

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Донецький національний університет економіки і торгівлі  
імені Михайла Туган-Барановського

Навчально-науковий інститут ресторанно-готельного бізнесу та туризму  
Кафедра технологій в ресторанному господарстві,  
готельно-ресторанної справи та підприємництва

ДОПУСКАЮ ДО ЗАХИСТУ  
Гарант освітньої програми

\_\_\_\_\_ Сімакова О. О.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 року

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА (ПРОЄКТ)**  
за освітньою програмою «Ресторанні технології»  
за спеціальністю 181 «Харчові технології»

на тему:

**«Проект кафе кавказької кухні «Альтаір» в м. Покровськ»**

Виконав:

здобувач вищої освіти

**Мінасян Ельміра Олександрівна**

(прізвище та ініціали)

(підпис)

Керівник:

старший викладач Коренець Ю.М.

(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

(підпис)

Засвідчую, що у кваліфікаційній роботі (проекті) немає запозичень  
з праць інших авторів без відповідних посилань.

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_

(підпис)

*Консультанти по розділах:*

*Прізвище та ініціали*

*Підпис*

Інженерний розділ

**Коренець Ю.М.**

Кривий Ріг  
2023 року

## ЗМІСТ

<b>Завдання до виконання кваліфікаційної роботи</b> .....	
<b>Реферат і анотація</b> .....	
<b>Інформаційна картка</b> .....	
<b>Паспорт підприємства</b> .....	
<b>1. Техніко-економічне обґрунтування проєкту</b> .....	
1.1. Дослідження ринку.....	
1.2. Характеристика підприємства, що проєктується .....	
<b>2. Організаційно-технологічний розділ</b> .....	
2.1. Виробнича програма підприємства.....	
2.2. Розрахунок складських приміщень .....	
2.3. Проєктування процесів механічної обробки сировини.....	
2.4. Проєктування процесів теплової обробки сировини.....	
2.5. Розрахунок виробничих, торгових, адміністративно-побутових та технічних приміщень.....	
<b>3. Інженерний розділ</b> .....	
<b>Висновки</b> .....	
<b>Список використаних джерел</b> .....	
<b>Додатки</b> .....	

					<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (П)</i>			
					Проєкт кафе кавказької кухні «Альтаір» в м. Покровськ			
Зм	Лист	П.І.П-б.	Підпис	Дата				
Розробив		Мінасян			Кафе на 75 місць, коньячний бар на 30 місць	літ.	лист	листів
Керівник		Коренець				н	2	
Н. контр		Сімакова			Кваліфікаційна випускна робота (проєкт)	Кафедра ТРГГРСП ДонНУЕТ		
Затвердив		Сімакова						

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ  
ІМЕНІ МИХАЙЛА ТУГАН-БАРАНОВСЬКОГО

Навчально-науковий інститут ресторанно-готельного бізнесу та туризму  
Кафедра технологій в ресторанному господарстві,  
готельно-ресторанної справи та підприємництва  
Заочна форма здобуття вищої освіти  
Ступінь вищої освіти «Бакалавр»  
Галузь знань «Виробництво та технології»  
Освітня програма «Ресторанні технології»  
Спеціальність 181 «Харчові технології»

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Гарант освітньої програми  
\_\_\_\_\_ Сімакова О.О.  
27 лютого 2023 р.

**ЗАВДАННЯ  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**Мінасян Ельмірі Олександрівні**

(прізвище, ім'я, по батькові)

# **1. Тема роботи** «Проект кафе кавказької кухні «Альтаір» в м. Покровськ»

Керівник роботи старший викладач Коренець Ю.М.  
науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ініціали

Затверджені наказом ДонНУЕТ імені Михайла Туган-Барановського  
від «28» листопада 2023 року № 387-с.

## **2. Строк подання здобувачем ВО роботи** 22 травня 2023 року

### **3. Вихідні дані до роботи**

1. Підприємство розташоване в окремій будівлі
2. Водопостачання, електропостачання, каналізація – від міської мережі
3. Технологічне паливо – електрика
4. Підприємство працює на напівфабрикатах
5. Холодопостачання – від власного устаткування

### **4. Зміст роботи**

Завдання до виконання кваліфікаційної роботи

Інформаційна картка, паспорт підприємства

Реферат та анотація

1. Техніко-економічне обґрунтування
2. Організаційно-технологічний розділ
3. Інженерний розділ

Висновки

Список використаних джерел

Додатки

### **5. Перелік графічного матеріалу**

- 5.1. Схеми відповідно до тематики кваліфікаційної роботи – 1 од.
- 5.2. Компонуваче рішення приміщень підприємства – 2 од.
- 5.3. Фасад (перспективна проєкція), генеральний план – 1 од.

#### Консультанти за розділами роботи

Розділ	П.І. по-Б. консультанта	Відмітка про видачу завдання	
		Дата	Підпис
Інженерний розділ	Коренець Ю.М.		

### **6. Дата видачі завдання** 27 лютого 2023 року

## 7. Календарний план

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання	Примітка
1.	Техніко-економічне обґрунтування	27.02-20.03.2023	
2.	Організаційно-технологічний розділ	21.03-30.04.2023	
3.	Інженерний розділ	01-21.05.2023	
4.	Рецензія та допуск до захисту	22-28.05.2023	
5.	Захист кваліфікаційної роботи	29.05-04.06.2023	

**Здобувач вищої освіти**

\_\_\_\_\_ (підпис)

Мінасян Е.О.

(прізвище та ініціали)

**Керівник**

\_\_\_\_\_ (підпис)

Коренець Ю.М.

(прізвище та ініціали)

## РЕФЕРАТ

Загальна кількість в роботі:

Сторінок \_\_\_\_, рисуноків \_\_\_\_, таблиць \_\_\_\_, додатків \_\_\_\_, графічного матеріалу – \_\_ аркушів, використаних джерел \_\_\_\_.

Об'єкт дослідження:	Кафе кавказької кухні «Альтаір» у м. Покровську
Предмет дослідження:	Проект закладу ресторанного господарства зі спеціалізацією на стравах кавказької кухні
Мета дослідження:	Проектування кафе кавказької кухні «Альтаір» з коньячним баром в м. Покровську
Методи дослідження:	Соціологічні та маркетингові дослідження, аналіз статистичної інформації, організаційно-технологічні та інженерні розрахунки, комп'ютерне моделювання
Основні результати дослідження:	Проект кафе кавказької кухні з коньячним баром, технологічна схема виробництва фірмової страви
Ключові слова:	КАФЕ, КОНЬЯЧНИЙ БАР, ДОГотовочний цех, Холодний цех, Гарячий цех

## АНОТАЦІЯ

*Мінасян Е.О.* Проєкт кафе кавказької кухні «Альтаїр» в м. Покровськ.

Кваліфікаційна робота (проєкт) на здобуття ступеня вищої освіти бакалавр за освітньою програмою «Ресторанні технології» спеціальності 181 Харчові технології, Кривий Ріг, 2023.

Розроблено техніко-економічне обґрунтування проєкту закладу ресторанного господарства – кафе кавказької кухні «Альтаїр», – в якому доведено економічну доцільність та технічну можливість будівництва закладу ресторанного господарства в м. Покровську Донецької області.

Виконано організаційно-технологічні розрахунки: розраховано кількість споживачів за день для кафе та коньячного бару, розроблено розрахункові меню закладів комплексу, розраховано і підібрано технологічне обладнання, визначено склад приміщень закладу ресторанного господарства та розраховано їх площі. Розроблено поверхові плани підприємства харчування з розстановкою обладнання, перспективну проєкцію з виглядом на головний фасад будинку закладу ресторанного господарства і генплан ділянки, на якому планується побудувати дане підприємство.

Ключові слова: *кафе, коньячний бар, доготовочний цех, холодний цех, гарячий цех.*

					<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (П)</i>	<i>Лист</i>
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ Докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

## ІНФОРМАЦІЙНА КАРТА

НАЙМЕНУВАННЯ  
ПІДПРИЄМСТВА

Кафе кавказької кухні «Альтаір»

ВИД ВЛАСНОСТІ

Приватна

ЮРИДИЧНА АДРЕСА

Донецька обл., м. Покровськ,  
вул. Центральна, 10Г

ВИД ДІЯЛЬНОСТІ

заклад ресторанного господарства

					<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (П)</i>	Лист
Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата		



## ПАСПОРТ ПІДПРИЄМСТВА

1. Найменування підприємства Кафе кавказької кухні «Альтаїр»
2. Місткість підприємства 100 місць (75- кафе, 30-коньячний бар)
3. Район будівництва м. Покровськ, вул. Центральна, 10Г
4. Вид будівництва капітальне
5. Тип будівлі: громадська будівля
6. Конструктивна схема будинку: з неповним каркасом із залізобетонних колон і зовнішніми несучими стінами
7. Поверховість, клас капітальності 2 наземні поверхи, II клас капітальності

## БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ

1. Фундаменти (під стіни) стрічкового типу із з/б блоків
2. Фундаменти (під колони) склянкового типу, залізобетонні
3. Колони залізобетонні, квадратного перетину 300×300 мм
4. Ригелі залізобетонні ребристі, типової серії II 04
5. Стіни зовнішні силікатна цегла, 510 мм
6. Стіни внутрішні керамічна цегла, 380 мм
7. Перегородки шлакобетон, 100 мм
8. Сходи 2 двохмаршових сходів
9. Перекриття плити типу ПТК за типовою серією II 04
10. Дах безгорищний, з внутрішнім водовідведенням дощової та поталої води

## ІНЖЕНЕРНЕ УСТАТКУВАННЯ

1. Водопостачання холодне від міського водогону
2. Водопостачання гаряче від місцевої ТЕЦ
3. Опалення і вид теплоносія центральна система водо-водяного опалення, вода 120 °C
4. Вентиляція (кондиціонування) система припливно-витяжної вентиляції з механічним спонуканням
5. Електропостачання від трансформаторної підстанції

										Лист
Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата	ДонНУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (П)					

## 1. Техніко-економічне обґрунтування

### 1.1. Дослідження ринку

Покровськ розташований у західній частині Донецької області, тому його називають «західними воротами Донбасу». Містом тече річка Гришинка. У південній частині міста бере початок Балка Созонова. Мнаходиться у помірних широтах на віддалі 180 км від моря, тому клімат тут помірно континентальний [1].

Сьогодні Покровськ – велике промислове місто, на території якого працює 20 підприємств, що представляють шість основних галузей промисловості [1].

У місті працюють флагмани вугільної промисловості України – шахта «Краснолиманська» та ПАТ Шахтоуправління «Покровське».

У місті розвинена індустрія будівельних матеріалів та обслуговування залізниці [1].

Щодо галузі машинобудування, то в місті працюють 5 заводів, у тому числі завод по виробництву електродвигунів та два підприємства з виробництва будматеріалів (з виробництва вогнетривких матеріалів та динасовий завод) [1].

Легка та харчова промисловість представлена швацькою фабрикою, хлібозаводом, м'ясокомбінатом, молокозаводом та харчовою фабрикою [1].

З 1999 року Покровськ (тоді ще Красноармійськ) визнано територією пріоритетного розвитку. Тому у місті триває будівництво житла, об'єктів культурного та спортивного призначення. У промисловості працює більш як 50 % від загальної кількості зайнятих в народному господарстві, на транспорті – близько 20 % [1].

Місто є також центром значного сільськогосподарського району [1].

					ДонНУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (П)	Лист
Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата		

Цікаво, що містом-побратимом Покровська є грузинське місто Зугдіді [1] – адміністративний центр регіону Самегрело-Земо Сванеті, що знаходиться за 30 кілометрів від Чорного моря, на Чорноморському шосе і дорозі, яка веде у Сванеті.

Місто поділене на мікрорайони: «Південний», «Лазурний», «Шахтарський» і сонячний. Багатоповерхова забудова і, відповідно, висока концентрація населення характерна для Центру міста, Привокзального району, Завокзального району та району оптового ринку.

Кафе «Альтаір» передбачається розташувати в центрі міста Покровську, по вулиці Центральній.

Альтаір – вершина так званого Літнього Трикутника разом із Вегою і Денебом. Зірка розташована за 17 світлових років від Землі і є однією з найяскравіших зір північного зоряного неба. Тому ця зірка згадується в міфології й культурі різних народів. І ми вирішили використати її назву для нашого кафе, що буде спеціалізуватися на стравах кавказької кухні, в тому числі шашличній продукції. Кавказ славиться своїми коньяками і бренді, витримка і цінність яких теж прийнято вимірювати «зірками», тому в комплексі з кафе спроектовано коньячний бар.

Для обґрунтування економічної доцільності проекту закладу ресторанного господарства в обраному районі було зробимо розрахунки щодо розвитку мережі закладів ресторанного господарства та маркетингові дослідження.

За нормативом розвитку мережі закладів ресторанного господарства, для такого міста, як Покровськ (чисельність населення близько 65 тис. людей) на першу чергу будівництва повинно бути 30 місць у закладах ресторанного господарства на 1000 жителів.

У таблиці 1.1 наведено розрахунок потенційного контингенту споживачів в обраному районі для будівництва підприємства харчування, що проєктується.

					<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (II)</i>	<i>Лист</i>
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ Докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

Таблиця 1.1. Розрахунок потенційного контингенту споживачів в даному районі

Найменування об'єктів розташованих в радіусі до 500 м від місця розміщення підприємства, що проектується	Адреса	Кількість працівників / мешканців м-ну	Режим роботи об'єкта	Час обідньої перерви
Укрпошта 85302	вул. Кальміуська, 158	6	8.30-17.30	12.30-13.00
АТБ-маркет	вул. Свободи, 1	12	8-20	-
Магазин дитячих товарів «Теремок»	вул. Центральна, 154	4	9.00-18.00	-
Магазин «Військторг»	вул. Європейська, 51	4	9-17	-
Магазин косметики та побутової хімії «EVA»	вул. Центральна, 64	8	8-21	-
Ветеринарний центр «Зоосвіт»	вул. Залізнична, 68	6	8-17	-
Магазин автозапчастин	вул. Маршала Москаленка	3	9-17	-
Автосервіс «Блиск»	вул. Залізнична, 46	10	8-20	-
Мешканці м-ну		22500	-	-
Усього:		22553		

Таким чином, необхідна кількість місць в мережі загальнодоступних закладів ресторанного господарства для даного мікрорайону складає:  $22,6 \times 30 = 678$  місць.

Для обґрунтування потужності закладу ресторанного господарства, що проектується, потрібно визначити різницю між кількістю місць в закладах ресторанного господарства загальнодоступної мережі за потребою та кількістю місць у закладах ресторанного господарства, що вже функціонують на відповідній території.

Для цього в таблиці 1.2 наведено характеристика ринку закладів ресторанного господарства в обраному районі для проектування і будівництва нашого закладу ресторанного господарства.

					ДонНУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (II)	Лист
Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 1.2. Характеристика ринку підприємств харчування в досліджуваному сегменті

Назва підприємства	Форма власності	Методи й форми обслуговування	Кількість місць	Режим роботи
Піцерія «Corleone»	приватна	офіціантами	30	з 11 до 22
Піцерія «Loft 2022»	приватна	самообслуговування	20	з 8 до 21
Піцерія «City Pizza»	приватна	офіціантами	20	з 10 до 20
Кафе «Шашличний рай»	приватна	офіціантами	40	з 11 до 22
Кафе «Старе місто»	приватна	офіціантами	60	з 11 до 22
Їдальня	приватна	самообслуговування	30	з 8:30 до 17
Усього:			140	

Для визначення дефіциту місць визначимо різницю у кількості місць закладів ресторанного господарства за типами щодо розрахункової потреби та фактичної наявності, таблиця 1.3.

Таблиця 1.3. Характеристика ринку загальнодоступних підприємств ресторанного господарства мікрорайону

Типи закладів ресторанного господарства	Кількість закладів ресторанного господарства	Кількість місць в закладах ресторанного господарства			
		фактично	за нормативом		відхилення (+-)
			%	кількість	
Ресторани	-	-	20	135	-135
Кафе	1	170	45	313	-143
Закусочні	3				
Бари	-	-	5	30	-30
Їдальні	1	30	30	200	-170
Усього:		200	100	678	-478

У результаті визначимо доцільність проектування даного підприємства та його потужність (кількість посадочних місць в залах): кафе – 75 місць, коньячний бар – 30 місць.

У обраному районі міста є всі необхідні технічні можливості для проектування підприємства харчування: вільна земельна ділянка під забудову із

зручним розташуванням для приєднання до центральних міських систем водопостачання, каналізації, електропостачання. Обрана ділянка відповідає необхідним санітарно-гігієнічним вимогам і протипожежним вимогам. Є зручні асфальтовані під'їзні шляхи [3, 4].

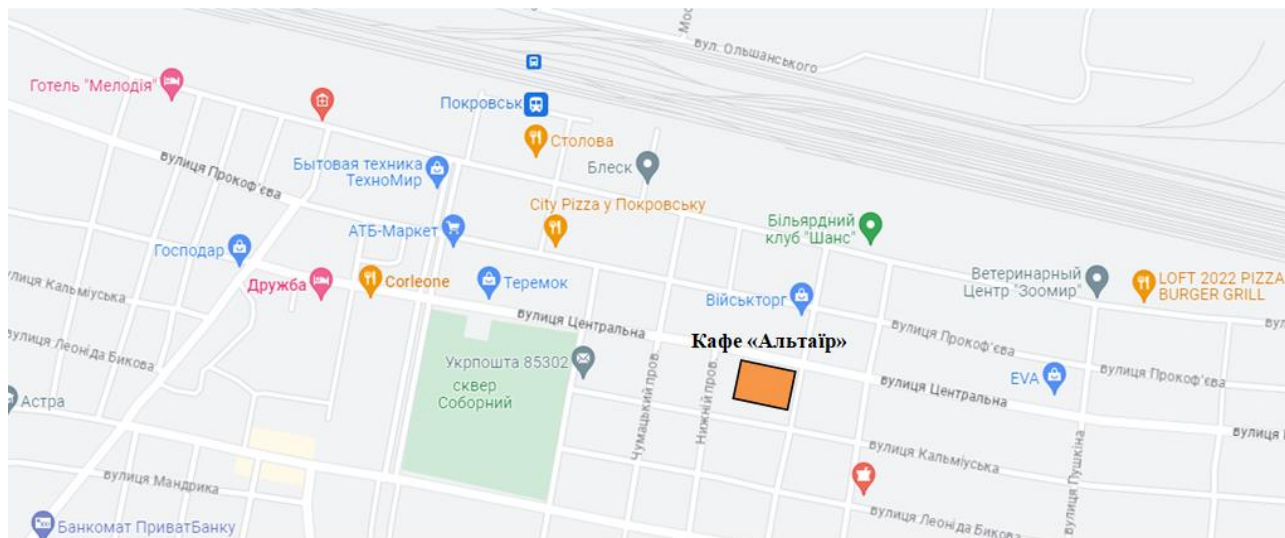


Рисунок 1.1 – Умовне викопіювання ділянки під розміщення закладу ресторанного господарства, що проектується

Підприємство проектується з неповним виробничим циклом, тобто воно буде працювати на напівфабрикатах різного ступеня готовності.

Постачальниками напівфабрикатів і сировини прийняті місцеві харчові та переробні підприємства, агрофірми, оптова база, таблиця 1.4.

Таблиця 1.4. Джерела продовольчого постачання закладу ресторанного господарства

Джерела постачання	Групи продуктів	Періодичність постачання
1	2	3
Магазин «У Іллі»	М'ясні н/ф, субпродукти	щодня
АТБ-маркет	Риба очищена, рибні напівфабрикати	щодня
ТОВ «Агрофірма «Калинівська»	Картопля, коренеплоди очищені, сезонні овочі	щодня
ТОВ «Агрофірма «Калинівська»	Овочі, фрукти	2 рази в тиждень

Продовження таблиці 1.4

1	2	3
ПП «Покровський молокозавод «Дібрівчанка»	Молоко, молочнокислі продукти	щодня
Магазин «Наша Ряба»	Птах н/ф, яйце	2 рази в тиждень
ТМ «Бащинський»	Ковбаси, м'ясна гастрономія	2 рази в тиждень
ТМ «Сири України»	Сири	2 рази на тиждень
Оптова база продуктів «ГУРТ+»	Бакалія, сухі та інші види товарів	1 раз у тиждень
ТМ «Покровська пекарня»	Хліб, хлібобулочні вироби	щодня
Магазин тортів «Ласунчик»	Кондитерські вироби	щодня
Оптова база продуктів «ГУРТ+»	Вода мінеральна, соки, напої, вода фруктова	1 раз на тиждень

Режим роботи підприємства для відвідувачів – з 10.00 до 22.00.

Форма обслуговування споживачів в залах – офіціантами.

					ДонНУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (II)	Лист
Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата		

## 2. Організаційно-технологічні розрахунки

### 2.1. Виробнича програма підприємства

Виробнича програма – це розрахункове меню, яке являє собою перелік продукції власного виробництва та покупних товарів для їх щоденної реалізації в залі закладу ресторанного господарства [4].

Кількість страв для щоденної реалізації визначається на підставі кількості споживачів за день та коефіцієнту споживання страв для закладу ресторанного господарства даного типу [4]. Для визначення кількості споживачів по кожній годині та за цілий день роботи закладу ресторанного господарства складається графік завантаження залу [4], табл. 2.1, 2.2.

Кількість споживачів, що обслуговуються за 1 годину роботи закладу ресторанного господарства, визначається по формулі [4]:

$$N_z = \frac{P \cdot \varphi \cdot x}{100},$$

де  $N_z$  – кількість споживачів за 1 годину;

$P$  – кількість місць у залі;

$\varphi$  – оборотність місця в залі протягом години;

$x$  – середній % завантаження залу за годину.

Таблиця 2.1 – Графік завантаження залу кафе на 75 місць

Час роботи залу	Оборотність місця за 1 годину	Середній % завантаження залу	Кількість споживачів
1	2	3	4
10-11	1,5	60	68
11-12	1,5	70	79
12-13	1,5	70	79
13-14	1,5	90	101
14-15	1,5	90	101



Продовження таблиці 2.1

1	2	3	4
15-16	1,5	90	101
16-17	1,5	50	56
17-18	1,5	70	79
18-19	0,5	90	34
19-20	0,5	90	34
20-21	0,5	90	34
21-22	0,5	70	25
Усього:			790

Таблиця 2.2. Графік завантаження залу коньячного бару на 30 місць

Час роботи залу	Оборотність місця за 1 годину	Середній % завантаження залу	Кількість споживачів
10-11	2	20	12
11-12	2	20	12
12-13	2	20	12
13-14	1,5	30	13,5
14-15	1,5	30	13,5
15-16	1	70	21
16-17	1	80	24
17-18	1	90	27
18-19	1	90	27
19-20	1	90	27
20-21	1	90	27
21-22	1	80	24
Усього:			240

Кількість продукції, що в проєкті буде реалізуватися за 1 день роботи закладу ресторанного господарства знаходимо по формулі [4]:

$$n = N \cdot t ,$$

де  $N$  – кількість споживачів, люд.;

$t$  – коефіцієнт споживання страв.

Кількість страв для кафе:  $n = 2,5 \times 790 = 1975$  страв.

Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата
-----	------	----------	--------	------

Таблиця 2.3. Розрахунок кількості страв для виробничої програми кафе

Страви	Співвідношення		Кількість страв
	від загальної кількості, %	від даної групи, %	
Холодні страви:	25		494
рибні, м'ясні,		60	296
салати			
кисломолочні		20	99
продукти			
бутерброди		20	99
Супи:	5		99
Другі гарячі страви:	45		889
рибні, м'ясні		50	444
овочеві, круп'яні		20	178
яечні, сирні		30	267
Солодкі страви і гарячі напої	25		494
Усього:			1975

Таблиця 2.4. Розрахунок іншої продукції для кафе

Найменування	Одиниця виміру	Норма на одного споживача	Загальна кількість на 790 споживачів
Холодні напої:	дм <sup>3</sup>	0,06	48
у т.ч. фруктова вода	дм <sup>3</sup>	0,02	16
мінеральна вода	дм <sup>3</sup>	0,02	16
сік натуральний	дм <sup>3</sup>	0,02	16
Хліб і хлібобулочні вироби:	кг	0,075	59,25
у т.ч. хліб житній	кг	0,025	19,75
хліб пшеничний	кг	0,050	39,50
Кондитерські вироби	шт.	0,85	672
Цукерки, печиво	кг	0,03	24
Фрукти	кг	0,03	24
Пиво	л	0,05	40
Вино-горілчані вироби	л	0,1	79

Таблиця 2.5. Розрахунки кількості продукції коньячного бару

Найменування продукції	Од. виміру	Коефіцієнт споживання [4]	Кількість продукції на 240 споживачів
Коньяки, брендї	порц. (50 г)	0,7	168
Безалкогольні напої, в т. ч. мінеральна вода і соки натуральні	порц. (200 г)	0,3	72
Гарячі напої	порц.	0,1	24
Холодні закуски	порц.	0,5	120
Бутерброди, канапе	порц.	0,6	144
Гарячі закуски	порц.	0,3	72
Десерти	порц.	0,2	48
Кондитерські вироби	порц.	0,2	48

Розрахункове меню підприємства являє собою перелік страв із зазначенням їх виходу та кількості за день [4]. Розрахункове меню складається з урахуванням асортименту продукції, характерної для закладу ресторанного господарства даного типу [2]. Меню складається на підставі збірників рецептур страв і кулінарних виробів [5], а також іншої спеціальної літератури.

Таблиця 2.6. Виробнича програма кафе на 75 місць

№ рецептур	Назва страв	Вихід, м	Кількість страв
1	2	3	4
	<u>Гарячі напої</u>		
	Кава еспресо	100	30
	Кава еспресо американо	150	40
	Кава капучино	150	30
	Кава чорна з розчинної	150	30
	Чай по-азербайджанськи	200	35
	Чай чорний	200	40
	Чай трав'яний	200	30
	Чай зелений	200	30
	Шербет лимонний	150	20
	Шербет апельсиновий	150	20
	<u>Десерти</u>		
	Морозиво з медом і горіхами	120	35
	Морозиво зі свіжими фруктами	150	35

Продовження таблиці 2.6

1	2	3	4
	Морозиво з гарячим шоколадом	120	30
	Морозиво мигдальне	120	30
	Печені яблука з начинкою	170	30
	Помадка домашня	120	15
	Халва горіхова	90	15
	<u>Кондитерські вироби</u>		
	Кураб'є шекетинське	100	110
	Шекербюр	100	110
	Апельсиновий торт	120	110
	<u>Холодні страви і закуски</u>		
	Бутерброди з баликом	50	50
	Бутерброди з сьомгою солоною	60	50
	Суджух м'ясний	90	55
	Форель річкова, фарширована по-вірменськи	120	50
	Рулет м'ясний	100	55
	М'ясне асорті	150	60
	Салат зелений	150	55
	Салат із редису і огірків	150	55
	Салат «Арарат»	150	55
	Салат з червоної квасолі	150	55
	Помідори, фаршировані пряною зеленню з часником «Вірменчики»	120	55
	Айран	200	50
	Катик	200	50
	<u>Супи</u>		
	Кюфта-бозбаш	300	50
	Піті по-азербайджанськи	300	50
	<u>Другі гарячі страви</u>		
	Кебаб по-азербайджанськи	180	75
	Шашлик із риби асорті	160	75
	Шашлик з баранини, рис відварений, салат з маринованої цибулі	200/50	75
	Підсмажка по-азербайджанськи	150	75
	Ажапсандалі	200	75
	Фарширована баранина	180	75
	Тутирма з субпродуктами	180	75
	Толма	140	75
	Плов з м'ясом і фруктами	160	75
	Баклажани під скоринкою	120	75
	Зап'яканка з броколі з локшиною	150	70

Продовження таблиці 2.6

1	2	3	4
	<u>Хліб та хлібобулочні вироби</u>		
	Хліб пшеничний	25	1580
	Хліб житній	25	790
	Чурек	120	112
	Коржі з м'ясним фаршем	220	112
	<u>Холодні напої, фрукти</u>		
	Сік яблучний	200	30
	Сік гранатовий	200	20
	Сік апельсиновий	200	30
	Вода мінеральна «Боржомі»	200	30
	Вода мінеральна «Нарзан»	200	25
	Вода мінеральна «Сіраб»	200	25
	Яблука	100	50
	Виноград	100	15
	Груші	100	60
	Сливи	100	30
	Апельсини	100	30
	Ківі	100	15
	Банани	100	20
	<u>Алкогольні напої, пиво</u>		
	Тутова горілка	50	100
	Горілка «Арака»	50	100
	Коньяк «Арарат»***	50	100
	Коньяк «Аріне» ****	50	100
	Коньяк «Аgsu» ****	50	100
	Коньяк «Аріне» *****	50	60
	Коньяк «Аgsu» *****	50	40
	Вермут «Мартіні»	50	100
	Вермут «Россо»	50	100
	Вино ігристе «Багратіоні»	750	15
	Вино ігристе «Базалеті»	750	12
	Вино біле напівсолодке «Аг-Суфре»	50	100
	Вино білий портвейн «Акстафа»	50	100
	Вино червоне напівсолодке «Араз»	50	100
	Вино червоне напівсолодке «Нарвайн класик»	50	100
	Пиво «Kilikia»	250	220
	Пиво «Катайк»	250	220
	Пиво «Катайк» (б/а)	250	100

Таблиця 2.7. Розрахункове меню коньячного бару

№ рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв
1	2	3	4
	Коньяки, бренді		
	Коньяк «Арарат»***	50	14
	Коньяк «Арарат» ****		10
	Коньяк «Арарат» *****	50	4
	Коньяк «Старий Кахеті» ***	50	14
	Коньяк «Старий Кахеті» ****	50	10
	Коньяк «Старий Кахеті» *****	50	4
	Коньяк «Аріне» ***	50	14
	Коньяк «Аріне» ****	50	10
	Коньяк «Аріне» *****	50	4
	Коньяк «Agsu» ***	50	14
	Коньяк «Agsu» ****	50	10
	Коньяк «Agsu» *****	50	4
	Вино		
	Вино білий портвейн «Акстафа»	50	14
	Вино біле напівсолодке «Аг-Суфре»	50	14
	Вино червоне напівсолодке «Араз»	50	14
	Вино червоне напівсолодке «Нарвайн класик»	50	14
	Холодні закуски, бутерброди		
	Бутерброд з прошуто	40	35
	Бутерброд з моцарелою	50	35
	Бутерброд з ікрою лососевої	40	35
	Бутерброд із сьомгою солоної	50	35
	Ікра лососева з маслом	10/10	40
	Оливки асорті	100	40
	Лимон із цукром	50	40
	Гарячі закуски		
	Гарячі бутерброди з куркою й грибами	120	40
	Гарячі бутерброди із шинкою	120	35
	Кондитерські вироби		
	Тістечко «Шу»	40	25
	Тістечко «Прем'єра»	60	25
	Гарячі напої		
	Чай чорний	150	8
	Чай зелений	150	8
	Кава чорна	150	8

Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата
-----	------	----------	--------	------

Продовження таблиці 2.7

1	2	3	4
	Десерти		
	Морозиво із шоколадом	150	16
	Морозиво з медом і горіхами	200	16
	Желе фруктове «Веселка»	200	16
	Холодні напої		
	Кока-Кола	200	8
	Фанта	200	8
	Спрайт	200	8
	Вода мінеральна «Боржомі»	200	8
	Вода мінеральна «Нарзан»	200	8
	Вода мінеральна «Сіраб»	200	8
	Сік яблучний	200	6
	Сік виноградний	200	6
	Сік вишневий	200	6
	Сік апельсиновий	200	6

## 2.2 Розрахунок складських приміщень

Розрахунок сировини ведеться по формулі [4]:

$$Q = \frac{q_p \cdot n}{1000},$$

де  $q_p$  – норма продукту на одну порцію, г,

$n$  – кількість страв.

Таблиця 2.8. Зведена продуктова відомість

Найменування продуктів	Кількість на 1 день, кг	Термін зберігання, дів	Загальна кількість, кг
1	2	3	4
<b>М'ясні напівфабрикати:</b>			
Яловичина (великий шматок)	63,64	1	63,64
Баранина (великий шматок)	18,43	1	18,43
Баранина (н/ф шашлик)	7,81	1	7,81
Нирки яловичі	4,22	1	4,22
Курчата тушками охол.	9,69	1	9,69
Філе куряче охол.	4,83	1	4,83
Індиче філе охол.	6,25	1	6,25
<b>Рибні напівфабрикати:</b>			
Судак філе охол.	3,68	1	3,68
Осетер ланками охол.	7,60	1	7,60
<b>Овочеві напівфабрикати:</b>			
Картопля очищена	17,21	1	17,21
Цибуля ріпчаста очищена	5,81	1	5,81
Морква очищена	1,67	1	1,67
Капуста зачищена	4,63	1	4,63
<b>Борошняні напівфабрикати</b>			
Тісто дріжджове охол.	124	1	124
Тісто прісне охол.	12	2	24
<b>Заморожені продукти:</b>			
Кальмари морожені	1,59	3	4,77
Креветки варено-морожені	2,41	3	7,23
Лосось заморожений	4,49	3	13,47
Форель райдужна заморожена	0,76	3	2,28
Мідії заморожені	0,61	3	1,83



Продовження таблиці 2.11

1	2	3	4
Молочно-жирові продукти і гастрономія:			
Масло вершкове	1,91	6	11,46
Сир твердий	1,89	4	7,56
Яйця	30,08	6	180,48
Маргарин столовий	3,77	10	37,70
Бастурма	0,53	4	2,12
Ковбаса суха «Кнут»	6,49	4	25,96
Балик осетровий «Коптін»	1,19	4	4,76
Сьомга солена	2,17	4	8,68
Гусак в'ялений	1,19	4	4,76
Філе куряче копчене	2,03	4	8,12
Молоко	10,0	4	40,00
Майонез	7,53	4	30,12
Сир кисломолочний	0,39	4	1,56
Сметана	1,09	4	4,36
Айран	1,91	4	7,64
Катик	0,41	4	1,64
Молоко згущене	0,89	10	8,90
Вершки	3,77	4	15,08
Сезонні воци, фрукти, ягоди, зелень, напої:			
Помідори свіжі	7,05	2	14,10
Огірки свіжі	4,90	2	9,80
Кабачки	3,91	2	7,82
Баклажани	1,76	2	3,52
Цибуля зелена	0,66	1	0,66
Часник	0,35	2	0,70
Зелень петрушки	0,66	1	0,66
Салат листовий	1,02	1	1,02
Капуста цвітна	2,01	2	4,02
Базилік	0,21	1	0,21
Печериці	4,72	1	4,72
Редис	1,89	1	1,89
Груші	6,71	2	13,42
Яблука	6,73	2	13,46
Апельсини	3,35	2	6,70
Сливи	3,37	2	6,74
Ківі	1,67	2	3,34
Банани	2,25	2	4,50
Виноград	1,76	1	1,76
Холодні напої	94	5	470

Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата
-----	------	----------	--------	------

Продовження таблиці 2.11

1	2	3	4
Сухі продукти:			
Цукор	45,29	3	135,87
Борошно пшеничне	4,50	3	13,50
Сіль	2,09	10	20,90
Крохмаль картопляний	0,74	3	2,22
Квасоля	0,51	3	1,53
Рис	2,26	3	6,78
Сода харчова	0,11	10	1,10
Ванілін	0,07	5	0,35
Кислота лимонна	0,13	10	1,30
Кава натуральна	0,88	3	2,64
Кава розчинна	0,86	3	2,58
Чай	0,24	3	0,72
Сухарі панірувальні	0,51	5	2,55
Мускатний горіх	0,07	5	0,35
Перець чорний мелений	0,05	5	0,25
Мигдаль	0,20	5	1,00
Лавровий лист	0,05	5	0,25
Томат-пюре	0,32	10	3,20
Горіхи волоські	0,15	5	0,75
Томати консервовані	1,88	5	9,40
Соус «Кетчуп»	0,51	5	2,55
Оливки асорті	1,21	5	6,05
Огірки консервовані	2,21	5	11,05
Кукурудза консервована	2,26	5	11,30
Гриби консервовані	0,74	5	3,70
Оцет	0,07	10	0,70
Олія рослинна	0,51	5	2,55
Цукати	0,13	5	0,65
Мед	0,11	10	1,10
Фісташки	0,26	5	1,30
Патока	0,86	5	4,30
Шоколад	8,31	2	16,62
Вино-горілчана продукція, пиво:			
Вино-горілчані вироби	128,5	3	385,5
Пиво	65	2	130

У підприємстві, що проектується, передбачимо такі складські приміщення:

1. Охолоджувані:

Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата	ДонНУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (П)					Лист

- камера напівфабрикатів;
- камера молочно-жирова й гастрономії;
- камера фруктів, зелені, напоїв.

2. Комора сухих продуктів, без спеціального охолодження [4].

Таблиця 2.12 – Розрахунок площі камери напівфабрикатів

Найменування продуктів	Загальна кількість, кг	Коефіцієнт, що враховує масу тари	Місткість камери, кг
Яловичина (великий шматок)	63,64		
Баранина (великий шматок)	18,43		
Баранина (н/ф шашлик)	7,81		
Нирки яловичі	4,22		
Курчата тушками охол.	9,69		
Філе куряче охол.	4,83		
Індиче філе охол.	6,25		
Судак філе охол.	3,68		
Осетер ланками охол.	7,60		
Картопля очищена	17,21		
Цибуля ріпчаста очищена	5,81		
Морква очищена	1,67		
Капуста зачищена	4,63		
Тісто дріжджове охол.	124		
Тісто прісне охол.	12		
Усього:	291,47	0,7	416,71

Проектуємо камеру холодильну збірно-розбірну КХС-7 місткістю 500 кг.

Таблиця 2.13. Розрахунок площі камери молочно-жирових продуктів і гастрономічних товарів

Найменування продуктів	Загальна кількість, кг	Коефіцієнт, що враховує масу тари	Місткість камери, кг
1	2	3	4
Масло вершкове	11,46		
Сир твердий	7,56		
Яйця	180,48		
Маргарин столовий	37,70		
Бастурма	2,12		
Ковбаса суха «Кнут»	25,96		

## Продовження таблиці 2.13

1	2	3	4
Балик осетровий «Коптінь»	4,76		
Сьомга солоня	8,68		
Гусак в'ялений	4,76		
Філе куряче копчене	8,12		
Молоко	40,00		
Майонез	30,12		
Сир кисломолочний	1,56		
Сметана	4,36		
Айран	7,64		
Катик	1,64		
Молоко згущене	8,90		
Вершки	15,08		
Усього:	402,90	0,7	575,57

Проектуємо камеру холодильну збірно-розбірну КХС-10 місткістю 720 кг.

Таблиця 2.14. Розрахунок площі камери фруктів, зелені, напоїв

Найменування продуктів	Загальна кількість, кг	Коефіцієнт, що враховує масу тари	Місткість камери, кг
1	2	3	4
Помідори свіжі	14,10		
Огірки свіжі	9,80		
Кабачки	7,82		
Баклажани	3,52		
Цибуля зелена	0,66		
Часник	0,70		
Зелень петрушки	0,66		
Салат листовий	1,02		
Капуста цвітна	4,02		
Базилік	0,21		
Печериці	4,72		
Редис	1,89		
Груші	13,42		
Яблука	13,46		
Апельсини	6,70		
Сливи	6,74		
Ківі	3,34		
Банани	4,50		

## Продовження таблиці 2.14

1	2	3	4
Виноград	1,76		
Холодні напої	470		
Усього:	571,04	0,7	815,77

Проектуємо камеру холодильну збірно-розбірну КХС-13 місткістю 920 кг.

Таблиця 2.15. Розрахунок площі коморі сухих продуктів

Найменування продуктів	Кількість, кг	Норма навантаження кг/м <sup>2</sup>	Площа, м <sup>2</sup>	Вид обладнання	Габаритні розміри, мм			Кількість обладнання	Корисна площа, м <sup>2</sup>
					<i>l</i>	<i>b</i>	<i>h</i>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Цукор	135,87	500	0,272	СПС					
Борошно пшеничне	13,50	500	0,027	ПТ					
Сіль	20,90	600	0,035	ПТ					
Крохмаль картопляний	2,22	500	0,004	СПС					
Квасоля	1,53	500	0,003	СПС					
Рис	6,78	500	0,014	СПС					
Сода харчова	1,10	100	0,011	СПС					
Ванілін	0,35	100	0,004	СПС					
Кислота лимонна	1,30	100	0,013	СПС					
Кава натуральна	2,64	100	0,026	СПС					
Кава розчинна	2,58	100	0,026	СПС					
Чай	0,72	100	0,007	СПС					
Сухарі панірувальні	2,55	500	0,005	СПС					
Мускатний горіх	0,35	100	0,004	СПС					
Перець чорний мелений	0,25	100	0,003	СПС					
Мигдаль	1,00	100	0,010	СПС					
Лавровий лист	0,25	100	0,003	СПС					
Томат-пюре	3,20	100	0,032	СПС					
Горіхи волоські	0,75	220	0,003	СПС					

Продовження таблиці 2.15

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Томати консервовані	9,40	220	0,043	СПС					
Соус «Кетчуп»	2,55	220	0,012	ПТ					
Оливки асорті	6,05	220	0,028	ПТ					
Огірки консервовані	11,05	220	0,050	СПС					
Кукурудза консервована	11,30	220	0,051	СПС					
Гриби консервовані	3,70	220	0,017	ПТ					
Оцет	0,70	200	0,004	СПС					
Олія рослинна	2,55	200	0,013	СПС					
Цукати	0,65	400	0,002	СПС					
Мед	1,10	200	0,006	СПС					
Фісташки	1,30	400	0,003	СПС					
Патока	4,30	100	0,043	СПС					
Шоколад	16,62	100	0,166	СПС					
Вино-горілчані вироби	385,5	200	1,928	СПС					
Пиво	130	220	0,591	ПТ					
Всього на підтоварнику:			1,77	ПТ-2	1050	840	860	2	1,76
Всього на стелажі:			2,12	СПС-1	1470	840	1800	1	1,23
				СПС-2	1050	840	1800	1	0,88
Разом:									3,87

$$S_{\text{заг.}} = 3,87/0,4 = 9,7 \text{ м}^2.$$

### Проектування процесів механічної обробки сировини

#### Розрахунок доготовочного цеху

У доготовочному цеху виділяємо наступні ділянки:

- ділянка доробки м'ясних і рибних напівфабрикатів;
- ділянка доробки овочевих напівфабрикатів та обробки сезонних овочів, грибів, фруктів і ягід [4].

					ДонНУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (П)					Лист
Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата						

Режим роботи цеху з 8.00 до 21.00 (14 годин).

Таблиця 2.16 – Виробнича програма доготовочного цеху

Найменування сировини і напівфабрикатів	Кількість, кг
1	2
Яловичина (великий шматок)	63,64
Баранина (великий шматок)	18,43
Баранина (н/ф шашлик)	7,81
Нирки яловичі	4,22
Курчата тушками охол.	9,69
Філе куряче охол.	4,83
Індиче філе охол.	6,25
Судак філе охол.	3,68
Осетер ланками охол.	7,60
Картопля очищена	17,21
Цибуля ріпчаста очищена	5,81
Морква очищена	1,67
Капуста зачищена	4,63
Помідори свіжі	7,05
Огірки свіжі	4,90
Кабачки	3,91
Баклажани	1,76
Цибуля зелена	0,66
Часник	0,35
Зелень петрушки	0,66
Салат листовий	1,02
Капуста цвітна	2,01
Базилік	0,21
Печериці	4,72
Редис	1,89
Груші	6,71
Яблука	6,73

Продовження таблиці 2.16

1	2
Апельсини	3,35
Сливи	3,37
Ківі	1,67
Банани	2,25
Виноград	1,76

Таблиця 2.17 – Розрахунок виходу напівфабрикатів і відходів при ручній обробці овочів

Найменування овочів	Кількість, кг	% відходів	Кількість відходів, кг	Вихід напівфабрикатів, кг
Помідори свіжі	7,05	2	0,14	6,92
Огірки свіжі	4,90	2	0,10	4,79
Кабачки	3,91	15	1,29	2,63
Баклажани	1,76	15	0,86	4,89
Цибуля зелена	0,66	33	0,13	0,54
Часник	0,35	22	0,07	0,27
Зелень петрушки	0,66	26	0,17	0,50
Салат листовий	1,02	28	0,28	0,73
Капуста цвітна	2,01	48	0,97	1,05
Базилік	0,21	16	0,04	0,18
Печериці	4,72	24	1,14	3,59
Редис	1,89	7	0,13	1,75
Груші	6,71	12	1,81	4,91
Яблука	6,73	12	0,81	5,91
Сливи	3,37	27	0,91	2,46

Розрахунок і підбір механічного обладнання

Визначальними факторами при підборі механічного встаткування є кількість продукту, що переробляється за зміну й продуктивність машини.

					ДонНУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (ІІ)	Лист
Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата		





Таблиця 2.19. Розрахунок кількості продуктів, які підлягають механічній обробці для готування січених напівфабрикатів

Найменування продуктів	Толма		Рулет м'ясний		Люля-кебаб	
	на 1 порцію	на 74 порції	на 1 порцію	на 55 порцій	на 1 порцію	на 134 порцій
яловичина	0,13	8,94				
баранина			0,13	6,56	0,16	20,12
цибуля					0,02	2,68

Таблиця 2.20. Розрахунок і підбір механічного обладнання

Марка машини	Назва операції	Кількість продукту, кг	Продуктивність, кг/г	Час роботи, годин
Кухонний процесор «Степан»	нарізання овочів	35,7	40	0,9
Кухонний процесор «Степан»	подрібнення м'яса	36,6/39,2	20	3,4

$$\eta = (0,9+3,4)/14 = 0,3$$

З огляду на отримане значення коефіцієнту використання обладнання 0,3 приймаємо до установки в доготовочному цеху один кухонний процесор «Степан».

Розрахунок і підбір холодильного обладнання

Розрахунок місткості холодильної шафи виробляється по формулі [4]:

$$E = \Sigma G / \gamma,$$

де  $G$  – маса продуктів за  $\frac{1}{2}$  зміни, кг.

$\gamma$  – коефіцієнт, що враховує вагу тари.



$$N_1 = n \times t / 3600 \times T \times \lambda;$$

$$N_2 = N_1 \times \alpha,$$

де  $n$  – кількість страв, виготовлених за день, шт., кг;

$t$  – норма часу в секундах на готування страви;

$T$  – тривалість зміни, годин;

$\lambda$  – коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці;

$\alpha$  – коефіцієнт, що враховує роботу без вихідних і святкових днів.

Таблиця 2.22. Розрахунок чисельності виробничих працівників

Найменування страв	Кількість страв	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість працівників
Кава чорна	40	0,2	0,0244
Кава еспресо американо	30	0,2	0,0183
Кава капучино	30	0,2	0,0183
Кава чорна з розчинної	30	0,2	0,0183
Чай чорний	40	0,4	0,0487
Чай по-азербайджанськи	35	0,4	0,0426
Чай зелений	30	0,2	0,0183
Чай трав'яний	30	0,2	0,0183
Шербет апельсиновий	20	0,4	0,0244
Шербет лимонний	20	0,4	0,0244
Печені яблука з начинкою	34	1,0	0,1036
Морозиво з медом і горіхами	35	0,8	0,0853
Морозиво мигдальне	35	0,4	0,0426
Морозиво зі свіжими фруктами	35	0,8	0,0853
Морозиво з гарячим шоколадом	30	0,8	0,0731
Помадка домашня	20	0,6	0,0365
Бутерброди з сьомгою солоною	49	0,3	0,0448
Бутерброди з баликом	50	0,3	0,0457

Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата

Продовження таблиці 2.22

1	2	3	4
Рулет м'ясний	55	1,5	0,2513
Суджух м'ясний	55	0,6	0,1005
Форель річкова, фарширована по-вірменськи	50	1,2	0,1827
М'ясне асорті	60	0,5	0,0914
Салат із редису і огірків	55	1,0	0,1675
Салат зелений	55	1,0	0,1675
Салат «Арарат»	55	1,2	0,2010
Салат з червоної квасолі	55	1,2	0,2010
Помідори, фаршировані пряною зеленню з часником «Вірменчики»	54	1,0	0,1645
Катик	49	0,2	0,0298
Айран	50	0,2	0,0305
Піті по-азербайджанськи	50	1,0	0,1523
Кюфта-бозбаш	235	1,2	0,8589
Шашлик із риби асорті	74	1,0	0,2254
Кебаб по-азербайджанськи	74	1,0	0,2254
Шашлик з баранини, рис відварений, салат з маринованої цибулі	74	1,0	0,2254
Ажапсандалі	74	1,2	0,2705
Підсмажка по-азербайджанськи	74	1,0	0,2254
Тутирма з субпродуктами	74	1,0	0,2254
Фарширована баранина	74	1,0	0,2254
Плов з м'ясом і фруктами	74	0,8	0,1803
Толма	74	1,5	0,3381
Запіканка з броколі з локшиною	74	1,0	0,2254
Баклажани під скоринкою	74	1,0	0,2254
Усього:			6

Необхідна кількість виробничих працівників – 6 людей. Загальна кількість робочі виробництва з обліком вихідних і святкових днів – 10 людей. Розподіляємо одноразово працюючих робітників по виробничих цехах:

- доготовочний цех – 2 працівника;
- холодний цех – 1 працівник;
- гарячий цех – 3 працівника.

#### Розрахунок і підбір немеханічного обладнання

Розрахунок об'єму ванн виробляється по формулі [4]:

$$V = \frac{G(n_v + 1)}{K \cdot \varphi},$$

де  $G$  – маса продукту, кг;

$n_v$  – норма води для промивання 1 кг продукту,  $\text{дм}^3$ ;

$\varphi$  – оборотність ванни в зміну, разів;

$K$  – коефіцієнт заповнення ванни (0,85);

$$\varphi = \frac{T \cdot 60}{t},$$

де  $T$  – час роботи цеху, годин;

$t$  – тривалість циклу обробки продуктів у ванні, хвилин.

Таблиця 2.23. Розрахунок і підбір виробничих ванн

Продукт, що піддається мийці	Кількість продукту, кг	Норма води, $\text{кг}/\text{м}^3$	Оборотність ванни за зміну	Розрахунковий об'єм, $\text{дм}^3$	Тип ванни	Габарити ,мм			Кількість ванн
						$l$	$b$	$h$	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Промивання м'ясних напівфабрикатів	114,5	2	30	14	ВМСМ-33				
Усього:	114,5			14		630	840	860	1

Продовження таблиці 2.23

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Промивання рибних напівфабрик атів	11,3	2	30	1,5	СМВСМ				
Всього:	11,3			1,5			1470	840	860
Промивання картоплі, коренеплодів	24,7	2	24	3,6	ВМСМ-33				
Промивання капусти, сезонних овочів, фруктів	47,7	1,5	24	5,9					
Промивання зелені	2,6	5	24	0,8					
Всього:				10,2			840	840	860

Підбір виробничих столів виробляється відповідно до виділених робочих місць на підставі кількості виробничих працівників [4].

Таблиця 2.24. Розрахунок і підбір виробничих столів

Найменування функціональних зон	Тип стола	Кількість	Габарити, мм		
			<i>l</i>	<i>b</i>	<i>h</i>
Доробка м'ясних напівфабрикатів	СПСМ - 3	1	1260	840	860
Доробка рибних напівфабрикатів	СМВСМ	1	1470	840	860
Доробка овочевих напівфабрикатів, обробка сезонних овочів, зелені, плодів	СПСМ-3	1	1260	840	860
	СПСМ-1	1	1050	840	860

Розрахунок корисної і загальної площі доготовочного цеху

Таблиця 2.25. Розрахунок корисної площі доготовочного цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість обладнання	Габаритні розміри, мм			Корисна площа, м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	висота	
Стіл виробничий	СПСМ-3	2	1260	840	860	2,12
Стіл виробничий	СПСМ-1	1	1050	840	860	0,88
Стіл з ванною	СМВСМ	1	1470	840	860	1,23
Ванна мийна	ВМСМ-33	2	630	840	860	1,06
Стелаж	СП-125	1	600	400	2000	0,24
Підтоварник	ПТ-2	1	1050	840	260	0,88
Шафа холодительна	ШХ-0,71	1	800	800	2000	0,64
Раковина	-	1	500	400	250	0,20
Всього:						7,25

$$S_{\text{заг.}} = 7,25/0,4 = 18 \text{ м}^2.$$

## 2.4. Проектування процесів теплової кулінарної обробки продуктів

### Розрахунок холодного цеху

У холодному цеху виділяються наступні функціональні зони [4]:

1. Для готування холодних страв і закусок із м'яса та риби.
2. Для готування салатів.
3. Для готування десертів.

Цех працює з 8.00. до 22.00 години.

Таблиця 2.26. Виробнича програма холодного цеху

Найменування страв	Вихід, г	Кількість, порцій
1	2	3
Бутерброди з баликом	50	50
Бутерброди з сьомгою солоною	60	50
Суджух м'ясний	90	55
Рулет м'ясний	100	55



Продовження таблиці 2.26

1	2	3
М'ясне асорті	150	60
Форель річкова, фарширована по-вірменськи	120	50
Салат зелений	150	55
Салат із редису і огірків	150	55
Салат з червоної квасолі	150	55
Салат «Арарат»	150	55
Помідори, фаршировані пряною зеленню з часником «Вірменчики»	120	55
Айран	200	50
Катик	200	50
Морозиво з свіжими фруктами	150	35
Морозиво з гарячим шоколадом	120	30
Морозиво з медом і горіхами	120	35
Морозиво мигдальне	120	35
Помадка домашня	120	20
Шербет апельсиновий	150	20
Шербет лимонний	150	20

Підставою для виконання розрахунків по підбору обладнання є таблиця реалізації страв. Складаємо графік реалізації страв холодного цеху за годинами роботи залу [4].

Коефіцієнт перерахунку визначається за даними завантаження залу по формулі:

$$K = \frac{N_r}{N_g} ,$$

де  $N_r$  – кількість споживачів, які обслуговуються за 1 годину;

$N_g$  – кількість споживачів, які обслуговуються за день.

Кількість страв, реалізованих за кожну годину роботи підприємства, визначається по формулі [4]:

$$n_r = n_\partial \cdot K$$

де  $n_\partial$  – кількість страв, реалізованих за день роботи залу.

## Розрахунок і підбір холодильного обладнання

Розрахунок холодильного обладнання в холодному цеху ведеться по формулі [4]:

$$E = \sum \frac{G + P}{\gamma},$$

де  $E$  – місткість холодильної шафи, кг;

$P$  – вага продуктів за максимальну годину, кг;

$G$  – вага продуктів за  $\frac{1}{2}$  зміни, кг;

$\gamma$  – коефіцієнт, що враховує масу тари (0,7...0,8).

Таблиця 2.27. Розрахунок і підбір холодильного обладнання

Найменування страв	Кількість страв		Вага 1-й порції, г	Загальна вага, кг	
	За $\frac{1}{2}$ дня	За годину "пік"		За $\frac{1}{2}$ дня	За годину "пік"
1	2	3	4	5	6
Бутерброди з баликом	25	14	50	1,3	0,7
Бутерброди з сьомгою солоною	25	14	60	1,5	0,8
Суджух м'ясний	28	16	90	2,5	1,4
Суджух м'ясний	28	16	90	2,5	1,4
М'ясне асорті	30	16	150	4,5	2,4
Форель річкова, фарширована по-вірменськи	25	14	120	3	1,7
Салат зелений	28	16	150	4,2	2,4
Салат із редису і огірків	28	16	150	4,2	2,4
Салат з червоної квасолі	28	16	150	4,2	2,4
Салат «Арарат»	28	16	150	4,2	2,4
Помідори, фаршировані	27	16	120	3,2	1,9
Айран	25	14	200	5	2,8
Катик	25	14	200	5	2,8
Помадка домашня	10	6	120	1,2	0,7
Шербет апельсиновий	10	6	150	1,5	0,9
Шербет лимонний	10	6	150	1,5	0,9
Баклажани запечені	21	10	250	5,3	2,5
Салат «Арарат»	21	10	150	3,2	1,5
Салат з червоної квасолі	21	10	150	3,2	1,5
Асорті з овочів	21	10	200	4,2	2,0
Бастурма	55	24	120	6,6	2,9

Продовження таблиці 2.27

1	2	3	4	5	6
Десерт із фруктів з йогуртом	2	2	150	0,3	0,3
Желе фруктове	2	2	200	0,4	0,4
Морозиво із шоколадом і горіхами	2	2	150	0,3	0,3
Усього:				73,2	39,7

$$E = (73,2 + 40) / 0,7 = 161 \text{ кг}$$

Спроекуємо в холодному цеху холодильну шафу ШХ-1,40 К, місткістю 180 кг.

Підбір немеханічного обладнання

Виробничі столи в цеху підбираються відповідно до виділених функціональних зон і кількості працівників - 2 чоловіка.

Таблиця 2.28. Підбір виробничих столів для холодного цеху

Найменування функціональних зон	Кількість працівників	Тип стола	Кількість столів	Габарити, мм		
				<i>l</i>	<i>b</i>	<i>h</i>
Готування холодних страв, закусок, салатів	1	СОЕСМ-3	1	1680	840	860
		СМВСМ	1	1470	840	860
Готування десертів	1	СПСМ - 3	1	1260	840	860

Для зберігання напівфабрикатів приймаємо без розрахунків стелаж пересувний СП-125.

Для зберігання морозива і заморожених продуктів проєкуємо в холодному цеху секцію низькотемпературну СН-0,15.

Для нарізання сезонних овочів приймаємо овочерізку RG-30, яку встановлюємо на підсобному столі СПСМ-1.

Проекуємо стійку роздавальну СРСМ.

						Лист
<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (II)</i>						
Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата		

Розрахунок корисної і загальної площі холодного цеху

Таблиця 2.29. Розрахунок корисної площі холодного цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість, од.	Габаритні розміри, мм			Корисна площа, м <sup>2</sup>
			<i>l</i>	<i>b</i>	<i>h</i>	
Стіл виробничий	СПСМ-3	1	1260	840	860	1,1
Стіл охолоджуваною шафою і горкою	СОЕСМ-3	1	1680	840	860	1,4
Стіл з вбудованою ванною	СМВСМ	1	1470	840	860	1,2
Стіл підсобний	СПСМ-1	1	1050	840	860	0,9
Стійка роздавальна	СРСМ	1	1470	840	860	1,2
Стелаж пересувний	СП-125	1	600	400	1500	0,2
Холодильна шафа	ШХ-1,40К	1	1500	800	2000	1,2
Секція низькотемпературна	СН-0,15	1	1260	840	860	1,1
Раковина	-	1	500	400	250	0,2
Разом						8,5

$$S_{\text{заг.}} = 8,5/0,35 = 24,2 \text{ м}^2.$$

## Розрахунок гарячого цеху

У гарячому цеху виділяються наступні функціональні технологічні зони

[4]:

1. Для готування бульйонів і I страв.
2. Для готування II страв, гарнірів і соусів.
3. Для готування солодких страв і гарячих напоїв.

Цех працює з 8.00 до 22.00 години.

Таблиця 2.30. Виробнича програма гарячого цеху

Найменування страв	Вихід, г	Кількість, порцій
Суп кюфта-бозбаш	300	50
Суп піті по-азербайджанськи	300	50
Кебаб по-азербайджанськи	180	75
Шашлик із риби асорті	160	75
Шашлик з баранини, рис відварений, салат з маринованої цибулі	200/ 50	75
Підсмажка по-азербайджанськи	150	75
Ажапсандалі	200	75
Фарширована баранина	180	75
Тутирма з субпродуктами	180	75
Толма	140	75
Плов з м'ясом і фруктами	160	75
Баклажани під скоринкою	120	75
Запіканка з броколі з локшиною	150	70
Кава еспресо американо	150	40
Кава капучино	150	30
Кава чорна з розчинної	150	30
Чай по-азербайджанськи	200	35
Чай чорний	200	40
Чай трав'яний	200	30
Чай зелений	200	30
Шербет лимонний	150	20
Шербет апельсиновий	150	20

Підставою для виконання розрахунків по підбору обладнання є таблиця реалізації страв. Складаємо графік реалізації страв гарячого цеху за годинами роботи залу [4].

Коефіцієнт перерахунку визначається за даними завантаження залу по формулі [4]:

$$K = \frac{N_r}{N_g},$$

де  $N_r$  – кількість споживачів, які обслуговуються за 1 годину;

$N_g$  – кількість споживачів, які обслуговуються за день.

Кількість страв, реалізованих за кожен годину роботи підприємства, визначається по формулі [4]:

$$n_r = n_d \cdot K$$

де  $n_d$  – кількість страв, реалізованих за день роботи залу.

#### Розрахунок теплового обладнання

Розрахунок об'єму посуду для готування бульйонів ведеться по формулі [4]:

$$V_{казана} = V_{продукту} + V_{води} - V_{проміжків}$$

де  $V_{продукту}$  – об'єм, що займає продукт,  $\text{дм}^3$ ;

$V_{води}$  – об'єм води,  $\text{дм}^3$ ;

$V_{проміжків}$  – об'єм проміжків між продуктами,  $\text{дм}^3$

$$V_{продукту} = G/\rho,$$

де  $G$  – маса продукту, кг;

$\rho$  – щільність продукту,  $\text{кг}/\text{дм}^3$ .

$$V_{води} = G \times n_v,$$

де  $G$  – маса основного продукту, кг;

$n_v$  – норма води на 1 кг основного продукту,  $\text{дм}^3$

$$V_{проміжків} = V_{продукта} \times \beta,$$

де  $\beta$  – коефіцієнт, що враховує проміжки;

$$\beta = 1 - \rho$$

					ДонНУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (II)	Лист
Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.31. Розрахунок об'єму посуду для готування бульйонів

Найменування продуктів	Кількість продукту на порцію, г	Кількість продукту, кг	$\rho$ , кг/дм <sup>3</sup>	$V_{\text{прод.}}$ , дм <sup>3</sup>	Норма води на 1 кг продукту	$V_{\text{води}}$ , дм <sup>3</sup>	$\beta$	$V$ проміжків	$k$	Розрахунковий об'єм, дм <sup>3</sup>	Прийнятний об'єм, дм <sup>3</sup>
бульйон із баранини											
баранина	24	1,2	0,9	1,4	1,3	3,1	0,1	0,2			
овочі	8	0,4	0,5	0,8			0,5	0,4			
Усього				2,2		3,1		0,6	0,85	5,5	7
бульйон із курки											
кури	36	1,8	0,3	7,2	1,2	2,5	0,7	5,4			
овочі	8	0,4	0,5	0,8			0,5	0,4			
Усього				8		2,5		5,8	0,85	5,5	7

Розрахунок об'єму посуду для готування супів робиться по формулі [4]:

$$V = \frac{n \cdot V_1}{K},$$

де  $n$  – кількість порцій;

$V_1$  – об'єм однієї порції, дм<sup>3</sup>;

$K$  – коефіцієнт заповнення казана.

Таблиця 2.32. Розрахунок об'єму казанів для варіння перших страв

Найменування перших страв	Кількість страв за день	Норма на 1 порцію	к	11-13			13-15			15-17		
				Кількість порцій	Розрахунок об'єму	Прийнято об'єму	Кількість порцій	Розрахунок об'єму	Прийнято об'єму	Кількість порцій	Розрахунок об'єму	Прийнято об'єму
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Суп піті по-азербайджанськи	50	0,3	0,85	6	2,1	3	13	4,5	5	15	5,3	7
Суп кюфта-бозбаш	49	0,3		6	2,1	3	12	4,3	5	14	5	7

Розрахунок об'єму казанів для готування других страв і гарнірів робиться за формулами [4]:

- для продуктів, які набухають [4]:

					ДонНУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (II)	Лист
Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата		

$$V = V_{np} + V_v, \text{ дм}^3$$

$$V_{np.} = \frac{G}{\rho},$$

де  $G$  – вага продуктів, кг

$\rho$  – щільність продукту, кг/дм<sup>3</sup>

$$V_{води} = G \cdot V_1,$$

де  $V_1$  – норма води на 1 кг, дм<sup>3</sup>.

- для продуктів, що не набухають [4]:

$$V = 1,15 \cdot V_{np}, \text{ дм}^3;$$

- для тушкування продуктів [4]:

$$V = V_{np}, \text{ дм}^3$$

Результати розрахунків оформляємо у вигляді таблиці.

Таблиця 2.33. Розрахунок об'єму казанів для варки других страв

Найменування других страв, гарнірів, соусів	Кількість порцій за день	Норма продукту на 1 порцію, г	Щільність продукту, кг/дм <sup>3</sup>	Норма води на порцію, г	k	13-15						15-17					
						Кількість порцій	Кількість продукту, кг	Об'єм продукту, дм <sup>3</sup>	Об'єм води, дм <sup>3</sup>	Об'єм розрахунковий, дм <sup>3</sup>	Об'єм прийнятний, дм <sup>3</sup>	Кількість порцій	Кількість продукту, кг	Об'єм продукту, дм <sup>3</sup>	Об'єм води, дм <sup>3</sup>	Об'єм розрахунковий, дм <sup>3</sup>	Об'єм прийнятний, дм <sup>3</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Риба фарширована	75	200	0,8		0,85	18	4	4,5		5,8	7	20	4	5		6	7
Рис відварений	150	80	0,9	160		36	3	3,8	5,8	11	12	40	3,5	4	6,4	12,5	15
Ажапсандалі	75	160	0,3			18	3	10,3		12	15	20	3,5	11,6		13,6	15



Продовження таблиці 2.33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Тутирма з субпродуктами	75	200	0,3			18	3,8	12		14	15	20	4	22		26	30
Плов із м'ясом і фруктами	75	160	0,8	140		18	3	3,8	2,6	7,5	10	20	3,5	4	2,8	8	10

Для приготування чаю і кави використовується спеціалізована варильна апаратура: кип'ятильники і кавоварки, які підбираються за коефіцієнтом використання у максимальні години або за весь день [4].

Таблиця 2.34. Розрахунок і підбір кип'ятильників

Найменування страв	Кількість порцій		Норма на порцію, дм <sup>3</sup>	Розрахунок об'єм, дм <sup>3</sup>		Тип, марка	Продуктивність	Час роботи	Коефіцієнт використання	Кількість обладнання
	За день	За максимальну годину		день	максимальна година					
Чай чорний	40	14	0,15	6	2,1					
Чай зелений	30	10	0,2	6	2					
Чай по-азербайджанськи	35	12	0,2	7	2,4					
Чай трав'яний	30	10	0,2	6	2					
Кава з розчинної	30	10	0,15	4,5	1,5					
Разом:				30	10	КНЕ-25М	25	1,2	0,1	1

Таблиця 2.35. Розрахунок необхідної кількості кавоварок

Назва страв	Кількість порцій		Марка кавоварки	Продуктивність кавоварки, чашок/г	Час роботи кавоварки, г	Коефіцієнт використання	Кількість обладнання
	день	макс. год.					
Кава чорна	40	12					
Еспресо американо	30	8					
Кава капучино	30	8					
Разом:	100	28	Star	50	2	0,14	1

## Розрахунок і підбір електросковорід

Для смаження штучних виробів площа поду сковороди розраховується по формулі [4]:

$$F = n \times f / \varphi,$$

де  $n$  – кількість виробів, реалізованих за максимальну годину;

$f$  – площа одиниці виробу, м<sup>2</sup>;

$\varphi$  – оборотність сковороди за розрахункову годину, разів.

До отриманої площі додаємо 10% на нещільність прилягання виробів.

Таблиця 2.36. Розрахунок площі поду сковороди для смаження штучних виробів

Назва виробів	Кількість порцій в максимальну годину	Площа одиниці виробу, м <sup>2</sup>	Тривалість теплової обробки, хвилин	Оборотність поду сковороди, разів	Розрахункова площа, м <sup>2</sup>	Марка сковороди	Кількість сковорід
Шашлик із баранини	20	0,008	15	8	0,020		
Кебаб по-азербайджанськи	20	0,007	15	8	0,017		
Шашлик із риби асорті	20	0,007	15	8	0,017		
Фарширована баранина	20	0,006	15	8	0,015		
Разом:					0,1	CECM-02	1

Площу поду сковороди для смаження виробів масою визначимо за формулою [4]:

$$F = \frac{G}{\rho * b * \varphi},$$

де  $G$  – маса продукту, кг;

$b$  – товщина шару продукту, (не менш 20 мм);

$\rho$  – щільність продукту, кг/дм<sup>3</sup>;

$\varphi$  – оборотність чаші за максимальну годину, разів.

Таблиця 2.37. Розрахунок площі поду сковороди для смаження виробів масою

Страва	Маса продукту (нетто) кг	Щільність продукту, кг/м <sup>3</sup>	Товщина шару продукту, м	Оборотність площі поду, разів	Розрахунок площа, м <sup>2</sup>	Марка сковороди
Підсмажка по-азербайджанськи	4,0	0,8	0,02	3	0,1	СЕСМ-0,2

Приймаємо до установки в цеху 2 сковороди електричні СЕСМ-0,2 з площею поду 0,2 м<sup>2</sup>.

Плити розраховуються й підбираються з урахуванням необхідної площі жарової поверхні. Розрахунок жарової поверхні плити ведеться по формулі [4]:

$$F_{\text{жар.пов.}} = \frac{n \cdot f}{\eta}, \text{ м}^2,$$

де  $n$  – кількість посуду;

$f$  – площа одиниці посуду, м<sup>2</sup>;

$\eta$  – оборотність посуду в годину.

					ДонНУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (II)	Лист
Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.38. Розрахунок жарової поверхні плити

Найменування страв	Кількість у <i>тах</i> годин	Вид напильного посуду	Місткість, $\text{дм}^3$	Кількість	Площа одиниці посуду, $\text{м}^2$	Тривалість теплової обробки, хв	Оборотність плити	Розрахункова площа, $\text{м}^2$
Суп піті по-азербайджанськи	15	каструля	7	1	0,0395	30	4	0,01
Суп кюфта-бозбаш	14	каструля	6	1	0,0622	40	3	0,02
Рис відварений	40	каструля	15	1	0,0745	30	4	0,02
Риба фарширована	20	сотейник	8	1	0,0700	30	4	0,02
Тутирма з субпродуктами	20	сотейник	10	3	0,0910	30	4	0,07
Ажапсандалі	20	сотейник	8	2	0,0708	30	4	0,04
Плов	20	сотейник	10	1	0,0910	60	2	0,05
Усього:								0,23

До отриманої площі додаємо 30% на не щільність прилягання посуду.

$$F_{\text{заг. плити}} = 0,23 \times 1,3 = 0,3 \text{ м}^2$$

Приймаємо до установки в цеху плиту ESK-49P із площею жарової поверхні  $0,6 \text{ м}^2$ .

Для проведення допоміжних кулінарних операцій проектуємо настільну фритюрницю Тейлор (3,5-7 кг/г) та настільну НВЧ-піч NE-1027.

#### Розрахунок та підбір пароконвектомату

Пароконвектомат призначається для готування печених кулінарних виробів, доведення до готовності II страв, допоміжних кулінарних операцій [4].

$$G = \frac{g \times n_1 \times n_2 \times n_3 \times 60}{\tau},$$

де  $g$  – маса одного виробу, кг;

$n_1$  – кількість виробів на листі, шт.;

$n_2$  – кількість камер у шафі, шт.;

$n_3$  – кількість листів у камері, шт.;

									Лист
Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата	ДонНУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (II)				

$\tau$  – тривалість теплової обробки, хв.

Час роботи пароконвектомату визначається по формулі [4]:

$$t_0 = \sum \frac{g \times n}{G},$$

де  $G$  – годинна продуктивність пароконвектомату;

$n$  – кількість виробів за день, шт.

Кількість пароконвектоматів визначається по формулі [4]:

$$C = \frac{t_0}{T_u \times \eta},$$

де  $T_u$  – час роботи цеху, г;

$\eta$  – коефіцієнт використання обладнання (0,7...0,8).

Таблиця 2.39. Розрахунок і підбір пароконвектомату

Найменування виробів	Загальна кількість виробів	Загальна кількість виробів на листі, шт., кг	Загальна кількість листів у шафі	Продуктивність шафи, кг/г	Час подорожу, хв.	Час роботи, хв	Коефіцієнт використання обладнання	Кількість обладнання
Толма	75	6	4	30	10	0,5		
Баклажани під скоринкою	75	6	4	30	10	0,5		
Запіканка із броколі з локшиною	75	2	4	30	20	2,5		
Разом:						3,5	0,5	1

Проектуємо пароконвектомат G423E на 4 противні, габаритні розміри (670x700x600).

Підбір немеханічного обладнання

Столи в цеху підбираються відповідно до виділених функціональних зон і кількості працівників.

					ДонНУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (II)	Лист
Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.40. Підбір виробничих столів

Найменування функціональних зон	Кількість робітників	Тип стола	Кількість столів	Габарити, мм		
				<i>l</i>	<i>b</i>	<i>h</i>
Готування бульйонів і супів	1	СОЕСМ-2	1	1680	840	860
		СПСМ-1	1	1050	840	860
Готування других страв гарячих страв	1	СМВСМ	1	1470	840	860
		СПСМ-1	1	1050	840	860
Готування солодких страв і гарячих напоїв	1	СПСМ - 1	1	1050	840	860

Без розрахунків спроектуємо необхідне допоміжне і роздавальне обладнання:

- стелаж пересувний СП-125 для зберігання напівфабрикатів;
- стійку роздавальну теплову «Перфект»;
- марніти для I і II страв «Перфект»;
- стіл під кип'ятильник і кавоварку СВ-600;
- теплові вставки нейтральні;
- раковину для дотримання санітарно-гігієнічних вимог.

Таблиця 2.41. Розрахунок корисної площі гарячого цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Габаритні розміри, мм			$S_{кор}$ , м <sup>2</sup>
			<i>l</i>	<i>b</i>	<i>h</i>	
1	2	3	4	5	6	7
Стіл виробничий	СПСМ-1	4	1050	840	860	3,5
Стіл з ванною	СМВСМ	1	1470	840	860	1,23
Стіл з холодильною шафою	СОЕСМ-2	1	1680	840	860	1,4
Плита	ESK-49P	1	800	900	875	0,72
Теплова вставка	ВТСМ	3	410	840	860	1,03
Сковорода	СЕСМ-0,2	2	1050	840	860	1,76
Пароконвектомат	G423E	1	670	700	600	-
Стелаж	СП-125	1	600	400	1500	0,24
Стіл виробничий	СВ-600	1	1050	600	860	0,6
Стійка тепла	«Перфект»	1	1000	800	1900	0,8
Марміт II страв	«Перфект»	1	750	800	900	0,6

						ДонНУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (II)	Лист
Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата			

Продовження таблиці 2.41

1	2	3	4	5	6	7
Марміт І страв	«Перфект»	1	750	800	900	0,6
Раковина	-	1	500	400	250	0,20
Разом:						12,8

$$S_{\text{заг}} = 12,8/0,35 = 36,6 \text{ м}^2.$$

## 2.5. Розрахунок інших виробничих, торговельних, адміністративно-побутових і технічних приміщень

### Розрахунок мийної столового посуду

Кількість посуду для мийки в максимальну годину розраховується по формулі [4]:

$$N_r = n_r \times 1,3 \times n$$

$N_r$  – кількість посуду в годину максимального завантаження залу, шт.;

$n_r$  – кількість споживачів у максимальну годину завантаження залу;

1,3 – поправочний коефіцієнт;

$n$  – кількість тарілок на один споживача.

Таблиця 2.42. Розрахунок посудомийної машини

Кількість споживачів		Норма тарілок на 1 споживача	Поправочний коефіцієнт	Кількість посуду, од.		Продуктивність тар/г	Час роботи, г	Коефіцієнт використання	Тип машини
За годину	За день			За годину	За день				
108	790	3	1,3	421	3081	720	4,3	0,3	Sovebo 712

					ДонНУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (II)	Лист
Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата		

Розрахунок робочої сили для мийної столового посуду (МСП) виробляється по нормах виробітку в кількості порцій страв (для МСП – 1170) за 8-годинний робочий день [4].

$$N_1 = 1975/1170 \times 1,14 = 2 \text{ люд.}$$

$$N_2 = 2 \times 1,32 = 3 \text{ люд.}$$

Таблиця 2.43. Розрахунок площі мийної столового посуду

Найменування обладнання	Тип	Кількість	Габарити, мм			S <sub>кор</sub> м <sup>2</sup>
			l	b	h	
Стіл для збору залишків їжі	СЗ-1	1	1000	600	900	0,6
Стіл підсобний	СВ-600	3	1050	600	860	0,63
Машина посудомийна	Sovebo 712	1	475	525	710	0,25
Ванна мийна	ВМР-500	5	500	500	900	1,25
Шафа для посуду	ШП-1А	1	1000	600	2000	0,75
Стелаж	СПП	1	1198	630	1800	0,24
Раковина		1	500	400	250	0,2
Усього:						3,92

$$S_{\text{заг}} = 3,92/0,4 = 9,8 \text{ м}^2$$

#### Розрахунок мийної кухонного посуду

Розрахунок робочої сили для мийної кухонного посуду (МКП) виробляється по нормах виробітку в кількості порцій страв (2340 для МКП) за 8-годинний робочий день [4].

$$N_1 = 1975/2340 \times 1,14 = 1 \text{ люд.}$$

$$N_2 = 1 \times 1,32 = 2 \text{ люд.}$$

Таблиця 2.44. Розрахунок площі мийної кухонного посуду

Найменування обладнання	Тип	Кількість	Габарити, мм			Корисна площа, м <sup>2</sup>
			l	b	h	
Підтоварник	ПТ- 2	1	1050	840	280	0,88
Ванна мийна	ВМ-1	2	840	840	860	1,41
Стелаж стац.	СПС-2	1	1050	840	2000	0,88
Раковина		1	500	400	250	0,2
Усього:						3,37

$$S_{\text{заг}} = 3,4/0,4 = 8,4 \text{ м}^2.$$

					ДонНУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (II)	Лист
Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата		



## Буфет

Буфет проектується на підприємствах з обслуговуванням офіціантами [4]. Це приміщення зберігання і реалізації холодних напоїв, кондитерських виробів, алкогольної продукції. На площі буфету передбачимо робоче місце, призначене для зберігання і нарізання хлібу. Для цього буфет оздоблюється відповідним обладнанням, табл. 2.55.

Таблиця 2.55. Розрахунок корисної площі буфету

Найменування обладнання	Тип	Кількість	Габарити, мм			Корисна площа м <sup>2</sup>
			<i>l</i>	<i>b</i>	<i>h</i>	
Стіл виробничий	СПСМ-3	1	1260	840	860	1,06
Стіл виробничий	СПСМ-1	1	1050	840	860	0,88
Стелаж	СПС-2	1	1050	840	2000	0,88
Підтоварник	ПТ-2	1	1050	840	280	0,88
Шафа холодильна	ШХ-0,40М	1	750	750	1810	0,56
Шафа для хліба	ШХ- 5А	1	1000	600	2000	0,60
Раковина для рук		1	500	400	250	0,20
Усього:						5,1

$$S_{\text{заг}} = 5,1/0,4 = 12,8 \text{ м}^2.$$

## Приміщення для споживачів

Площа залів визначається по формулі [4]:

$$F = P \times d,$$

де  $F$  – площа залу;

$P$  – число місць у залі;

$d$  – норма площі на одне місце, м<sup>2</sup>.

Площа залу кафе становить:  $F = 75 \times 1,6 = 120 \text{ м}^2$

Площа залу коньячного бару становить:  $F = 30 \times 1,6 = 48 \text{ м}^2$

									Лист
Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата	ДонНУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (II)				

## Визначення площ інших приміщень підприємства харчування

Площі інших приміщень приймаємо згідно вимог ДБН [3]:

- вестибюль – 20 м<sup>2</sup>;
- кімната офіціантів – 6 м<sup>2</sup>;
- завантажувальна – 8 м<sup>2</sup>;
- комора і мийна тари – 6 м<sup>2</sup>;
- кабінет директорам – 9 м<sup>2</sup>;
- приміщення персоналу – 8 м<sup>2</sup>;
- гардероби персоналу – 18 м<sup>2</sup>;
- білизняна – 6 м<sup>2</sup>.

					<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (II)</i>	<i>Лист</i>
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ Докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

## Висновки та пропозиції

У кваліфікаційній роботі за темою: «Проект кафе кавказької кухні «Альтаір» в м. Покровськ» було розроблено техніко-економічне обґрунтування проекту загальнодоступного закладу ресторанного господарства в м. Покровську із вибором його складу, спеціалізації, визначенням кількості посадочних місць в торгових залах для споживачів, форми роботи, способів обслуговування гостей та режиму роботи.

В розділі техніко-економічного обґрунтування проекту було обрано для кафе форму роботи з неповним виробничим циклом – на напівфабрикатах, розраховано кількість місць в залі кафе і коньячного бару, це 75 і 30 місць відповідно, режим роботи залів кафе та коньячного бару, з 10.00 до 22.00 години; наведено характеристику земельної ділянки з обґрунтуванням технічної можливості будівництва; обрано постачальників та визначено періодичність постачання підприємства основними групами товарів.

В організаційно-технологічному розділі проведено технологічні розрахунки закладу ресторанного господарства: визначено кількість споживачів підприємства за день; визначено кількість продукції власного виробництва та покупних товарів для щоденної реалізації; складено виробничу програму підприємства; розраховано та підібране складське обладнання, визначено площі приміщень для прийому і зберігання продуктів та напівфабрикатів; розраховано механічне, немеханічне і допоміжне, холодильне, теплове обладнання для виробничих цехів та інших виробничих приміщень, визначено розрахункові площі виробничих приміщень; визначено площі приміщень для споживачів, приміщень адміністративно-побутового призначення, технічних приміщень.

Засобами програми ArchiCAD розроблено плани 1, 2 поверхів підприємства з розміщенням технологічного, сантехнічного обладнання, меблів, побудовано перспективну проєкцію будівлі та генплан.

					<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (II)</i>	<i>Лист</i>
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ Докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

## Список використаних джерел

1. Покровськ. Матеріал з Вікіпедії – вільної енциклопедії. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Покровськ>
2. ДСТУ 4281:2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація.
3. ДБН В.2.2-25:2009 Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства). Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України 2010. 85 с.
4. Коренець Ю. М. Методичні рекомендації до виконання організаційно-технологічної частини кваліфікаційної роботи для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 «Харчові технології». Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2022. 119 с.
5. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий : Для предприятий обществ. Питания / Авт.-сост.: А. И. Здобнов, В. А. Цыганенко, М. И. Пересичный. Киев : А. С. К, 2001. 656 с.
6. Проектування закладів ресторанного господарства : підручник / за ред. А. А. Мазаракі. Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2017. 184 с.
7. Павленкова П. П., Тележенко Л. М., Біленька І. Р., Дзюба Н. А. Технологічне проектування підприємств ресторанного господарства : навч. посіб. Херсон : Олді-плюс, 2019. 312 с.
8. Грицюк Л. С., Лінда С. М., Якубовський В. Б. Проектування закладів харчування : навч. посіб. Львів : Львівська політехніка, 2012. 184 с.
9. Коренець Ю. М., Клевцов Є. Г. Проектування закладів ресторанного господарства з основами САД: методичні рекомендації з вивчення дисципліни. Ч. 1. Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2021. 156 с.
10. Коренець Ю. М., Клевцов Є. Г. Проектування закладів ресторанного господарства з основами САД: методичні рекомендації з вивчення дисципліни. Ч. 2. Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2021. 159 с.
11. Довідникове керівництво ARCHICAD 25. URL: <https://helpcenter.graphisoft.com/ru/knowledgebase/134423/>

					<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (II)</i>	<i>Лист</i>
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ Докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		