибного цеху

Назва обладнання	Марка обладнання	Кількість, шт	Габарити, мм			Корисна площа, $S_{кор.}$
			l	b	h	
Холодильна шафа	ШХ-0,4МС	2	750	750	1800	1,12
Мясорубка	GAM-8\G	1	270	280	380	на столі
Стіл виробничий	СП III/950	3	950	840	870	1,7
Ванна мийна	ВМ-II\430	2	530	530	870	0,56
Ваги настільні	РН-3413	1	580	290	210	на столі
Раковина	P-4	1	500	500	500	0,25
Разом						3,63

$$. S_{заг}=3,63/0,35=10,3 \text{ м}^2$$

Доготівельні цехи

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

При проектуванні гарячого цеху необхідно враховувати наступні питання:

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

Виробничу програму цеху складаємо на основі виробничої програми підприємства і подаємо у вигляді табл.2.23.

Таблиця 2.23 - Виробнича програма гарячого цеху

№ за збірником	Найменування страв	Вихід, грам	Кількість порцій
Фірмові страви			
ТК	Гриби в вершковому соусі	100	61
251	Солянка домашня	500	61
ТК	Юшка «Українська»	300	61
ТК	Місо суп	200	61
ТК	Місо суп з морепродуктами	330	61
ТК	Смажений рис з овочами	250	37
ТК	Смажений рис з креветками	250	37
ТК	Локшина рамен з курячим філе	320	37
ТК	Локшина рамен з овочами	290	37
ТК	Стейк лосося	125	37
ТК	Відбивна по-італійськи	180	37
ТК	Свинина з овочами	180	37
ТК	Філе курки з сиром	200	37
ТК	Курка з овочами під соусом карі	225	37
720	Філе курки фаршировані сиром	128	37
ТК	Карбонара (бекон, вершки, пармезан)	150/50	37
396	Гриби в сметанному соусі запечені	150	37
397	Помідори фаршировані грибами з рисом	150	37
360	Крокети картопляні	150	37
ТК	Овочі гриль	150	37
ТК	Картопля відварна з зеленим маслом	50/50/50	37
ТК	Тірамісу	150	21
ТК	Чізкейк	150	21
ТК	Напівфабрикати для холодного цеху		
ТК	Яйця		1,08
ТК	Куряче філе		3,2
ТК	Рис		9,62
ТК	Язик яловичий		2,18

Схема технологічного процесу

На основі виробничої програми цеху складаємо схему технологічного процесу (рисунк 2.4), яка включає в себе окремі робочі місця із виготовлення продукції певного виду та їх оснащення.

Рисунок 2.4 Схема технологічного процесу гарячого цеху

Таблиця знаходиться в додатку .

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

Режим роботи гарячого цеху має забезпечувати безперебійне та своєчасне постачання готової продукції у залу підприємства. Тому цех починає працювати о 9. 30(за 1,5год до відкриття зали ресторану) та закінчує роботу о 23³⁰ (за 30хв до завершення роботи зали). Кухарі гарячого цеху працюють по 11,5год. із перервою 30хв.

Розрахунок чисельності виробничих працівників

Розрахунок трудовитрат, необхідних для виконання виробничої програми цеху, звести у табл.2.24.

Таблиця 2.24 - Розрахунок трудовитрат для виконання виробничої програми цеху

Назва страви	Кількість страв (порцій)	норма часу на виготовлення страви,t	Коефіцієнт трудомісткості	Трудовитрати, осіб-сек.
Місо суп	48	150	1,5	3000
Місо суп з морепродуктами	48	120	1,2	1200
Гриби в вершковому соусі	37	100	1	1000
Солянка домашня	48	140	1,4	3920
Юшка «Українська»	48	150	1,5	4200
Смажений рис з	37	70	0,7	2100
Смажений рис з креветками	37	190	1,9	5700
Свинина з овочами	37	60	0,6	1800
Філе курки з сиром	37	30	0,7	2100
Курка з овочами під соусом карі	37	100	1	3000
Локшина рамен з курячим філе	37	30	0,6	1800
Локшина рамен з овочами	37	30	0,6	1800
Карбонара (бекон, вершки, пармезан)	37	60	0,6	1800

Назва страви	Кількість страв (порцій)	норма часу на виготовлення страви,t	Коефіцієнт трудомісткості	Трудовитрати, осіб-сек.
Гриби в сметанному соусі запечені	37	150	1,5	3150
Помідори фаршировані грибами з рисом	37	200	2	4200
Крокети картопляні	21	120	1,2	8160
Овочі гриль	21	100	1	18000
Картопля відварна з зеленим маслом	21	100	1	4400
Рис відварний	90	60	0,6	5400
Яйця	26	10	0,1	260
Куряче філе	64	90	0,9	5760
Рис	192	30	0,3	5760
Язик яловичий	44	120	1,2	5232
Чизкейк	21	180	1,8	4320
Тирамису	21	180	1,8	4320
Разом				159390

$$N_1 = \frac{A}{3600 \cdot T \cdot \lambda},$$

$$N_1 = \frac{159390}{3600 \cdot 11,5 \cdot 1,14} = 3,4 \text{ осіб}$$

Встановлюємо в цеху 6 виробничих столів СП-III/120(1200*600*870) 1 в лінію приготування супів, 2 в лінію приготування соусів та 2-х страв. 1 в лінію приготування солодких страв, 1 на роздачу та 1 для засобів малої механізації.

За нормами оснащення встановлюємо в цеху пароконвектомат для приготування солодких та запечених страв, рисоварку для приготування рису для суші, та міксер для приготування солодких страв, електроплиту та фритюрницю.

Розрахунок корисної площі цеху

Розрахунки зводимо у табл. 2.25

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

Таблиця 2.25 - Розрахунок корисної площі цеху

Обладнання		Тип. Марка	Кіль- кість	Габарити, мм			Корисна площа
				l	b	h	
1	Плита електрична	ЭП-6ЖШ-К	2	930	850	860	1,6
2	Рисоварка	BARTSCHER A150.513	1	384	400	375	На столі
3	Фритюрниця	FGT-5	1	280	345	310	на столі
5	Холодильник	NORD	1	650	700	1850	0,46
6	Стіл виробничий	СП-III/120	6	1200	600	860	4,32
7	Електрощит		2	600	500	1300	0,6
8	Ванна мийна	ВМ-4	1	633	633	800	0,40
9	Терези настільні	РН-3413	1	580	290	710	на столі
10	Пароконвектомат	Rational SCC101	1	847	771	1042	0,65
12	Раковина	P-4	1	500	500	500	0,25
13	Стелаж	СЖ-1А	1	1000	800	200	0,80
14	Міксер	BoschMFQ 3560	1	320	210	450	На столі
Разом							9,08

$$S_{\text{заг}} = \frac{9,08}{0,3} = 30,3 \text{ м}^2$$

Розрахунок холодного цеху.

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

Холодний цех працює з 9³⁰ до 23³⁰

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

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

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

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

Робоче місце	Технологічна операція	Вид обладнання
	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

Відповідно до технологічних ліній підбираємо холодильну шафу ШХС-0,8 (200 кг), овочерізку для нарізання салатів SIRMAN 180кг\год (53*31*52), міксер побутовий PHILIPS для приготування десертів. Для нарізання гастрономічних товарів - слайсер ЕС220 22см –довжина ножа, (23*15,5). Приймаємо ванну ВМ-ІІ/430 (530*530*870).

Розраховуємо трудовитрати доготівельного цеху. Чисельність кухарів цеху розраховуємо на основі виробничої програми розрахункового дня та встановлених трудовитрат для виготовлення страв.

Результати розрахунків зводимо в табл. 2.28.

Таблиця 2.28 - Розрахунок трудовитрат

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

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

Назва страв	Кількість страв за день	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість люд/сек
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 ягодним 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

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	ВМ-II\430	1	530	530	870	0,28

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

Назва обладнання	Марка обладнання	Кількість, шт	Габарити, мм			Корисна площа, $S_{\text{кор.}}$
			l	b	h	
Ваги настільні	РН-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:

$$S_3 = S * p, \text{ м}^2 \quad (2.42)$$

де S – норма площі для даного підприємства ($1,4 \text{ м}^2$);

p – кількість місць у залі, шт.

Отже площа зали дорівнює:

$$S_{\text{с.}} = 80 * 1,4 = 112 \text{ м}^2$$

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		66

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 ² .
			l	b	h	
Холодильник	NORD	1	650	700	1850	0,46
Стійка барна	збірна	1	4000	300	1400	1,2
Кавоварка	SATURN	1	250	270	290	на столі
Електричний чайник	PHILIPS	1	100	120	200	0,01
Касовий апарат	MINI 500.03 ME.	1	320	345	260	0,11
Сервант для посуду	SERV1	1	1200	500	740	0,46
Разом						2,24

Площа барної стійки становить:

$$S = \frac{2,24}{0,35} = 6,4 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу аван-залу. 15 м²

Розраховуємо площу гардеробу:

$$S_A = (100 + 20) * 0,1 = 12, \text{ м}^2$$

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

$$n = 120 * 1,1 = 132 \text{ шт.}$$

Визначаємо площу вбиралень і санвузлів.

Проектуємо окремі санвузли для жінок і чоловіків, із розрахунку 1 унітаз на шістдесят чоловік. Приймаємо два унітаза і один умивальник в жіночому відділенні

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

і один унітаз, один пісуар та один умивальник в чоловічому відділенні. Габаритні розміри кабінок становлять (900*1200).

Допоміжні приміщення

Мийна столового посуду призначена для обслуговування як залу ресторану, так і банкетного залу.

Приймаємо посудомийну машину періодичної дії марки FagorFI-120.1200тар/час.,(675*675*1400), потужністю 17 кВт. На випадок поломки машини встановлюємо п'ять ванн ВМ (530*530*830). Для очищення посуду встановлюємо стіл СО-1 (1500*600*900). Підбираємо ще один стіл для чистого посуду СП-ІІІ\950 (950*600*870). Також для посуду підбираємо шафу ШП-1 (1470*630*2000).

Проводимо розрахунок корисної площі мийної для столового посуду. Результати зводимо в табл. 2.32.

Таблиця 2.32 - Розрахунок корисної площі мийної столового посуду.

Найменування обладнання	Тип марка	Кількість, шт.	Габарити			Корисна площа, м ²
			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-ІІІ\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-ІІІ\950, стелаж для чистого посуду СТР-124. Результати розрахунків зводимо в табл. 2.33.

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

Таблиця 2.33 - Розрахунок корисної площі мийної кухонного посуду

Найменування обладнання	Тип марка	Кількість, шт.	Габарити, мм.			Корисна площа, м ² .
			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:

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

Сервізна проектується для зберігання запасу столового посуду та приборів. Розрахунки шаф проводимо з урахуванням норм посуду на одного відвідувача, а також враховуючи коефіцієнт запасу. Площа сервізної становить 11,6 м².

Адміністративно-побутові та технічні приміщень

До побутових приміщень відносять: гардероб для персоналу, душові кабінки, сан вузол. Для персоналу проектуємо спільний сан вузол з одним унітазом та умивальником.

Площу гардеробу розраховуємо за нормами площі на одного працівника (0,35м²)

$$S_{\text{гар.}} = 17 * 0,35 = 5,9 \text{ м}^2.$$

Гардероби обладнують індивідуальними шкафчиками (350*500*1600) і лавами шириною 0,3м. і довжиною 0,6м на одного робітника.

Адміністративні приміщення приймаємо виходячи з норм 4м² на одного службовця. Приймаємо кабінет директора і бухгалтера разом в існуючому приміщенні площею 13,8м².

Електрощитова має аварійний вихід і її площа складає 10 м².

Вентиляційну камеру проектуємо на даху будівлі, таким чином ми уникнемо вібрації і шуму, що негативно впливають на персонал. Розміри камери приймаємо 10 м², цієї площі буде достатньо для монтажу і обслуговування обладнання.

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

2.7. Об'ємно-планувальне рішення підприємства

Таблиця 2.34 - Склад і площі приміщень закладу, що проектується

Найменування приміщень	Площа приміщень, м ²
Торговельні	
Торгівельна зала	146,4
Гардероб для персоналу	12
Вестибюль	20
Туалетні кімнати	5,1*2=10,2
Сервезна	11,6
Мийна столового посуду	11,7
Разом	239,9
Виробничі	
Овочевий цех	13,4
М'ясо-рибний цех	10,3
Гарячий цех	30,3
Холодний цех	8,8
Мийна кухонного посуду	5
Разом	67,8
Складські	
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
Разом	39
Адміністративно-побутові	
Кабінет директора та бухгалтера	13,8
Гардероб для персоналу	5,9
Разом	19,7
Технічні	
Електрощитова	10
Корисна площа закладу, S_к	376,4

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

$$S_k = S_{торг} + S_{виробн} + S_{склд} + S_{адм-побут.} + S_{техн.}$$

$$S_k = 239,9 + 67,8 + 39 + 19,7 = 376,4$$

де S_k - корисна площа будівлі, м²;

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

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

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

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

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

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

Робочу площу визначають з урахуванням площ коридорів за формулою:

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

$$S_{роб} = 376,4 \cdot 1,25 = 470,5 \text{ м}^2;$$

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

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

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

$$S_{заг} = 470,5 \cdot 1,03 = 484,6 \text{ м}^2;$$

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

Площу поверху будівлі визначають за формулою:

$$S_n = \frac{S_{заг}}{n}$$

$$S = 484,6 / 1 = 484,6 \text{ м}^2$$

де n – кількість поверхів.

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

$$L_{б\gamma\delta} = \frac{S_n}{H_{б\gamma\delta}}$$

$$L = 484,6 / 24 = 20,2 \text{ м}$$

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

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

Підприємство розміщене в одноповерховій будівлі. При реконструкції ресторану враховувались наступні фактори:

- мікроклімат приміщення (температура, вологість, швидкість руху повітря та

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		71

вміст в ньому шкідливих домішок);

- світловий режим (рівень освітленості робочих місць і розподіл світла в приміщення);
- акустичний режим (рівень шуму, який виникає в приміщенні або проникає в нього з зовні);
- просторові характеристики (величина і форма приміщення, наявність проходів між обладнанням і т.д);

Створення оптимального санітарно-гігієнічного режиму в приміщенні сприяє підвищенню продуктивності праці і ефективності всього виробничого процесу.

Окремі групи приміщень з'єднуються з допомогою коридорів. Ширину визначають, виходячи з функціонального призначення (виробничі 1,3 м, складські 1,5 м).

Групи приміщень згруповані наступним чином: складські приміщення, адміністративно-побутові, виробничі приміщення, приміщення для обслуговування відвідувачів.

Під час реконструкції було перепроєктовано доготівельний цех, в наслідок чого створили окремо холодний та гарячий цех, переплановано мийні столового та кухонного посуду, спроектовано гардероб для вдвідувачів, відокремлено вестибюль, створено банкетну залу в приміщенні, що невикористовувалось.

Висновки до розділу 2

У відповідності до теми роботи було складено меню підприємства на основі якого розробили виробничу програму підприємства. Розробили виробничі програми заготівельних та доготівельних цехів. У відповідності до технологічних ліній підібрали механічне, немеханічне, холодильне та теплове обладнання для цехів. Провели розрахунки допоміжних, торговельних та адміністративних приміщень.

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

РОЗДІЛ 3

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ

3.1 Організація виробництва

Оперативне планування виробництва проводиться у визначеній послідовності. Тому на кожній стадії виробництва необхідно створити такі організаційні умови, які сприяли б правильній організації технологічного процесу виробництва продукції, раціональній організації праці. Основою оперативного планування виробництва є план товарообігу по випуску продукції, сутність якого полягає в складанні виробничої програми.

На даному підприємстві організовані м'ясо-рибний цех, овочевий цех, гарячий і холодний цехи, мийна кухонного і столового посуду, а також роздача готових страв.

Заготовочні цехи забезпечують напівфабрикатами (овочевими, м'ясними і рибними) доготівельні у відповідності з замовленням. В доготівельних цехах відбувається приготування і порціонування страв. На роздачі їх оформлення і відпуск.

Відпуск продукції проводиться окремими порціями по мірі замовлень відвідувачами. Страви готують окремими порціями і не допускається зберігання. Важливо правильно організувати роботу цеху. За роботу цеху відповідає шеф-кухар або старший кухар зміни.

Замовлення на сировину подаються працівниками цехів закупнику, який і проводить закупку необхідної сировини. При цьому заповнюється відповідна документація (наряд-замовлення).

При закупці сировини оформляється накладна. За нею матеріально-відповідальна особа перевіряє наявність і кількість закупленої сировини. Документ завіряється бухгалтером, матеріально-відповідальною особою і передається в бухгалтерію.

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

Шеф-кухар має шостий розряд, інші кухарі, що працюють в гарячому і холодному цеху мають п'ятий, четвертий розряд, працюючи в м'ясо-рибному та овочевому цеху кухарі з третім розрядом.

Технологічні карти складаються шеф-кухарем і необхідні для дотримання технології приготування страв, норм закладки продуктів, виходу готових виробів.

На робочих місцях передбачена раціональна організація праці і забезпеченість необхідною сировиною, кухонним посудом, обладнанням і інвентарем. Обладнання що використовується на підприємстві сучасне, економічне і просте у використанні, завдяки чому підвищується продуктивність праці підприємства в цілому.

Систематичний контроль за раціональним використанням робочого часу, якістю праці і продукції здійснює шеф-кухар.

В кінці кожної робочої зміни старший кухар складає забірний лист в який входять розрахунки витрат продуктів: від отриманої кількості продукції на початку зміни віднімають кількість продукції, що використали і визначається залишок продукції на кінець зміни.

Заготівельні і доготівельні цехи розпочинають роботу на одну годину раніше ніж зал. Заготовочні цехи закінчують роботу о десятій годині, а доготівельні на годину раніше ніж зал для відвідувачів.

Матеріально-відповідальними особами являються шеф-кухар та старший кухар. Старший кухар відповідає лише за ту зміну в якій працює.

Графік виходу працівників в заготівельних цехах лінійний двох бригадний, а в гарячому цеху ступінчастий.

Контроль якості кулінарної продукції на підприємстві здійснює бракеражна комісія до складу якої входять: директор підприємства, шеф-кухар і старший кухар. В своїй діяльності комісія керується "Положенням про бракераж страв на підприємствах громадського харчування". Органолептична оцінка якості продукції здійснюється за п'ятибальною системою. Оцінка якості страв заноситься в бракеражний журнал, пронумерований і скріплений печаткою. Записи в журналі підтверджуються підписами всіх членів комісії.

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

Визначаємо явочну чисельність кухарів (табл.3.1).

Таблиця 3.1 - Явочна чисельність кухарів

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.

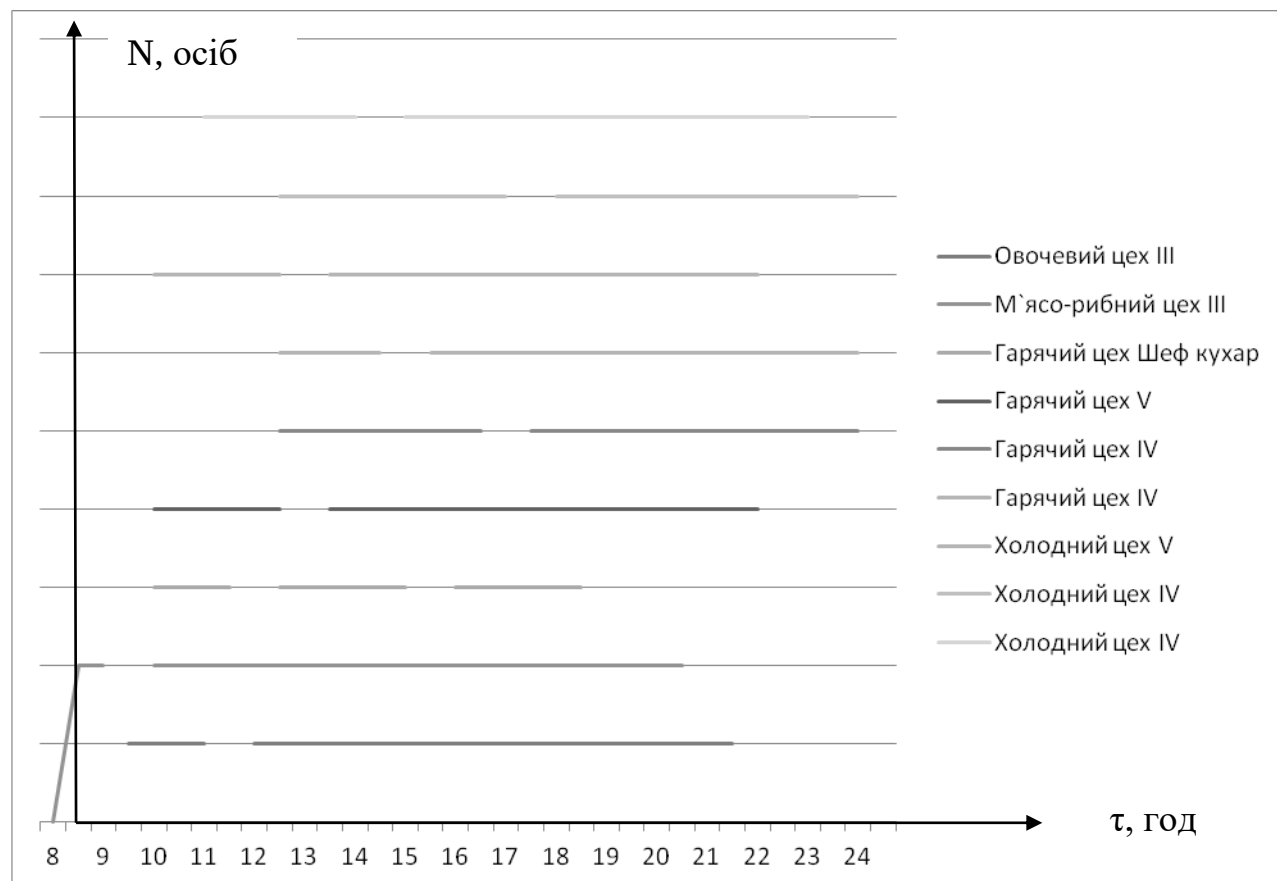


Рисунок 3.1 - Графік виходу на роботу (перший рисунок третього розділу)

3.2. Організація обслуговування

Офіціанти повинні добре володіти технічними навиками обслуговування, знати технологію приготування страв, асортимент і кулінарні характеристики страв запропонованих в меню.

Велике значення має зовнішній вигляд і манери поведінки офіціанта.

При вході до залу ресторану відвідувачів зустрічає адміністратор або старший офіціант, який вітає гостей, цікавиться на скільки місць підготувати столик і в якій частині залу вони хотіли б зайняти місця, запрошує відвідувачів до залу.

Естетично оформлене, в обкладинці меню офіціант пропонує споживачу зліва, розкрите на першій сторінці. Меню офіціант дає жінці, а якщо їх кілька, то старшій з них. Якщо за столом присутні лише чоловіки, то меню дається старшому або ювіляру. Запропонувавши меню, офіціант акцентує увагу гостей на фірмових стравах ресторану і залишає їх на кілька хвилин, щоб дати час ознайомитися з асортиментом страв. Потім офіціант підходить до столу і приймає замовлення.

Вино-горілчані вироби в ресторані відпускають з бару в пляшках, або на розлив. При індивідуальному замовленні порцію напою подають в маленькому графіні, при обслуговуванні групи гостей в графіні, або пляшці.

Соки подають в глечиках, конічних стаканах. Лід подають окремо в салатниці або в вазі для льоду. Соки і холодні напої при подачі повинні мати температуру 8-12 °С.

В першу чергу подаються безалкогольні напої, хліб, фрукти, тютюнові вироби.

Пляшка розміщається на столі справа від прибору, етикеткою до відвідувачів.

Хліб подається на стіл в пиріжковій тарілці. Потім офіціант подає холодні страви і закуски. При подачі холодних страв і закусок стіл сервірують закусочною тарілкою і прибором. Гарячі закуски подають в тій посуді в якій вони були приготовані. Гарячі закуски ставлять перед споживачем на закусочну тарілку.

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

Бульйони подають в бульйонних чашках на блюдцях, ручкою вправо. Ложку при подачі кладуть на блюдце, або на стіл, справа.

Заправні супи подають в глибокій тарілці, поставленій на блюдце .

Температура подачі перших страв 65-70°C. Обслуговування здійснюється в обніс.

При подачі десерту зі стола прибирають весь використаний посуд, спеції, хліб, знімають з скатертини крихти. Десерти подають в креманках, ставлять на пиріжкову тарілку з паперовою серветкою, на яку кладуть десертну ложку, справа.

При розрахунку офіціант питає як буде проводитись оплата . Якщо це готівкою , то офіціант приносить чек у шкатулочці . Якщо оплата картою , проводиться через термінал , при цьому чек повинен бути у гостей . Не відходячи від замовника, офіціант отримує гроші і віддає здачу. Копії рахунків разом з виручкою офіціант здає в бухгалтерію.

Ресторан надає додаткові послуги: обслуговування банкетів, виклик таксі, кейтерінгове обслуговування.

Банкети проводяться з повним обслуговуванням офіціантами, а також банкети фуршети та банкети коктейлі. Замовлення на банкет приймає адміністратор. Організація банкету включає прийом і оформлення замовлення, підготовку до обслуговування та обслуговування. При підготовці до банкету офіціанти вивчають меню, розраховують довжину стола, кількість столів і розміри скатертин. Проводять розрахунок посуду виходячи з меню і числа гостей банкету. При організації банкету ресторан бере на себе зобов'язання в прикрашання залу, відповідно до приводу банкету та організації концертної програми (жива музика, виступ відомих артистів, аніматори). Оформлення залу на святковий банкет влаштовується за рахунок ресторану.

В залі ресторану столи розміщені в лінію основний прохід 1,2 метра допоміжні 0,8м. Барна стійка розміщена по центру зали , навпроти входу .

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						77
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.3 Рекламне забезпечення діяльності підприємства

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

На даному підприємстві пропонується застосувати наступні засоби реклами:

- екстер'єр – наявність світової та графічної вивіски;
- інтер'єр залів – кольорове рішення, оздоблювальні матеріали стін, стелі, підлоги, вікон, барної стійки, елементи художнього оформлення; загальний стиль залу, освітлення;
- оформлення столів – види і кольорова гама скатертин, серветок; вази для квітів, прибори для спецій;
- оформлення меню;
- одяг офіціантів;
- реклама на місцевому радіо;
- реклама в інтернетресурсах

Реклама підприємства повинна бути доступною, зрозумілою та вирізнятися індивідуальністю.

Оскільки ресторан передусім ресторан української та японської кухні то і інтер'єр у витриманому спокійному стилі. Стриманість в оформленні та в деталях. Стіни закладу та елементи меблів без прикрас. В залі лунає спокійна класична музика. Центральне освітлення - оригінальні люстри підвіси багатолампові , барабан , обшиті тканиною .

В залі натяжна стеля чорного кольору. Підлога – паркет натурального кольору.

Барна стійка класичної форми, в біло-ультрамаринових тонах з підсвіткою.

Меню ресторану оформлено з яскравими ілюстраціями пропонованих блюд. Форма офіціантів виконана в ультрамариново – червоній кольоровій гамі.

Вестибюль виконано в кольоровій гамі, що відповідає основному залу.

В залі, на широких підвіконнях великих, чорних пластикових вікон розміщені живі квіти (фікуси , сакура , бананова пальма , штучне дерево).

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						78
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Вивіска ресторану великого розміру, чорного кольору з білими об'ємними англійськими літерами білого кольору, які сяють у темряві. І вдень і вночі вона виділяє ресторан поміж інших будівель. Її добре видно з будь якої відстані, навіть ті хто проїжджає мимо не може не помітити ресторан.

Висновки до розділу 3

Проектуєме підприємство з рестораном на 80 місць буде мати режим роботи з 12 до 24 годин сім днів на тиждень .

На підприємстві буде обслуговування відвідувачів протягом робочого дня, а також планується надавати послуги з організації банкетів.

Заклад має бути підключеним до мереж комунікацій : постачання води , постачання електроенергії та відводу стічних вод .

Обслуговування в ресторані здійснюється офіціантами. Форма офіціантів відповідає концепції закладу.

Рекламні засоби, які надаватиме заклад :

- послуги кухаря, кондитера з виготовлення страв, кулінарних і кондитерських виробів удома.
- реалізацію кулінарних та кондитерських виробів за межами закладу ресторанного господарства;
- відпуск обідів додому;
- реалізація кулінарної продукції і кондитерських виробів через розносну мережу.
- організацію обслуговування свят, сімейних обідів, ритуальних заходів;
- організацію обслуговування учасників конференцій, семінарів, нарад, культурно-масових заходів тощо;
- доставку кулінарної продукції та кондитерських виробів на замовлення споживачів, у тому числі в бенкетному виконанні.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						79
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 4. АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНІ РІШЕННЯ ОБ'ЄКТУ ПРОЕКТУВАННЯ

Таблиця 4.1. - Характеристика архітектурно-будівельних рішень

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. Середня кількість опадів за рік – 569 мм. Температура повітря: - середньорічна + 7,6 °С; - абсолютний мінімум – 33,6 °С; - абсолютний максимум + 39,4 °С. Територія відноситься до несейсмічної зони – 5 балів. Розрахункова глибина промерзання ґрунту – 93 см. 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. 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. Близько середини вулиці до неї прилучається Галузевий проїзд. Поруч дитячий майданчик та парковка . Будівлі та споруди, що підлягають зносу – відсутні. Ґрунт на ділянці забудови – глинисто-піщаний.
Організація транспортних	Від земельної ділянки: До центру міста Кременчука 13 км;

Перелік основних даних	Характеристики			
під'їздів до підприємства	- до зупинки автотранспорту 78 м. Транспортні комунікації шириною проїжджої частини 6 м. Основний підхід до закладу шириною 6 м; пішохідні доріжки шириною 1,5 м.			
Площа земельної ділянки	2246 м ²			
Площа забудови	576 м ²			
Площа доріг та тротуарів	864 м ²			
Площа озеленення земельної ділянки	940 м ²			
Ландшафт території та малі архітектурні форми на ділянці	Ділянка забудови має огороження, розташована в центрі населеного пункту, обмежується парковою зоною, з півночі вулицею Небесної Сотні та житловими будівлями з заходу. Ширина проїжджої частини вулиці 7м. Територія господарчого двору має асфальтове покриття, тут розміщені контейнери для сміття, відстань до сміттєзбірника становить 25 м. Вид з тераси на парк . Вздовж під'їзного шляху передбачено розміщення бігбордів з рекламною інформацією про підприємство.			
Генеральний план території ділянки	Генеральний план території земельної ділянки представлено на аркуші 1. При його розробці були враховані: - існуюча планувальна структура м. Кременчук ; - існуюча мережа вулиць і проїздів; - існуючі планувальні обмеження.			
Об'ємно-планувальні характеристики підприємства				
Композиційно-планувальна схема підприємства	Змішана			
Характер будівлі	Одноповерхова, без підвалу			
Форма та розміри будівлі на плані	Форма будівлі –прямокутна , розміри: довжина – 60 м, ширина –10 м.			
Горизонтальні та вертикальні зв'язки на підприємстві	Горизонтальні зв'язки – коридори шириною 1,2 м; вертикальні зв'язки – сходи, пандус для осіб з обмеженими можливостями. Горизонтальне транспортування сировини, інвентарю та страв здійснюється за допомогою візків та ручних пересувних столиків.			
Кількість поверхів	1 поверх			
Висота поверху	3,1 м			
Характеристики конструкцій та матеріалів підприємства				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА				Арк.
				81

Перелік основних даних	Характеристики
Конструктивна схема будівлі	Неповний каркас (з зовнішніми несучими стінами та залізобетонними колонами).
Фундаменти (конструкції, матеріали, глибина закладання)	Під несучі стіни – стрічкові монолітні залізобетонні (глибина закладання фундаментів – 1,08 м), під колони – стовпчасті «стаканного» типу.
Стіни (матеріал, товщина)	З пустотілої теплоефективної цегли товщиною 510 мм
Колони	Матеріал – залізобетон. Розміри перерізу – 400 мм х 400 мм .Крок сітки колон – 6х6 м.
1 Перегородки (матеріал, товщина)	Цегляні товщиною 120 мм.
Конструкція покриття	Покриття – зі збірних залізобетонних плит з круглими пустотами. Розміри плит покриття 1,5 м х 6,0 м. Конструкція покриття включає несучі елементи (плити) та огорожувальні елементи – водоізоляційний килим; 3 шари руберойду на бітумній мастиці; утеплювач, покладений на пароізоляцію з вирівнюючим шаром цементного розчину.
Вікна (матеріал, розміри)	В залі ресторану – прямокутні склопакети, двокамерні з ПВХ-профільною системою: В-1–20х 20; в інших приміщеннях за ДСТУ Б.В.2.7.-130:2007: В-2 –20х 20, В-3 - 11х 20;
Двері (матеріал, розміри)	Зовнішні – дерев'яні Д-1 - 21 х21, Д-2 - 15 х 21. Внутрішні – металопластикові: Д3 – 9 х 21, Д4 – 9 х 21, Д5 – 10 х 21, Д6 – 9 х 21, Д7 – 15 х 21, Д8 – 09 х 21
Система водовідведення з даху	Внутрішня в дощову каналізацію.

Основні технічні показники проекту

Площа забудови (S_d)	576 м ²
Загальна площа (S_3)	484,6 м ²
Робоча площа (S_p)	470,5 м ²
Будівельний об'єм (V_6)	1785,6 м ³
Планувальний показник (K_1)	0,90
Об'ємний показник (K_2)	3,7

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		82

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 надпис 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

Перелік основних даних	Основні характеристики
Система опалення	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. Згідно із ДБН обрано систему опалення і параметри теплоносія – водяна з радіаторами з температурою теплоносія 105 °С. Система опалення – однотрубна, має примусову циркуляцію теплоносія. Магістральні трубопроводи прокладені у каналах нижче рівня підлоги
Система вентиляції	На підприємстві буде влаштована витяжна система

Перелік основних даних	Основні характеристики					
	вентиляції із механічним примусом циркуляції повітря. Вентиляційне обладнання (вентилятор, електродвигун, фільтри) буде розміщено у венткамері, яка запроектована на даху будівлі. Витяжні системи вентиляції передбачена для: ☐ залу ресторану, вестибюлю, гарячого, холодного, овочевого та м'ясо-рибного цехів і мийних столового і кухонного посуду; ☐ адміністративних приміщень (кабінет директора та бухгалтера, гардероб персоналу, приміщення офіціантів); ☐ у санітарних вузлах і душових – природна вентиляція.					
Система водопостачання	У підприємстві передбачена єдина водогінна мережа, що задовольняє господарські, виробничі і протипожежні потреби. Внутрішня водопровідна мережа складається з: -вводу водопроводу; -водомірного вузла із лічильником; -водогінної мережі з арматурою. Горизонтальні ділянки внутрішнього водопроводу прокладаються приховано. У місцях з'єднань передбачені ніші з оглядовими люками. Водогінна мережа в будинку монтується з пластикових водогазопровідних труб. Якість питної води в ресторані – відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10.					
Система каналізації	Підприємство обладнане внутрішньою виробничою, господарсько-фекальною і дощовою каналізацією. У систему виробничої каналізації скидаються стічні води від мийних ванн, раковин, трапів виробничих приміщень. За допомогою господарсько-фекальної каналізації з будинку виводяться стічні води від унітазів, умивальників, душових. Через зовнішню зливову каналізацію з даху будинку виводяться атмосферні опади, тала вода. Виробнича і господарсько-фекальна система з'єднані з зовнішньою каналізаційною мережею за допомогою самостійних випусків. Дощова каналізація обладнана самостійними випусками, що з'єднує її з міською зливовою каналізацією. Внутрішня каналізація будівлі складається з приймальних устроїв для стічних вод та мережі трубопроводів. У виробничих цехах та мийних встановлюються трапи діаметром 100 мм. Внутрішня каналізаційна мережа виготовлена з чавунних асфальтових труб діаметром 100					
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						84

Перелік основних даних	Основні характеристики
	мм.

Висновки до розділу 4

У розділі охарактеризовано земельну ділянку. На якій заплановано будівництво. Описано місцевість, основні будівельні конструкції та матеріали, що будуть використані при будівництві, визначені температурні та кліматичні режими, Описано зовнішнє на внутрішнє опорядження будівлі. Визначені технічні показники будівлі та генплану. Описані основні комунікації, аргументована можливість водо та теплопостачання до майбутнього підприємства.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		85

РОЗДІЛ 5

ОХОРОНА ПРАЦІ

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

В процесі праці людина взаємодіє з предметами і знаряддями праці, з іншими людьми. Крім того відчуває вплив різних параметрів виробничого середовища – температури, вологості, руху повітря, шуму, вібрації, шкідливих речовин, різних видів випромінювання. В сукупності все це створює умови в яких працює людина.

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

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

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

5.1. Вимоги до облаштування території, будівель і споруд

На плані і генплані дотримані всі умови :

- територія підприємства озеленена на 39% від загальної площі;

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						86
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- дорога заасфальтована;
- передбачений розвантажувальний майданчик;
- передбачена стоянка для автотранспорту;
- передбачений майданчик для сміттєзбірників.

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

Облаштування приміщень відповідає вимогам нормативної документації, що сприяє утворенню необхідного мікроклімату у приміщеннях і на робочих місцях. Виробничі коридори шириною 1,8 м, що забезпечує зручне пересування сировини і готової продукції. Заготівельні та доготівельні цехи мають зручний зв'язок один з одним

Адміністративні приміщення розташовані одним блоком. Приміщення персоналу знаходяться поруч зі складською групою приміщень, біля входу для персоналу. Електрощитова має окремий вихід, що відповідає нормам безпеки. Вентиляційні камери розміщені на даху будівлі

Технологічні процеси організовані відповідно до, норм оснащення торгово-технологічного і холодильного обладнання та санітарних правил для підприємств громадського харчування. Нормативна температура, вологість і чистота повітря в приміщеннях підтримується за допомогою систем опалення, вентиляції і правильної організації виробничого процесу.

Підприємство забезпечено сертифікованим обладнанням відповідно до норм оснащення підприємств ресторанного господарства. Все обладнання розташоване так, що забезпечує поточність виробничого процесу і вільний доступ для технічного і технологічного обслуговування та використання засобів малої механізації.

Обладнання виготовлене з антикорозійних матеріалів, а конструкція його забезпечує можливість легке розбирання для санітарної обробки відповідно до нормативної документації.

5.2 Вимоги безпеки праці при виконанні вантажно-розвантажувальних робіт

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						87
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

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

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

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

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

Шляхи проходження транспортних засобів з вантажем до місць його зберігання і переробки, що включають проходи і проїзди, двері отвори, повинні мати тверде рівне покриття і достатнє природне і штучне освітлення. Ширина проїздів у складських приміщеннях повинна бути не менше 1,5 м і забезпечувати застосування візків та вантажопідйомних механізмів.

5.3 Вимоги електробезпеки

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

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						88
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

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

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

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

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

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

В дипломному проекті передбачені :

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

Основними заходами для попередження електротравматизму на підприємстві є:

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

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						89
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

5.4. Протипожежні заходи

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

Для гасіння пожеж в початковій стадії використовуються вогнегасники типу ВВ – 2, ВВ –5 та ВП-6, для гасіння електроприладів і приладів які знаходяться під струмом, а також інших твердих і рідких речовин. Кількість вогнегасників приймаємо із розрахунку 1 вогнегасник на 100 м². Площа забудови $S = 484\text{м}^2$. Тобто приймаємо 5 вогнегасників. Вони закріплюються в найвидніших місцях на висоті 1,5 м від підлоги.

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

5.5. Заходи безпеки щодо Covid-19

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

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

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

- потрібно обробити руки антисептиком перед входом на територію закладу;
- обов'язково дотримуватися соціальної дистанції в 1,5 метра;

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						90
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- заходити і пересуватися територією закладу можна тільки в масці, а ось сидіти за столом можна без неї;
- не можна самотійно заходити до закладу — без супроводу працівника закладу;
- забороняється стояти в черзі всередині закладу (в т. ч. у санвузол).

При цьому не працюватимуть дитячі кімнати і зони самообслуговування.

5.6 Заходи безпеки в воєнний час

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

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

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

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

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

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						91
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

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

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

Висновки дорозділу 5

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

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						92
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Список використаної літератури :

1. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи . Хомич Г.П., Горобець О.М. , Рогова Н.В. , Чоні І.В. 2024 53 с.

1. Богушова В. І. Бари та ресторани. Мистецтво обслуговування. Серія «Підручники та навчальні посібники». Ростов-на-Дону: "Фенікс", 1999 - 352 с.

2. Захарченко М. Н. Обслуговування на підприємствах комунального харчування. Підручник 1986. - С. 155-158.

3. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: Для підприємств громад. харчування всіх форм власності / О. В. Шалімінов, Т. П. Дятченко, Л. О. Кравченко та ін. - К.: А.С.К., 2000. - 848 с.

4. Методичні вказівки до виконання курсового проекту «Гарячий цех підприємства комунального харчування». Упоряд. Вуколова М.В., М: Вид-во Ріс. екон. Акад., 1995.

5. Нікуленкова Т.Т., Маргелов В.М. "Проектування підприємств громадського харчування": М. "Економіка" 1987.

6. П'ятницька Н.А. Організація громадського харчування у готельному комплексі. Підручник З. 169-174.

7. Радченко Л. А. Організація виробництва на підприємствах харчування. - Ростов н / Д: "Фенікс", 2001. - 352 с.

8. Станкевич Г. П., Донцова К. Г. Довідник молодого офіціанта. М: Вища школа. 1989 р. - 328 с.

9. Усов В.В. Організація обслуговування у ресторанах. Підручник М: Вища школа. 1990 р. - С.153-154.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						93
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Додатки

Додаток А

Розрахунок трудовитрат

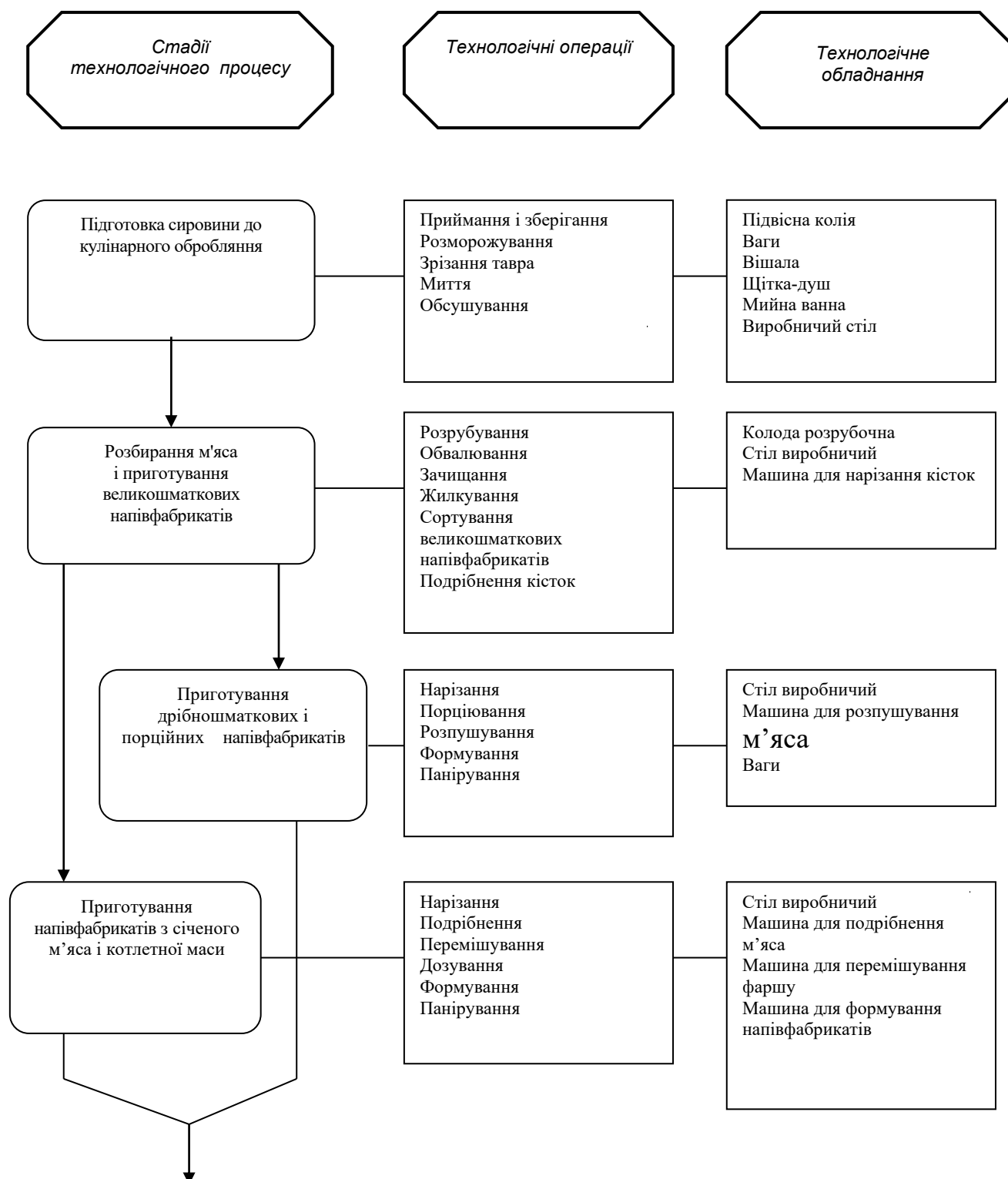
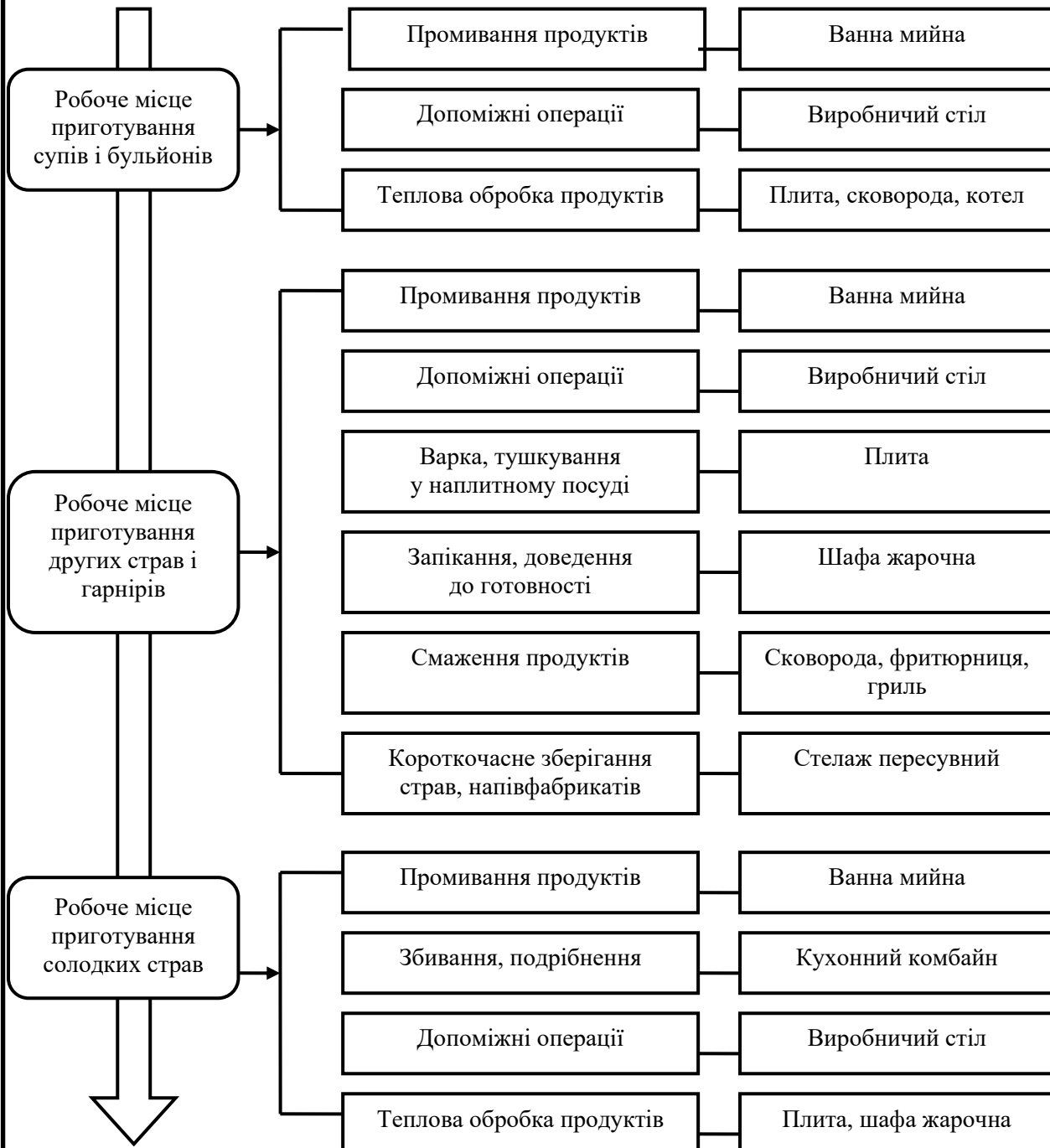


Рис.2.3 Технологічна схема механічного кулінарного оброблення і виготовлення напівфабрикатів

Додаток В

Схема технологічного процесу

На основі виробничої програми цеху складаємо схему технологічного процесу (рис. 2.4), яка включає в себе окремі робочі місця із виготовлення продукції певного виду та їх оснащення.



3.3. Таблиця підбору технологічного обладнання

Таблиця 3

Підбір обладнання технологічних ліній

№ п/ п	Назва обладнання	Марка обладнання	Потужність			Кількість, шт	Характеристика обладнання						Маса , кг	Примітка
			одиниці виміру	машини	лінії		Габарити, мм			Витрати				
							Довжина, ℓ	Ширина,b	Висота,h	Пара кг/ год тиск,	Води м ³ /год тиск мПа	Потужність електродви		

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

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