

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 комплексного підприємства середньоазіатської кухні  
«Шовковий шлях» в м. Олександрія»**

Виконав:

здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_

**Шинкарьова Ванда 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:*

Інженерний розділ

*Прізвище та ініціали*

**Коренець Ю.М.**

*Підпис*

\_\_\_\_\_

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> .....	

					ДонНУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (П)			
					Проєкт комплексного підприємства середньоазіатської кухні «Шовковий шлях» в м. Олександрія			
Зм	Лист	П.І.П-б.	Підпис	Дата				
Розробив		Шинкарьова			Комплексне підприємство харчування – 150 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**

**Шинкарьовій Ванді Олександрівні**

(прізвище, ім'я, по батькові)

**1. Тема роботи** «Проект комплексного підприємства середньоазіатської кухні «Шовковий шлях» в м. Олександрія»

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)

Шинкарьова В.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:	Комплексне підприємство середньоазіатської кухні «Шовковий шлях» у м. Олександрія
Предмет дослідження:	організаційно-технологічні, інженерні показники комплексного підприємства середньоазіатської кухні «Шовковий шлях»
Мета дослідження:	проектування кебабної на 60 місць, пловної на 50 місць, самсової на 20 місць, чайхани на 20 місць
Методи дослідження:	соціологічні, маркетингові, технологічні, організаційні, комп'ютерного моделювання
Основні результати дослідження:	техніко-економічне обґрунтування проекту, розробка організаційно-технологічних процесів підприємства, об'ємно-планувальні і конструктивні рішення будівлі
Ключові слова:	ПІДПРИЄМСТВО ХАРЧУВАННЯ, СПЕЦІАЛІЗОВАНА ЗАКУСОЧНА, ПІДПРИЄМСТВО ШВИДКОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ, ВИРОБНИЧА ПРОГРАМА, ДОГотовочний цех, Холодний цех, Гарячий цех

## АНОТАЦІЯ

*Шинкарьова В.О.* Проєкт комплексного підприємства середньоазіатської кухні «Шовковий шлях» у м. Олександрія.

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

Проведено дослідження ринку та обґрунтовано технічну можливість та економічну доцільність будівництва комплексного закладу ресторанного господарства в м. Олександрія Кіровоградської області.

Виконано необхідні технологічні розрахунки: розроблено виробничу програму підприємств, що входять до складу комплексного підприємства, розраховано та підібрано технологічне обладнання (механічне, немеханічне, теплове, холодильне, допоміжне), спроектовано функціонально-технологічні зони для механічної й теплової обробки продуктів, визначено площі приміщень для прийому та зберігання напівфабрикатів і сировини, виробничих цехів та інших виробничих приміщень, приміщень для споживачів, адміністративно-побутових, допоміжних і технічних приміщень. Розроблено об'ємно-планувальні рішення будинку закладу ресторанного господарства.

Ключові слова: *підприємство харчування, спеціалізована закусочна, підприємство швидкого обслуговування, виробнича програма, доготовочний цех, холодний цех, гарячий цех.*

## ІНФОРМАЦІЙНА КАРТА

НАЙМЕНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА	Проект комплексного підприємства середньоазіатської кухні «Шовковий шлях» у м. Олександрія
ВИД ВЛАСНОСТІ	приватне підприємство
ЮРИДИЧНА АДРЕСА	м. Олександрія
ВИД ДІЯЛЬНОСТІ	загальнодоступний заклад ресторанного господарства



## ПАСПОРТ ПІДПРИЄМСТВА

1. Найменування підприємства Проект комплексного підприємства середньоазіатської кухні «Шовковий шлях» у м. Олександрія
2. Місткість підприємства 150 місць (кебабна – 60, пловна – 50, самсова – 20, чайхана – 20)
3. Район будівництва м. Олександрія, вул. Софіївська
4. Вид будівництва капітальне
5. Тип будівлі: цивільна
6. Конструктивна схема будинку: з неповним каркасом
7. Поверховість, клас капітальності 2 поверхи, II клас капітальності

## БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ

1. Фундаменти (під стіни) стрічкового типу, із залізобетонних блоків розмірами 600×600×2400 мм
2. Фундаменти (під колони) залізобетонні, стаканного типу типової серії II-04
3. Колони залізобетонні, з розмірами в перетині 300×300 мм
4. Ригелі збірні залізобетонні типової серії II-04
5. Стіни зовнішні цегла, товщина без штукатурки 510 мм
6. Стіни внутрішні цегла, товщина без штукатурки 380 мм
7. Перегородки цегла, товщина без штукатурки 120 мм
8. Сходи двохмаршові, II-подібні, залізобетонні, з шириною маршу 1200 мм
9. Перекриття збірні, залізобетонні, із плит типу ПТК типової серії II-04
10. Дах безгорищний, плоске суміщене покриття

## ІНЖЕНЕРНЕ УСТАТКУВАННЯ

1. Водопостачання холодне централізована система з нижнім розведенням
2. Водопостачання гаряче внутрішньобудинкова система гарячого водопостачання від бойлерної системи
3. Опалення і вид теплоносія центральна система водяного опалення з нижнім розведенням, вода 110 °С
4. Вентиляція (кондиціонування) припливно-витяжна система вентиляції з механічним спонуканням
5. Електропостачання від двох трансформаторних підстанцій

# 1 Техніко-економічне обґрунтування

## 1.1 Дослідження ринку

Олександрія, що у Кіровоградській області, вперше згадується у письмових джерелах ще в 1746 році. Легенда заснування населеного пункту пов'язана з іменем козака Усика, якій на цій території разом зі своїми товаришами заклав зимівник [1].

Як і більшість містечок на Кіровоградщині, Олександрія багата на історичні пам'ятки та цікаві споруди, що приваблюють туристів з усіх куточків України [1].

«Баштова» вулиця, вона ж Першотравнева, пропонує здійснити справжню подорож крізь час. Тут збереглися 4 унікальні башти віком понад 100 років. Будинок Пищевича, зведений на початку 20 ст., за часів поміщицької влади був гральним закладом, що і відображає його архітектурний стиль – вікна виконані у формі пік [1].

Будинок Штромберга, відреставрований у 90-х роках, привертає увагу своїм фасадом. Цікава ліпнина та інші архітектурні деталі створюють унікальний ансамбль. Пожежна каланча з курантами та покинута восьмигранна водонапірна башта зі стрілчастими вікнами – найдавніші споруди на Першотравневій вулиці, які, незважаючи на свій вік, чудового збереглися [1].

Музей миру – єдиний в Україні. До фонду включені експонати, які знайомлять з наслідками війн та описують рух за мир на планеті. З Олександрійським театром пов'язане ім'я Гната Юри, який саме тут розпочав свою акторську кар'єру [1].

Олександрія розміщена на відстані 75 км від Кропивницького на північний схід від нього і є домівкою для близько 70 000 чоловік. Місто розташоване в центральній частині України, у степовій зоні, на злитті двох річок – Інгульця і Березівки [2].

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

Нова Олександрійська територіальна громада Кіровоградської області утворена 12 червня 2020 року на підставі розпорядження Кабінету Міністрів України від 12.06.2020 №716-р «Про визначення адміністративних центрів та затвердження територій територіальних громад Кіровоградської області» [2].

Олександрія – місто обласного підпорядкування, центр Олександрійської територіальної громади. Розташоване на 32°15' східної довготи, 48°30' північної широти, на сході області за 75 км від Кропивницького. Оточують місто з трьох сторін висоти, які мають відмітки 136...142 м. Саме на них розташовані основні промислові зони, площа міста має приблизно круглу форму [2].

По діаметру проходить автошлях «Київ – Дніпро». Місто поділене на дві частини : північну і південну. Через нього проходять дві річки : Інгулець та Березівка, що течуть з півночі на південь, збудована перша черга каналу «Дніпро-Кривий Ріг» [2].

Місто знаходиться на перехресті важливих торгівельних шляхів, що з'єднують Північ з Півднем, Захід зі Сходом. Через Олександрію проходять автомагістралі: Київ – Кривий Ріг – Сімферополь, Кишинів – Волгоград, Одеса – Белгород; залізничні магістралі: Київ – Адлер, Київ – Баку, Дніпро – Гродно, Одеса – Харків – Воронеж та ін. З 1 серпня 2003 року відкрито рух на другій швидкісній залізничній лінії Київ – Дніпро, яка проходить через Олександрію, збудоване нове приміщення залізничного вокзалу [2].

Клімат помірно-континентальний. Літо тривале та спекотне, зима коротка, малосніжна. Абсолютна максимальна температура +35,6° влітку, а мінімальна -32° взимку. Опади за рік розподіляються нерівномірно, за літній період випадає кількість опадів 336 мм, за холодний – 177 мм [2].

У межах Олександрійської територіальної громади на берегах річок виявлені гнейси, граніти, кварцити, різноманітні піски, глини та суглинки; часто на глибині до 70 км залягають шари бурого вугілля, що сприяє розвитку гірничої справи [2].

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

Природно-кліматичні умови сприятливі для вирощування озимої пшениці, кукурудзи, цукрових буряків, картоплі та інших культур, а також садівництва й овочівництва [2].

Лісова рослинність міста – дуб, клен польовий, клен гостролистий, акація, тополя, ясен, калина, верба. На території міста знаходиться два лісових масиви: Звенигородський лісовий масив загальною площею 287 га і лісовий масив біля будинку ветеранів загальною площею 83 га [2].

Тваринний світ лісів представлений досить великою кількістю видів: косулі, лосі, дикі кабани, зайці, лисиці, лісові вовки, їжаки, кроти, миші лісові, кажани, багато птахів, а в водоймах риби – карасі, лящі, окуні тощо [2].

Територію міста розподілено на окремі мікрорайони: Центральний, Старе Місто, Покровський, Північно-східний, 14-й, 15-й, Перемозький, Байдаківський, Південно-західний, Південно-східний, Заводський, Ново-Пилипівський [2].

Будівництво комплексного закладу ресторанного господарства «Шовковий шлях» зі спеціалізацією на стравах регіону Середньої Азії передбачається по вул. Садовій на території Молодіжного парку.

За даними Держкомстату України на початок 2011 року наявне населення безпосередньо самої Олександрії складало 83 339 осіб.

За нормативом для такого міста, як Олександрія, на 1000 жителів повинно бути 20 місць у загальнодоступних закладах ресторанного господарства [3]. Оскільки в ораному для будівництва закладу ресторанного господарства районі мешкає 12 тисяч людей, у загальнодоступних закладах ресторанного господарства повинно бути 300 місць.

За нормативом рекомендується таке співвідношення між типами підприємств харчування:

- їдальні – 25%,
- ресторани – 30%,
- кафе й закусочні – 40%,
- бари – 5% [3].

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

Розрахунки представлено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1. 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 (+-)
Ресторани	1	40	90	-50
Кафе	1	50	120	-70
Закусочні	2			
Бари	-	-	15	-15
Їдальні	-	-	75	-75
Усього:			300	-210

Для обґрунтування вибору типу і спеціалізації закладу ресторанного господарства було проведено маркетингові дослідження. Опитування проводилося серед потенційного контингенту споживачів – мешканців і людей, зайнятих в обраному районі. Ідею будівництва підприємств харчування в районі Молодіжного парку підтримали 90% респондентів, оскільки в самому парку і поряд із ним немає жодного закладу ресторанного господарства. На питання про частоту користування послугами закладу ресторанного господарства 40% відповіли – щодня, 35% відповіли – часто. На питання про переваги певних спеціалізацій більшість опитаних обрали бажаним варіант зі спеціалізацією на національних кухнях, при цьому значна кількість респондентів схилилися до національних кухонь Середньої Азії, Кавказу. Додаткові пропозиції учасників анкетного опитування були пов'язані з доведенням зручності спеціалізованих закладів ресторанного господарства, особливо підприємств швидкого обслуговування, доцільність будівництва в місті закладу для сімейного відпочинку, про будівництво комплексного закладу ресторанного господарства.

Таким чином, маркетингове дослідження свідчить про правильність вибору типу підприємства харчування – комплексного закладу ресторанного господарства зі спеціалізацією на стравах середньоазійської кухні.

Підставою для вибору місця розміщення підприємства є наявність вільної ділянки землі під будівництво та наближення цієї ділянки до місць скупчення людей – транспортної розв’язки та місць масового відпочинку.

### 1.2 Характеристика підприємства, що проектується

Кількість місць у закладі ресторанного господарства, що проектується, визначимо обрахунком потреби в кількості місць в загальнодоступних закладах ресторанного господарства за нормативом для даного району будівництва. Для цього встановимо спочатку кількість і склад мешканців району та зайнятих в даному районі людей.

Таблиця 1.2. Розрахунок потенційного контингенту споживачів в даному районі

Найменування об'єктів розташованих в радіусі до 0,5 км від місця розміщення підприємства, що проектується	Адреса	Кількість мешканців району, працівників	Режим роботи об'єкта	Час обідньої перерви
АТБ-маркет	вул. Григорія Усика, 56	18	8-22	-
Магазини одягу «Легіон»	вул. Григорія Усика, 62	8	8-20	-
АЗС RUR Group	вул. Садова, 3	7	6 <sup>00</sup> -23 <sup>30</sup>	-
Олександрійський міськрайонний суд	вул. Г. Сокальського, 76	25	9-18	13-14
Нова пошта №1	вул. Козацька, 122/1	12	8-21	-
Олександрійська дитяча міська лікарня	вул. Козацька, 86	46	8-21	-
Офіс фірми «Автолюкс-Олександрія»	вул. Софіївська, 34	28	9-17	-
Олександрійський центральний ринок	вул. Ярмаркова	56	8-16	-
Житловий масив	м-н Центральний	14000	-	-
Усього:		14200		

Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата

Для ліквідації дефіциту місць у спеціалізованій мережі закладів ресторанного господарства мікрорайону доцільно спроектувати на комплекс на 150 місць (кебабна – 60 місць, пловна – 50 місць, ПШО самсова – 20 місць, чайхана – 20 місць).

Таблиця 1.3. Характеристика ринку підприємств харчування в досліджуваному сегменті

Назва підприємства	Форма власності	Методи й форми обслуговування	Кількість місць	Режим роботи
Кафе «Ітака»	приватна	офіціантами	35	з 10 до 22
Кав'ярня «Coffee Club 41»	приватна	офіціантами	15	з 9 до 21
Усього:			50	

Підставою для технічної можливості будівництва закладу ресторанного господарства є:

- вільна ділянка землі площею 3500 м<sup>2</sup>, що відповідає санітарним та протипожежним вимогам для закладів ресторанного господарства;
- технічна можливість для приєднання до необхідних комунікацій (електромережі, міської системи водопостачання і каналізації);
- наявність пішохідних підходів та під'їзних шляхів до підприємства;
- можливості для постачання закладу ресторанного господарства всім необхідним для роботи.

Характеристика земельної ділянки, що передбачена для будівництва закладу харчування зведена до таблиці 1.4.

Таблиця 1.4. Характеристика земельної ділянки

Найменування показника	Характеристика
1	2
Місце розташування	м. Олександрія, вул. Садова
Площа та конфігурація земельної ділянки	0,32 га, земельна ділянка прямокутної форми
Рельєф та умови освоєння (знос, планування, незручні для забудови місця тощо)	Характер рельєфу степовий, малогорбистий, без незручних для забудови місць. Необхідності знесення будь-яких будівель немає.

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

Продовження таблиці 1.4

1	2
Мікроклімат обраного місця	Клімат помірно континентальний. Літо тривале та спекотне, зима коротка, малосніжна. Абсолютна максимальна температура $+35,6^{\circ}$ влітку, а мінімальна $-32^{\circ}$ взимку. [2]
Характеристика ґрунтів та ґрунтових вод	Ґрунти: слабкі техногенні і сірі лісові
Умови приєднання до інженерних мереж:	
Водопостачання	Центральна міська мережа
Каналізація	Центральна міська мережа
Електропостачання	Лінія електропередач потужністю 10 кВА розташована на відстані 1,0 км

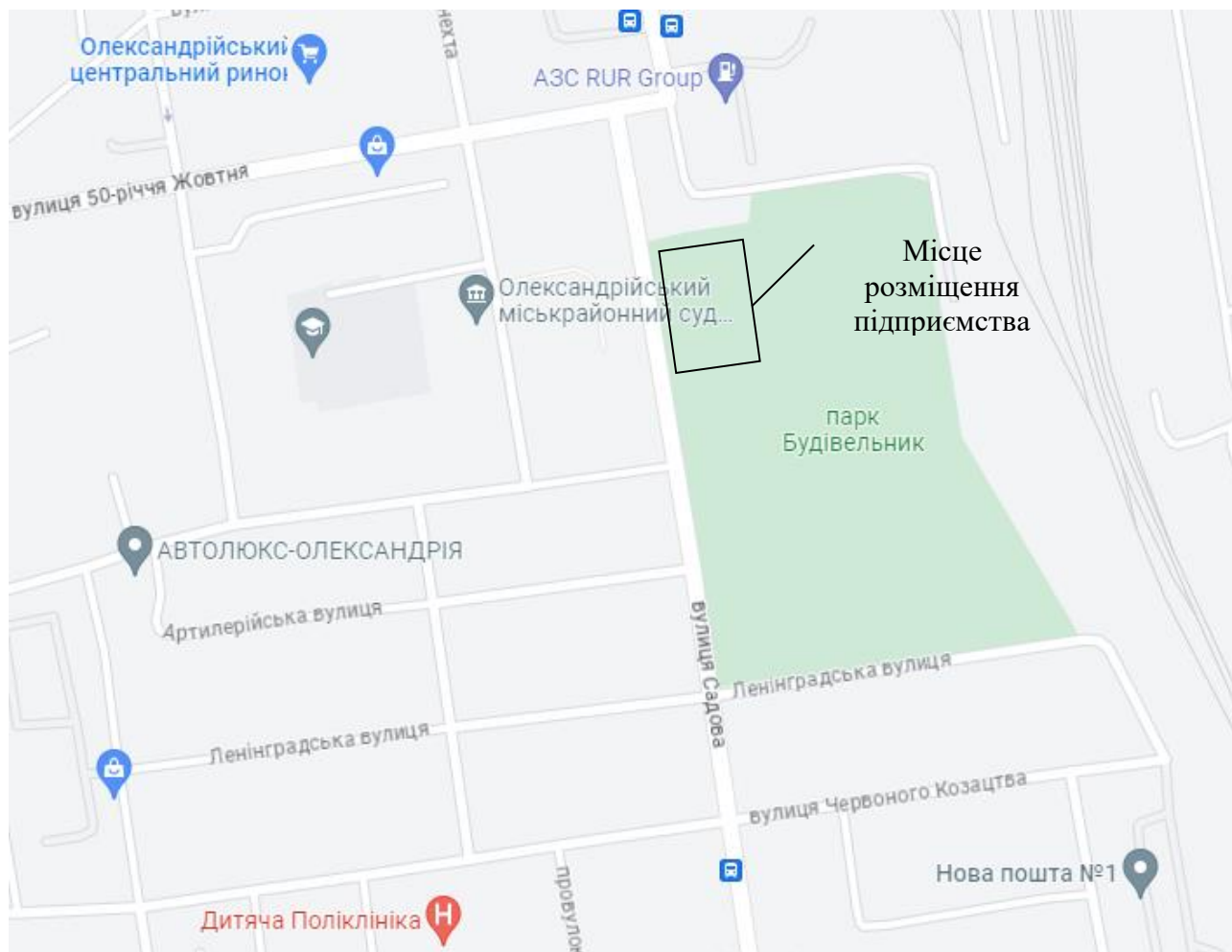


Рисунок 1.1. Умовне викопіювання земельної ділянки під розміщення підприємства, що проектується

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



Комплексний заклад ресторанного господарства буде працювати з 10.00 до 22.00. Такий режим роботи узгоджується з режимом роботи підприємств та організацій, працівники яких можуть користуватися його послугами в денний час. Режим роботи також підлягає погодженню з органами місцевого самоврядування.

Виходячи з місця розташування підприємства, визначимо джерела постачання сировиною і напівфабрикатами, таблиця 1.4.

Таблиця 1.4. Джерела продовольчого постачання закладу ресторанного господарства

Джерела постачання	Групи продуктів	Періодичність постачання
КП «Олександрійська оптова база»	Бакалія, сухі та інші види товарів	1 раз у тиждень
Добровеличківський молокозавод	Молоко, молочнокислі продукти	щодня
ПРАТ «Олександрійський хлібозавод»	Хліб, хлібобулочні вироби	щодня
Ковбасний Цех ПП Пивоварчук В. М.	Ковбаси, м'ясна гастрономія	2 рази в тиждень
АТБ-маркет	М'ясні н/ф, субпродукти	щодня
ТОВ САВВА ГРУПП	Риба очищена, рибні напівфабрикати	щодня
КП «Олександрійська оптова база»	Картопля, коренеплоди очищені, сезонні овочі	щодня
КП «Олександрійська оптова база»	Овочі, фрукти	2 рази в тиждень
ТМ «Гаврилівські курчата»	Птах н/ф, яйце	2 рази в тиждень
КП «Олександрійська оптова база»	Вода мінеральна, соки, напої, вода фруктові	1 раз на тиждень
Кондитерський цех «Карамелька PARFE»	Кондитерські вироби	щодня
ТМ «Сирна точка»	Сири	2 рази на тиждень

## 2 Організаційно-технологічний розділ

### 2.1 Виробнича програма підприємства

Виробнича програма в даному проєкті буде мати формат розрахункового меню – переліку страв власного виробництва та покупних товарів із зазначенням виходу 1 порції та кількості продукції для реалізації за 1 день роботи залу закладу ресторанного господарства.

Кількість страв визначимо на підставі кількості споживачів, що відвідають заклад ресторанного господарства за 1 день роботи. Для цього складемо графіки завантаження залів закладів ресторанного господарства нашого комплексного підприємства харчування у вигляді таблиць 2.1 – 2.3.

Кількість споживачів, що обслуговуються за 1 годину роботи підприємства, визначається по формулі [3]:

$$N_2 = \frac{P \cdot \varphi \cdot x}{100},$$

де  $N_2$  – кількість споживачів за годину;

$P$  – кількість місць у залі;

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

$x$  – середній відсоток завантаження залу за годину, %.

Результати розрахунків представлено в таблицях 2.1 – 2.3.

Таблиця 2.1. Графік завантаження залу кебабної на 60 місць [3]

Години роботи залу	Оборотність місця за годину, раз	Середній % завантаження залу	Кількість споживачів
1	2	3	4
10 <sup>00</sup> -11 <sup>00</sup>	1,5	40	36
11 <sup>00</sup> -12 <sup>00</sup>	1,5	60	54
12 <sup>00</sup> -13 <sup>00</sup>	1,0	80	48
13 <sup>00</sup> -14 <sup>00</sup>	1,0	90	54
14 <sup>00</sup> -15 <sup>00</sup>	1,0	90	54
15 <sup>00</sup> -16 <sup>00</sup>	1,0	90	54
16 <sup>00</sup> -17 <sup>00</sup>	1,0	80	48
17 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup>	1,0	50	30
18 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup>	0,6	70	25

Продовження таблиці 2.1

1	2	3	4
19 <sup>00</sup> -20 <sup>00</sup>	0,6	90	32
20 <sup>00</sup> -21 <sup>00</sup>	0,6	90	32
21 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	0,6	80	29
Усього:			496

Таблиця 2.2. Графік завантаження залу пловної на 50 місць [3]

Години роботи залу	Оборотність місць за годину, раз	Середній % завантаження залу	Кількість споживачів
10 <sup>00</sup> -11 <sup>00</sup>	1,5	20	15
11 <sup>00</sup> -12 <sup>00</sup>	1,5	60	45
12 <sup>00</sup> -13 <sup>00</sup>	1,0	60	30
13 <sup>00</sup> -14 <sup>00</sup>	1,0	70	35
14 <sup>00</sup> -15 <sup>00</sup>	1,0	90	45
15 <sup>00</sup> -16 <sup>00</sup>	1,0	70	35
16 <sup>00</sup> -17 <sup>00</sup>	1,0	40	20
17 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup>	0,6	50	15
18 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup>	0,6	60	18
19 <sup>00</sup> -20 <sup>00</sup>	0,6	90	27
20 <sup>00</sup> -21 <sup>00</sup>	0,6	90	27
21 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	0,6	40	12
Усього:			324

Таблиця 2.3. Графік завантаження залу самсової на 20 місць [3]

Години роботи залу	Оборотність місць за годину, раз	Середній % завантаження залу	Кількість споживачів
8 <sup>00</sup> -9 <sup>00</sup>	5,0	60	60
9 <sup>00</sup> -10 <sup>00</sup>	5,0	60	60
10 <sup>00</sup> -11 <sup>00</sup>	5,0	70	70
11 <sup>00</sup> -12 <sup>00</sup>	5,0	90	90
12 <sup>00</sup> -13 <sup>00</sup>	5,0	90	90
13 <sup>00</sup> -14 <sup>00</sup>	5,0	90	90
14 <sup>00</sup> -15 <sup>00</sup>	4,0	80	64
15 <sup>00</sup> -16 <sup>00</sup>	4,0	80	64
16 <sup>00</sup> -17 <sup>00</sup>	4,0	60	48
17 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup>	4,0	90	72
18 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup>	4,0	90	72
19 <sup>00</sup> -20 <sup>00</sup>	4,0	60	48
20 <sup>00</sup> -21 <sup>00</sup>	4,0	60	48
21 <sup>00</sup> -22 <sup>00</sup>	4,0	40	32
Усього:			908

Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис
			Дата

Таблиця 2.4. Графік завантаження залу чайхани на 20 місць [3]

Години роботи залу	Оборотність місць за годину, раз	Середній % завантаження залу	Кількість споживачів
10 <sup>00</sup> -11 <sup>00</sup>	4,0	80	64
11 <sup>00</sup> -12 <sup>00</sup>	4,0	90	72
12 <sup>00</sup> -13 <sup>00</sup>	4,0	100	80
13 <sup>00</sup> -14 <sup>00</sup>	4,0	100	80
14 <sup>00</sup> -15 <sup>00</sup>	4,0	100	80
15 <sup>00</sup> -16 <sup>00</sup>	4,0	80	64
16 <sup>00</sup> -17 <sup>00</sup>	4,0	80	64
17 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup>	4,0	90	72
18 <sup>00</sup> -19 <sup>00</sup>	4,0	100	80
19 <sup>00</sup> -20 <sup>00</sup>	4,0	90	72
20 <sup>00</sup> -21 <sup>00</sup>	4,0	80	64
Усього:			790

## Визначення загальної кількості страв

Загальну кількість страв для кебабної та пловної визначимо за формулою [3]:

$$n = N * m,$$

де

$N$  – кількість споживачів протягом дня;

$m$  – коефіцієнт споживання страв для підприємства харчування даного типу.

Для кебабної:  $n = 2,5 \times 496 = 1240$  страв;

Для пловної:  $n = 2,5 \times 324 = 810$  страв.

Розподіл загальної кількості страв кебабної та пловної за асортиментом зробимо за допомогою рекомендуємої процентної розбивки, табл. 2.5-2.6.

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

Таблиця 2.5. Розрахунок кількості страв за асортиментом для кебабної [3]

Страви	Співвідношення страв, %		Кількість страв
	від загальної кількості	від даної групи	
Холодні закуски:	22		270
салати		60	160
гастрономія		40	110
Супи	15		185
Другі гарячі страви	60		750
м'ясні		90	675
рибні		10	75
Солодкі страви та гарячі напої	3		35

Таблиця 2.6. Розрахунок кількості страв за асортиментом для пловної [3]

Страви	Співвідношення страв, %		Кількість страв
	від загальної кількості	від даної групи	
Холодні закуски	22		180
салати		60	110
гастрономія		40	70
Супи	15		120
Другі гарячі страви	60		485
м'ясні		90	435
овочеві, борошняні та ін.		10	50
Солодкі страви й гарячі напої	3		25

Розрахунок кількості продукції для виробничих програм самсової та чайхани зробимо за нормами споживання на 1 споживача, що рекомендуються [3]:

Таблиця 2.7. Розрахунок кількості страв для виробничої програми самсової [3]

Найменування страв / виробів	Одиниця виміру	Норма на 1 споживача	Загальна кількість за день
Самса	порц.	1,5	1362
Гарячі напої	порц.	1	908
Холодні напої	л	0,07	65

Таблиця 2.8. Розрахунок кількості продукції для чайхани [3]

Найменування страв / виробів	Одиниця виміру	Норма на 1 споживача	Загальна кількість за день
Гарячі напої	порцій	1,0	790
Булочки, кондитерські вироби	штук	0,3	235
Цукерки, печиво	кг	0,005	4
Холодні напої	л	0,07	55
Морозиво, збиті вершки, желе	порцій	0,2	160

Так само, за нормами споживання [3], зробимо розрахунок кількості покупних товарів для виробничих програм кебабної і пловної:

Таблиця 2.9. Розрахунок іншої продукції для кебабної [3]

Найменування	Одиниці виміру	Норма на 1 споживача	Загальна кількість за день
Холодні напої	літр	0,070	35
Фруктова вода	літр	0,030	15
Мінеральна вода	літр	0,020	10
Натуральний сік	літр	0,020	10
Хліб і хлібобулочні вироби:	кг	0,075	37
лаваш	кг	0,050	15
житній хліб	кг	0,025	7
тандирний коржик	кг	0,050	15
Вино-горілочні вироби	літр	0,100	50
Пиво	літр	0,050	25

Таблиця 2.10. Розрахунок іншої продукції для пловної [3]

Найменування	Одиниці виміру	Норма на 1 споживача	Загальна кількість за день
Холодні напої	літр	0,070	23
Фруктова вода	літр	0,030	10
Мінеральна вода	літр	0,020	6,5
Натуральний сік	літр	0,020	6,5
Хліб і хлібобулочні вироби:	кг	0,075	25
житній хліб	кг	0,025	5
лаваш	кг	0,050	10
тандирний коржик	кг	0,050	10
Цукерки, печиво	кг	0,100	33

На основі асортиментного мінімуму, збірників рецептур та даних попередніх розрахунків складемо виробничі програми закладів ресторанного господарства комплексного підприємства харчування, табл. 2.11-2.14.

Таблиця 2.11. Виробнича програма кебабної

Найменування страв	Вихід	Кількість порцій за день
1	2	3
<i>Фірмові страви</i>		
Кебаб з телятини по-узбецьки з рисом та східним соусом	250/150/50	135
<i>Холодні страви і закуски</i>		
Закуска із баклажанів по-узбецьки	150	40
Салат «Узбекистан»	150	40
Салат «Бахор»	150	40
Овочеve асорті	200	40
Ковбаси (сирокопчені)	90/30	110
<i>Перші страви</i>		
Шулюм	300	186
<i>Другі гарячі страви</i>		
Буглама кебаб (шашлик на парі)	300	135
Люля-кебаб з яловичини	250	135
Кебаб з осетрини	200	40
Лаваш із сиром та зеленню на рожні	120	135
Курчата на рожні	450	135
Форель річкова на рожні	150	35
<i>Десерти</i>		
Десерт із персиків з йогуртом	150	3
Желе цитрусове	200	3
Морозиво шоколадне з волоським горіхом	150	3
Лукум	100	2
<i>Гарячі напої</i>		
Чай чорний	150	4
Чай зелений	150	4
Чай з вершками	150/30	4
Кава по-східному	100	4
Кава чорна	150	4
Кава з молоком	200	4
<i>Кондитерські та хлібобулочні вироби</i>		
Лаваш	50	250
Тандирний коржик	50	250

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

Продовження таблиці 2.11

1	2	3
Хліб житній	50	125
<i>Холодні напої</i>		
Вода мінеральна	500	40
Сік яблучний	200	17
Сік виноградний	200	17
Сік гранатовий	200	16
Вода фруктова	250	60
<i>Вино-горілочні вироби</i>		
Горілка	50	248
Коньяк	50	248
Вино біле сухе	100	124
Вино червоне сухе	100	124
Пиво безалкогольне	250	32
Пиво світле	250	36
Пиво темне	250	32

Таблиця 2.12. Виробнича програма пловної

Найменування страв	Вихід	Кількість порцій за день
1	2	3
<i>Фірмові страви</i>		
Івітма палов (плов із рису з нутом)	300	110
Морозиво «Щербет»	100	5
<i>Холодні страви і закуски</i>		
Закуска із баклажанів по-узбецьки	150	30
Салат «Узбекистан»	150	30
Салат «Бахор»	150	30
Овочеve асорті	200	30
Ковбаси (сирокопчені)	120	70
<i>Перші страви</i>		
Шулюм	300	120
<i>Другі гарячі страви</i>		
Урма палов (з бараниною)	300	110
Плов фруктовий	250	20
Плов з айвою	350	100
Плов із грибами в горщику	250	100
<i>Десерти</i>		
Чай чорний	200	2
Чай зелений	200	2

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



Продовження таблиці 2.12

1	2	3
Чай з вершками	170	2
Кава з молоком	150	2
Морозиво з горіхами	150	2
Желе цитрусове	150	2
Курага в шоколаді	120	2
<i>Хлібобулочні та кондитерські вироби</i>		
Лаваш	50	160
Тандирний коржик	50	160
Хліб житній	50	80
Печиво «Горіхове»	50	650
<i>Холодні напої</i>		
Вода мінеральна	500	15
Сік яблучний	200	11
Сік виноградний	200	10
Сік гранатовий	200	10
Вода фруктована	200	50

Таблиця 2.13. Виробнича програма самсової

Найменування страв	Вихід	Кількість порцій за день
<i>Самса</i>		
Самса із крутого тіста з яловичиною	100	195
Ечпочмак з бараниною	150	195
Самса з сиром і зеленою цибулею	100	195
Самса з гарбузовою начинкою	150	195
Самса з начинкою із кураги	150	195
Самса з сиром	100	195
Самса з бринзою	100	195
<i>Гарячі напої</i>		
Чай чорний	200	155
Чай зелений	200	150
Чай з лимоном	200	150
Кава чорна	150	150
Кава по-східному	100	150
Кава з молоком	180	150
<i>Холодні напої</i>		
Вода мінеральна	500	25
Сік яблучний	200	60
Сік виноградний	200	65

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

Продовження таблиці 2.13

1	2	3
Сік гранатовий	200	65
Вода фруктована	200	65

Таблиця 2.14. Виробнича програма чайхани

Найменування страв	Вихід	Кількість порцій за день
<i>Гарячі напої</i>		
Чай чорний з лимоном і цукром	200/22,5/7	140
Чай чорний з молоком	150/50/15	100
Чай чорний з барбарисом	200	100
Чай зелений	200	130
Чай зелений з жасмином	200	110
Чай фруктований	200	110
Чай з липою і медом	200/30	110
<i>Булочки, кондитерські вироби</i>		
Булочка з сесамом	100	60
Тістечка «Східні»	75	60
Пахлава медова	60	60
Торт «Горіховий» нарізний	75	60
<i>Десерти</i>		
Желе цитрусове	150	40
Вершки збиті з шоколадом	55	40
Морозиво з медом і горіхами	115	40
Морозиво із шоколадом	105	40
<i>Холодні напої</i>		
Вода мінеральна	500	25
Сік апельсиновий	200	50
Сік яблучний	200	50
Сік персиковий	200	50
Сік вишневий	200	50
<i>Цукерки, печиво</i>		
Цукерки шоколадні «Фрукти сушені в шоколаді»	50	30
Печиво «Курабье»	50	25
Печиво «Мультизлакове з медом»	50	25

Таблиця 2.15. Склад приміщень закладу ресторанного господарства [3]

З неповним робочим циклом (працює на напівфабрикатах)	
<i>Приміщення для прийому та зберігання продуктів</i>	
<i>Охолоджені приміщення</i>	
1. Камера для зберігання м'ясних, рибних і овочевих напівфабрикатів	
2. Камера для зберігання молочно-жирових продуктів і гастрономічних товарів	
3. Камера для зберігання фруктів, зелені, напоїв	
<i>Приміщення без спеціального охолодження</i>	
1. Комора сухих продуктів, вино-горілчаної продукції	
<i>Приміщення механічної обробки продуктів</i>	
1. Доготовочний цех	
<i>Приміщення для теплової кулінарної обробки продуктів</i>	
1. Холодний цех	
2. Гарячий цех	
<i>Інші виробничі приміщення</i>	
1. Мийна кухонного посуду	
2. Мийна столового посуду	
3. Буфет і приміщення для нарізки хліба	
<i>Приміщення для споживачів</i>	
1. Вестибюль	
2. Гардероб	
3. Зали для споживачів	

## 2.2 Розрахунок складських приміщень

Розрахунок кількості продуктів (сировини) проводиться за формулою [3]:

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

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

$n$  – кількість страв.

Таблиця 2.16. Зведена продуктова відомість

Найменування продуктів	Кількість на 1 день, кг	Термін зберігання, днів	Загальна кількість, кг
1	2	3	4
<i>М'ясні напівфабрикати:</i>			
Яловичина в/с, великий шматок	73,20	1	73,20
Баранина, тазостегнова частина	21,16	1	21,16

Продовження таблиці 2.16

1	2	3	4
Баранина н/ф шашлик	8,97	1	8,97
Напівфабрикати субпродуктові	4,90	1	4,90
Курчата тушками охолоджені	11,13	1	11,13
Філе куряче охолоджене	5,57	1	5,57
Індиче філе охолоджене	6,96	1	6,96
<i>Рибні напівфабрикати:</i>			
Судак філе	7,71	1	7,71
Осетер ланками	3,77	1	3,77
<i>Овочеві напівфабрикати:</i>			
Картопля очищена	17,30	1	17,30
Цибуля ріпчаста очищена	5,90	1	5,90
Морква очищена	1,78	1	1,78
Капуста зачищена	4,74	1	4,74
<i>Борошняні напівфабрикати</i>			
Тісто прісне охолоджене	54,50	1	54,50
Тісто листкове заморожене	13,00	2	26,00
<i>Заморожені продукти:</i>			
Лосось морожений	3,50	3	10,50
Форель райдужна морожена	2,80	3	8,40
Кальмари морожені	1,50	3	4,50
Креветки варено-морожені	2,50	3	7,50
Мідії варено-морожені	0,70	3	2,10
<i>Молочно-жирові продукти і гастрономія:</i>			
Сир «Сюзьме»	0,55	2	1,10
Сир «Еречмек»	0,21	2	0,42
Сир «Адигейський»	0,22	2	0,46
Філе куряче копчене	1,21	2	2,42
Гусак в'ялений	0,70	2	1,40
Ковбаса «Кнут»	1,60	2	3,20
Ковбаса «Махан»	0,72	2	1,44
Бастурма любительська	0,28	2	0,56
Сьомга солоня	1,07	2	2,14
Балик осетровий	0,65	2	1,30
Масло вершкове	1,02	3	3,06
Маргарин столовий	1,20	5	6,00
Майонез	3,75	2	7,50
Молоко	4,90	2	9,80
Сметана	0,56	2	1,12
Сир молочнокислий	0,30	2	0,60
Катик	0,40	2	0,80

ДОННУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (П)

Аркуш

Зм. Арк. № Докум. Підпис Дата

Продовження таблиці 2.16

1	2	3	4
Айран	0,96	2	1,93
Вершки	1,80	2	3,60
Молоко згущене	0,45	5	2,25
Яйця	15,05	3	45,16
<i>Сезонні воци, фрукти, ягоди, зелень, напої:</i>			
Помідори свіжі	8,12	2	16,24
Огірки свіжі	5,62	2	11,25
Кабачки	4,51	2	9,02
Баклажани	2,01	2	4,03
Цибуля зелена	0,77	1	0,77
Часник	0,39	2	0,78
Капуста цвітна	2,32	2	4,65
Редис	2,16	1	2,16
Печериці	5,44	1	5,44
Зелень петрушки	0,77	1	0,77
Салат листовий	1,16	1	1,16
Базилік	0,25	1	0,25
Яблука	7,73	2	15,46
Сливи	3,86	2	7,73
Груші	7,73	2	15,46
Банани	2,58	2	5,15
Апельсини	3,86	2	7,73
Ківі	1,93	2	3,86
Виноград	2,01	1	2,01
Холодні напої (сік, мінеральна вода, безалкогольні напої)	228,85	2	457,70
<i>Сухі продукти:</i>			
Борошно пшеничне	4,56	3	13,67
Цукор	45,98	3	137,94
Сіль	2,11	10	21,11
Крохмаль картопляний	0,76	3	2,28
Рис	2,28	3	6,85
Квасоля	0,53	3	1,58
Чай	0,25	3	0,76
Кава розчинна	0,88	3	2,65
Кава натуральна	0,88	3	2,65
Сухарі панірувальні	0,51	5	2,54
Ванілін	0,07	5	0,35
Сода харчова	0,13	10	1,30
Кислота лимонна	0,12	10	1,22

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

Продовження таблиці 2.16

1	2	3	4
Перець чорний мелений	0,06	5	0,30
Лавровий лист	0,06	5	0,30
Мускатний горіх	0,06	5	0,30
Горіхи волоські	0,16	5	0,81
Мигдаль	0,19	5	0,96
Томати консервовані	1,90	5	9,49
Огірки консервовані	2,25	5	11,27
Маслини, оливки	1,22	5	6,09
Гриби консервовані	0,76	5	3,81
Кукурудза консервована	2,28	5	11,42
Томат-пюре	0,31	10	3,15
Соус «Кетчуп»	0,53	5	2,64
Олія рослинна	0,53	5	2,64
Оцет	0,06	10	0,61
Мед	0,12	10	1,22
Цукати	0,12	5	0,61
Патока	0,88	5	4,42
Фісташки	0,25	5	1,27
Шоколад	8,44	2	16,89
<i>Вино-горілчана продукція, пиво:</i>			
Вино-горілчана продукція	48,6	5	243
Пиво	26,0	5	130

У підприємстві, що проєктується, виокремлюються такі приміщення для короткочасного зберігання харчових продуктів:

1. Охолоджувані:

- камера напівфабрикатів;
- камера молочно-жирова та гастрономії;
- камера фруктів, зелені, напоїв [3].

2. Комора сухих продуктів, без спеціального охолодження [3].

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

Таблиця 2.17. Розрахунок площі камери напівфабрикатів

Напівфабрикати	Кількість, кг, (шт.)	ГЄ			Вид обладнання	Стелаж пересувний		Габарити, мм			Корисна площа, м <sup>2</sup>
		№	ємність	кількість		кількість ємностей	кількість стелажів	<i>l</i>	<i>b</i>	<i>h</i>	
Яловичина, великий шматок	73,2	9	15	5							
Баранина, великий шматок	21,2	9	15	2							
Баранина, н/ф шашлик	8,97	7	10	1							
Напівфабрикати субпродуктові	4,9	7	10	1							
Курчата тушками охолоджені	11,1	9	15	1							
Філе куряче охолоджене	5,57	7	10	1							
Філе індиче охолоджене	6,96	9	15	1							
Судак філе	7,71	7	10	1							
Осетер ланками	3,77	7	10	1							
Картопля очищена	17,3	11	15	2							
Цибуля ріпчаста очищена	5,90	11	15	1							
Морква очищена	1,78	11	15	1							
Капуста зачищена	4,74	11	15	1							
Тісто прісне	54,5	11	15	9							
Разом:		7		5	СП-125	12	2	600	400	1500	0,48
		9		10		8					
		11		14	КП-300	14	1	800	600	1700	0,48
Усього:											0,96

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

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

ДонНУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (П)

Аркуш

За вимогами до проектування складських приміщень площа охолоджуваних камер в плані повинна складати не менше 5 м<sup>2</sup>, тому приймаємо площу камери напівфабрикатів 5 м<sup>2</sup>.

Таблиця 2.18. Розрахунок площі камери молочно-жирових продуктів і гастрономічних товарів

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>		
Молоко	9,8	120	0,08						
Вершки	3,6	120	0,03						
Маргарин	6,0	180	0,03						
Майонез	7,5	180	0,04						
Молоко згущене	2,25	200	0,01						
Яйця	45,2	180	0,25						
Усього на підтоварнику:			0,45	ПТ-2	1050	840	260	1	0,88
Сметана	1,12	120	0,01						
Сир молочнокислий	0,60	120	0,01						
Катик	0,80	120	0,01						
Айран	1,93	120	0,02						
Сир «Сюзьме»	1,10	220	0,01						
Сир «Еречмек»	0,42	220	0,00						
Сир «Адигейський»	0,46	220	0,00						
Масло вершкове	3,06	160	0,02						
Бастурма любительська	0,56	120	0,00						
Сьомга солона	2,14	120	0,02						
Балик осетровий	1,30	120	0,01						
Філе куряче копчене	2,42	120	0,02						
Гусак в'ялений	1,40	120	0,01						
Всього на стелажі:			0,13	СПС-2	1050	840	2000	1	0,88
Разом:									2,11

$$S_{\text{зар.}} = 2,11/0,40 = 5,28 \text{ м}^2$$

									Аркуш
Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата					



Таблиця 2.19. Розрахунок площі камери фруктів, зелені, напоїв

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>		
Огірки свіжі	11,25	100	0,11						
Помідори свіжі	16,24	100	0,16						
Кабачки	9,02	100	0,09						
Баклажани	4,03	100	0,04						
Часник	0,78	100	0,01						
Капуста цвітна	4,65	100	0,05						
Редис	2,16	100	0,02						
Печериці	5,44	100	0,05						
Цибуля зелена	0,77	100	0,01						
Салат листовий	1,16	100	0,01						
Петрушка зел.	0,77	100	0,01						
Базилік	0,25	100	0,00						
Яблука	15,46	100	0,15						
Сливи	7,73	100	0,08						
Груші	15,46	100	0,15						
Банани	5,15	100	0,05						
Апельсини	7,73	100	0,08						
Ківі	3,86	100	0,04						
Виноград	2,01	100	0,02						
Холодні напої	457,7	220	2,08						
Всього на підтоварнику:			3,22	ПТ-1	1470	840	280	3	3,69

$$S_{\text{заг.}} = 3,69/0,4 = 9,23 \text{ м}^2$$

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

Таблиця 2.20. 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
Борошно пшеничне	13,67	500	0,027						
Рис	6,85	500	0,014						
Квасоля	1,58	500	0,003						
Цукор	138	500	0,276						
Сіль	21,11	600	0,035						
Крохмаль картопляний	2,28	500	0,005						
Чай	0,76	100	0,008						
Кава розчинна	2,65	100	0,027						
Кава натуральна	2,65	100	0,027						
Сухарі панірувальні	2,54	500	0,005						
Сода харчова	1,22	100	0,012						
Ванілін	0,30	100	0,003						
Кислота лимонна	1,22	100	0,012						
Перець чорний мелений	0,30	100	0,003						
Мускатний горіх	0,30	100	0,003						
Лавровий лист	0,30	100	0,003						
Мигдаль	0,96	100	0,010						
Горіхи волоські	0,81	100	0,008						
Томат-пюре	3,15	220	0,014						
Соус «Кетчуп»	2,64	220	0,012						
Маслини, оливки	6,09	220	0,028						
Томати консервовані	9,49	220	0,043						
Огірки консервовані	11,27	220	0,051						

Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис
			Дата

ДонНУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (П)

Аркуш

Продовження таблиці 2.20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кукурудза консервована	11,42	220	0,052						
Гриби консервовані	3,81	220	0,017						
Олія рослинна	2,64	200	0,013						
Оцет	0,61	200	0,003						
Мед	1,22	400	0,003						
Цукати	0,61	200	0,003						
Патока	4,42	400	0,011						
Фісташки	1,27	100	0,013						
Шоколад	16,89	100	0,169						
Усього на стелажі:			0,91	СПС-1	1470	840	2200	1	1,23
Пиво	243	300	0,81						
Вино-горілочна продукція	130	300	0,42						
Усього на підтоварнику:			1,23	ПТ-1	1470	840	280	1	1,23
Разом:									2,46

$$S_{\text{заг.}} = 2,46/0,40 = 6,15 \text{ м}^2$$

Для продуктів в мороженому стані розрахуємо низькотемпературну збірно-розбірну холодильну камеру. Підбір камери здійснюємо за місткістю на підставі кількості продуктів для зберігання з урахуванням коефіцієнту, що враховує вагу тари (0,7...0,8).

Таблиця 2.21. Розрахунок місткості низькотемпературної холодильної шафи

Продукти	Кількість для зберігання, кг	Коефіцієнт тари	Місткість холодильної шафи, кг
Тісто листкове заморожене	26		
Усього:	26	0,8	32,50

Приймаємо до установки шафу холодильну SD 650 (668×980×1990).

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

## Проектування процесів механічної обробки сировини

### Розрахунок доготовочного цеху

У доготовочному цеху виділяємо наступні ділянки [3]:

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

Режим роботи цеху з 7.00 до 21.00 (15 годин).

Таблиця 2.22. Виробнича програма доготовочного цеху

Найменування сировини і напівфабрикатів	Кількість, кг
1	2
Яловичина в/с, великий шматок	73,20
Баранина, тазостегнова частина	21,16
Баранина н/ф шашлик	8,97
Напівфабрикати субпродуктові	4,90
Курчата тушками охолоджені	11,13
Філе куряче охолоджене	5,57
Індиче філе охолоджене	6,96
Осетер ланками	3,77
Судак філе	7,71
Картопля очищена	17,3
Морква очищена	1,78
Цибуля ріпчаста очищена	5,90
Капуста зачищена	4,74
Огірки свіжі	5,62
Помідори свіжі	8,12
Баклажани	2,01
Кабачки	4,51
Часник	0,39

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

Продовження таблиці 2.2

1	2
Цибуля зелена	0,77
Салат листовий	1,16
Петрушка зел.	0,77
Базилік	0,25
Капуста цвітна	2,32
Редис	2,16
Печериці	5,44
Яблука	7,73
Груші	7,73
Сливи	3,86
Апельсини	3,86
Банани	2,58
Ківі	1,93
Виноград	2,01

Таблиця 2.23. Розрахунок виходу напівфабрикатів і відходів при ручній обробці овочів

Найменування овочів, фруктів	Кількість, кг	% відходів	Кількість відходів, кг	Вихід напівфабрикатів, кг
1	2	3	4	5
Помідори свіжі	8,12	2	0,162	7,96
Огірки свіжі	5,62	2	0,112	5,51
Кабачки	4,51	33	1,488	3,02
Баклажани	2,01	15	0,302	1,71
Часник	0,39	22	0,086	0,30
Цибуля зелена	0,77	20	0,154	0,62
Салат листовий	1,16	28	0,325	0,84
Петрушка зел.	0,77	26	0,200	0,57
Базилік	0,25	16	0,040	0,21
Капуста цвітна	2,32	48	1,114	1,21

Продовження таблиці 2.23

1	2	3	4	5
Редис	2,16	7	0,151	2,01
Печериці	5,44	24	1,306	4,13
Яблука	7,73	12	0,928	6,80
Груші	7,73	27	2,087	5,64
Сливи	3,86	2	0,077	3,78

## Розрахунок і підбір механічного обладнання

Визначальними факторами при підборі механічного встаткування є кількість продукту, що переробляється за зміну й продуктивність машини [3].

Час роботи машини визначається по формулі [3]:

$$t = \frac{G}{Q},$$

де  $G$  – кількість продукту, що переробляється за зміну, кг;

$Q$  – продуктивність машини, кг/г.

Про раціональність використання підбраного обладнання за часом дозволяє судити коефіцієнт використання, що визначається по формулі [3]:

$$\eta = \frac{t}{T_{\text{ц}}},$$

де  $t$  – час роботи машини, годин;

$T_{\text{ц}}$  – час роботи цеху, годин.

При розрахунку часу роботи м'ясорубки, призначеної для виготовлення січених напівфабрикатів, використовуємо формулу [3]:

$$t = \frac{G_1}{Q} + \frac{G_2}{0,85 \div 0,8 \times Q},$$

де  $G_1$  – кількість продукту без наповнювача, кг;

$G_2$  – кількість продукту з наповнювачем, кг.

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

Таблиця 2.24. Розрахунок кількості овочів для механічної нарізки

Найменування овочів	Кількість овочів, кг	Вид нарізки
Картопля	17,3	кубики
Цибуля	5,90	шаткування
Морква	1,78	соломка
Капуста	4,74	шаткування
Огірки	5,51	скибочки
Редис	2,01	скибочки
Усього:	37,2	

Таблиця 2.25. Розрахунок кількості продуктів, які підлягають механічній обробці для готування січених напівфабрикатів

Найменування продуктів	Люля-кебаб		Самса з м'ясом листкова		Самса з м'ясом духова	
	на 1 порцію	на 124 порції	на 1 порцію	на 600 порцій	на 1 порцію	на 513 порцій
яловичина	0,12	14,88			0,03	15,39
баранина			0,02	12,0		
цибуля					0,007	3,59

Таблиця 2.26. Розрахунок і підбір механічного обладнання

Марка машини	Назва операції	Кількість продуктів, кг	Продукти вність, кг/годину	Час роботи, годин	Коеф. викорис тання	Кількіс ть машин
КК «Степан»	нарізання овочів	37,2	40	0,9	0,1	1
КК «Степан»	готування фаршу	43+46,6	20	5,3	0,3	

## Розрахунок і підбір холодильного обладнання

Розрахунок місткості холодильної шафи виробляється по формулі [3]:

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

де  $G$  – маса продуктів за ½ зміни, кг.

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

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

Таблиця 2.27. Розрахунок місткості холодильної шафи

Найменування продуктів	Маса продуктів за ½ зміни	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної шафи
Яловичина, великий шматок	36,60		
Баранина, тазостегнова частина	10,58		
Баранина н/ф шашлик	4,49		
Напівфабрикати субпродуктові	2,45		
Курчата тушками охолоджені	5,57		
Філе куряче охолоджене	2,79		
Індиче філе охолоджене	3,48		
Осетер ланками	1,89		
Судак філе	3,86		
Разом:	71,69	0,7	102,86

Обираємо шафу холодильну ШХ-0,71, місткістю 120 кг, габаритні розміри (800×800×2000).

#### Розрахунок чисельності виробничих працівників

Розрахунок робочої сили виробляється для всіх виробничих цехів по формулі [3]:

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

$$N_2 = N_1 * \alpha,$$

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.

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



Таблиця 2.28. Розрахунок кількості виробничих працівників

Найменування страв	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Чисельність робітників , люд.
1	2	3	4
Кебаб з телятини по-узбецьки	135	1,5	0,612208
Баклажани по-узбецьки	70	1,5	0,310673
Салат «Узбекистан»	70	1,5	0,310673
Салат «Бахор»	70	1,5	0,310673
Овочеve асорті	70	1,5	0,310673
Ковбаси сирокоч.	110	1,5	0,49799
Шулюм	310	1	0,938109
Буглама-кебаб	135	1	0,408138
Люля-кебаб з яловичини	135	1	0,408138
Кебаб з осетрини	40	1	0,112695
Лаваш із сиром та зеленню на рожні	135	1	0,408138
Курчата на рожні	135	1,5	0,612208
Форель річкова на рожні	40	1,5	0,169042
Десерт персиковий з йогуртом	3	1,5	0,013706
Желе цитрусове	5	0,7	0,011164
Івітма палов	110	1,5	0,351885
Урма палов	110	1,5	0,351885
Плов фруктовий	2	1,2	0,017074
Плов з айвою	110	1,2	0,342096
Плов з грибами	109	1,5	0,341015
Морозиво шоколадне з волоським горіхом	5	0,4	0,006092
Курага в шоколаді	2	0,4	0,002732
Вараки (самса із крутого тіста з яловичиною)	195	1	0,580997
Самса листкова з бараниною	195	1	0,590887

Продовження таблиці 2.28

1	2	3	4
Самса з сиром і зеленою цибулею	195	1	0,583833
Самса з гарбузовою начинкою	195	1	0,583833
Самса з начинкою із кураги	195	1	0,5838933
Самса з сиром	195	1	0,583833
Самса з бринзою	195	1	0,590887
Чай чорний	160	0,2	0,096248
Чай зелений	160	0,2	0,096248
Чай з лимоном	150	0,2	0,092593
Чай з вершками	5	0,2	0,003655
Кава по-східному	160	0,2	0,095638
Кава чорна	160	0,2	0,095638
Кава з молоком	160	0,2	0,096857
Разом			12

Необхідна кількість виробничих працівників – 12 людей. Загальна кількість працівників виробництва з урахуванням вихідних і святкових днів – 16 людей. Розподіляємо працівників по виробничих цехах за рекомендаціями [3]:

- доготовочний цех (25%) – 3 працівника;
- виробничий цех самсової (15%) – 2 працівника;
- холодний цех (20%) – 2 працівника;
- гарячий цех (40%) – 5 працівників.

Розрахунок і підбір немеханічного обладнання

Розрахунок об'єму ванн виробляється по формулі [3]:

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

де  $G$  – маса продукту, кг;

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

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

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

$K$  – 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 2.29. Розрахунок і підбір виробничих ванн

Продукт, що піддається мийці	Кількість продукту, кг		Оборотність ванни за зміну	Розрахунковий об'єм, $\text{дм}^3$	Тип ванни	Габарити ,мм			Кількість ванн
						$l$	$b$	$h$	
Промивання м'ясних н/ф	114,53	2	30	13,5	ВМСМ-33				1
Усього:	114,53			13,5		630	840	860	
Промивання рибних н/ф	11,28	2	30	1,3	СМВСМ				1
Усього:	11,28			1,3		1470	840	860	
Промивання картоплі, коренеплодів	24,68	2	24	3,63	ВМ-1				1
Промивання капусти, сезонних овочів, фруктів	47,69	1,5	24	5,84					
Промивання зелені	2,57	5	24	0,76					
Усього:				10,2		840	840	860	

Підбір виробничих столів виробляється відповідно до виділених робочих місць на підставі попередньо розрахованої кількості виробничих працівників [3].

Таблиця 2.30. Розрахунок і підбір виробничих столів

Функціонально-технологічні зони	Типи столів	Кіл-ть	Габаритні розміри, мм		
			<i>l</i>	<i>b</i>	<i>h</i>
Доробки м'ясних н/ф	СПСМ-3	1	1260	840	860
Доробки рибних н/ф	СМВСМ	1	1470	840	860
Доробки овочевих н/ф, обробки сезонних овочів	СПСМ-3	1	1260	840	860

Розрахунок корисної та загальної площ доготовочного цеху

Таблиця 2.31. Розрахунок корисної площі доготовочного цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість обладнання	Габаритні розміри, мм			Корисна площа, м <sup>2</sup>
			довжина	ширина	висота	
Стіл	СПСМ-3	2	1260	840	860	2,12
Стіл	СПСМ-1	2	1050	840	860	1,76
Шафа холодильна	ШХ-0,71	1	800	800	2000	0,64
Кухонний процесор	Stepan	1	на столі			
Ванна мийна виробнича	ВМСМ-33	2	630	840	860	1,06
Ванна, вбудована в стіл	СМВСМ	1	1470	840	860	1,23
Стелаж пересувний	СП-125	1	600	400	2000	0,24
Підтоварник металевий	ПТ-2	1	1050	840	260	0,88
Раковина для рук	-	1	500	500	250	0,25
Всього:						8,18

$$S_{\text{заг.}} = 8,2/0,4 = 20,5 \text{ м}^2$$

## 2.4. Проектування процесів тепловий кулінарної обробки продуктів

### Розрахунок холодного цеху

У холодному цеху виділяються наступні функціональні зони [3]:

1. Виробництва холодних страв і закусок із м'яса, риби, птиці, сиру, овочів.
2. Виробництва салатної продукції.
3. Виробництва холодних солодких страв і напоїв.

Таблиця 2.32. Виробнича програма холодного цеху

Найменування страв	Вихід, г	Кількість, порцій
<i>Кебабна</i>		
Закуска із баклажанів по-узбецьки	150	40
Салат «Узбекистан»	150	40
Салат «Бахор»	150	40
Овоче асорті	200	40
Ковбаси (сирокопчені)	90/30	110
Десерт із персиків з йогуртом	150	3
Желе цитрусове	200	3
Морозиво шоколадне з волоським горіхом	150	3
<i>Пловна</i>		
Закуска із баклажанів по-узбецьки	150	30
Салат «Узбекистан»	150	30
Салат «Бахор»	150	30
Овоче асорті	200	30
Ковбаси (сирокопчені)	120	70
Морозиво з горіхами	150	2
Желе цитрусове	200	2
Курага в шоколаді	150	2

Цех працює з 8<sup>00</sup> до 22<sup>00</sup>.

Таблиця 2.33. Графік реалізації страв по годинах роботи кебабної

Страва	Кількість страв за день	Години роботи залу											
		10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
		Коефіцієнт перерахунку											
		0,07	0,11	0,1	0,11	0,11	0,11	0,1	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06
Кебаб з телятини по-узбецьки з рисом та східним соусом	135	10	15	13	15	15	15	13	8	8	8	8	7
Закуска із баклажанів по-узбецьки	40	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3
Салат «Узбекистан»	40	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3
Салат «Бахор»	40	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3
Овочеve асорті	40	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3
Ковбаси (сирокопчені)	110	10	11	10	11	11	11	11	7	7	7	7	7
Шулюм	185	12	20	20	20	20	20	11	11	11	11	11	10
Буглама-кебаб	135	10	15	13	15	15	15	13	8	8	8	8	7
Люля-кебаб	135	10	15	13	15	15	15	13	8	8	8	8	7
Кебаб з осетрини	35	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3
Лаваш із сиром та зеленню на рожні	135	11	14	12	16	16	15	12	7	9	9	7	7
Курчата на рожні	135	11	14	12	16	16	15	12	7	9	9	7	7
Форель річкова на рожні	40	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
Десерт із персиків з йогуртом	3	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Желе цитрусове	3	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Морозиво	3	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Кава чорна	4	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Кава по-східному	4	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Кава з молоком	4	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Чай чорний	4	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Чай зелений	4	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Чай з вершками	4	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0

Таблиця 2.34. Графік реалізації страв по годинах роботи пловної

Страви	Кількість страв за день	Години роботи залу											
		10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
		Коефіцієнт перерахунку											
		0,07	0,11	0,1	0,11	0,11	0,11	0,07	0,06	0,05	0,07	0,07	0,07
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Івітма-палов	110	8	12	10	11	11	11	8	7	7	8	8	8
Морозиво «Щербет»	5	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Закуска із баклажанів по-узбецьки	30	2	2	2	4	4	3	2	2	2	3	3	1
Салат «Узбекистан»	30	2	2	2	4	4	3	2	2	2	3	3	1
Салат «Бахор»	30	2	2	2	4	4	3	2	2	2	3	3	1
Овочеve асорті	30	2	2	2	4	4	3	2	2	2	3	3	1
Шулюм	122	9	14	13	14	13	13	11	7	7	7	9	5
Урма-палов	110	8	12	11	11	11	11	8	7	7	8	8	8
Плов з грибами	110	8	12	11	11	11	11	8	7	7	8	8	8
Плов з айвою	110	8	12	11	11	11	11	8	7	7	8	8	8
Плов фруктовый	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ДОННУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (П)

Аркуш

Зм. Арк. № Докум. Підпис Дата

Продовження таблиці 2.34

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Морозиво з горіхами	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Желе цитрусове	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Курага в шоколаді	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Чай зелений	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Чай чорний	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Чай з вершками	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Кава чорна	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Кава по-східному	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Кава з молоком	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0

Таблиця 2.35. Графік реалізації страв по годинах роботи самсової

Страви	Кіл-ть страв за день	Години роботи залу													
		8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
		Коефіцієнти перерахунку													
		0,1	0,07	0,07	0,07	0,1	0,11	0,11	0,07	0,08	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04
Вараки	195	19	15	13	14	19	20	20	14	16	8	10	10	10	8
Ечпочмак з бараниною	195	19	15	13	14	19	20	20	14	16	8	10	10	10	8
Самса із прісного тіста із зеленою цибулею та сиром	195	19	15	13	14	20	20	20	14	16	8	10	10	9	7
Самса з гарбузовою начинкою	195	19	15	13	14	20	20	20	14	16	8	10	10	9	7
Самса з начинкою із кураги	195	19	15	13	14	20	20	20	14	16	8	10	10	9	7
Самса із сиром	195	19	15	13	14	20	20	20	14	16	8	10	10	9	7
Самса із бринзою	194	19	15	13	14	19	20	20	14	16	8	10	10	9	7
Кава чорна	150	14	12	10	11	15	17	17	11	12	5	8	8	6	4
Кава по-східному	150	14	12	10	11	15	17	17	11	12	5	8	8	6	4
Кава з молоком	150	15	12	10	11	15	17	17	11	12	5	8	8	6	4
Чай чорний	150	14	12	10	11	15	17	17	11	12	5	8	8	6	4
Чай зелений	155	16	13	11	12	16	17	17	11	12	5	8	8	6	4
Чай з лимоном	155	16	13	11	12	16	17	17	11	12	5	8	8	6	4

Таблиця 2.36. Графік реалізації страв по годинах роботи чайхани

Страви	Кіл-ть страв за день	Години роботи залу											
		10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	
		Коефіцієнти перерахунку											
		0,08	0,09	0,1	0,1	0,1	0,08	0,08	0,09	0,1	0,09	0,08	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Чай чорний	120	10	10	13	13	11	10	10	11	12	12	9	
Чай зелений	110	9	9	12	12	10	9	9	10	11	11	8	
Чай чорний з молоком	110	9	9	12	12	10	9	9	10	11	11	8	
Чай чорний з барбарисом	110	9	9	12	12	10	9	9	10	11	11	8	
Чай зелений з жасмином	120	10	10	13	13	11	10	10	11	12	12	9	

ДОННУЕТ 181 зХТ-19В 2023 КВР (П)

Аркуш

Зм. Арк. № Докум. Підпис Дата

Продовження таблиці 2.36

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Чай з липою і медом	100	7	10	10	10	10	8	8	9	10	10	7
Чай фруктовий	120	9	12	12	12	12	10	10	11	12	10	9
Желе цитрусове	40	2	5	4	4	4	3	3	4	4	5	2
Вершки збиті з шоколадом	40	4	5	4	4	4	3	3	4	4	5	2
Морозиво з медом і горіхами	40	4	5	4	4	4	3	3	4	4	5	2
Морозиво з шоколадом	40	2	5	4	4	4	3	3	4	4	5	2

Таблиця 2.37. Розрахунок і підбір холодильного обладнання

Найменування страв	Кількість страв		Вага 1 порції	Загальна вага	
	За 1/2дня	За годину «пік»		За 1/2дня	За годину «пік»
<i>Кебабна</i>					
Закуска із баклажанів по-узбецьки	21	8	150	5,32	2
Салат «Узбекистан»	21	8	150	3,24	1,2
Салат «Бахор»	21	8	150	3,24	1,2
Овочеve асорті	21	8	200	4,21	1,6
Бастурма	55	22	90	5,12	2
Персиковий десерт	2	2	20	0,43	0,4
Желе цитрусове	2	2	150	0,32	0,3
Усього:				21,62	8,7
<i>Пловна</i>					
Желе цитрусове	1	1	200	0,2	0,2
Закуска із баклажанів по-узбецьки	14	6	150	3,5	1,5
Салат «Узбекистан»	14	6	150	2,1	0,9
Салат «Бахор»	14	6	150	2,1	0,9
Овочеve асорті	14	6	200	2,8	1,2
Усього:				33,1	14,3

$E = 111$  кг. Підбираємо для холодного цеху холодильну шафу ШХ-0,80М місткістю 140 кг.

Підбір немеханічного обладнання

Виробничі столи в цеху підбираються відповідно до виділених функціонально-технологічних зон і кількості працівників – 2 людини.

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



Таблиця 2.38. Підбір виробничих столів для холодного цеху

Найменування функціонально-технологічних зон	Кількість працівників	Тип столів	Кількість столів	Габаритні розміри, мм		
				<i>l</i>	<i>b</i>	<i>h</i>
Виробництва холодних закусок, салатів	1	СОЕСМ-3	1	1680	840	860
		СПСМ-3	1	1260	840	860
Виробництва солодких страв і холодних напоїв	1	СПСМ-3	1	1260	840	860

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

Для розміщення інвентарю та продуктів без охолодження проектуємо стелаж пересувний типу СПП.

Для промивання продуктів та допоміжних операцій проектуємо ванну виробничу секційно-модульну ВМСМ-33.

Розрахунок корисної і загальної площі холодного цеху

Таблиця 2.39 – 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	3	1260	840	860	2,12
Стіл з охолоджувачем і шафою	СОЕСМ-3	1	1680	840	860	1,41
Вана виробнича	ВМСМ-33	1	630	840	860	0,53
Холодильна шафа	ШХ-0,80М	1	1500	750	1810	1,13
Стелаж пересувний	СПП	1	1198	630	1800	0,75
Раковина	-	1	500	500	250	0,25
Разом						6,19

$$S_{\text{заг.}} = 6,2/0,4 = 15,5 \approx 16 \text{ м}^2$$

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

## Розрахунок гарячого цеху

У гарячому цеху виділяються такі функціональні технологічні зони [3]:

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

Таблиця 2.40. Виробнича програма гарячого цеху

Найменування страв	Вихід	Кількість
1	2	3
<i>Кебабна</i>		
Кебаб з телятини по-узбецьки	250/150/50	135
Шулюм	300	180
Буглама кебаб	300	135
Люля-кебаб з яловичини	250	134
Кебаб з осетрини	200	35
Курчата на рожні	450	135
Форель річкова на рожні	150	40
Кава чорна	100	5
Кава по-східному	100	5
Кава з молоком	100	5
Чай чорний	150	5
Чай зелений	150	5
Чай з вершками	170	5
<i>Пловна</i>		
Івітма палов	300	110
Шулюм	300	120
Урма палов	300	110
Плов фруктовий	250	2
Плов з айвою	350	110
Плов із грибами в горщику	250	110
Кава чорна	100	2
Кава по-східному	100	2
Кава з молоком	100	2
Чай чорний	150	2
Чай зелений	150	2
Чай з лимоном	150	2
<i>Самсова</i>		
Вараки	100	195

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

Продовження таблиці 2.40

1	2	3
Ечпочмак з бараниною	150	195
Самса з сиром і зеленою цибулею	100	195
Самса з гарбузовою начинкою	150	195
Самса з начинкою із кураги	150	195
Самса із сиром	100	195
Самса з бринзою	100	195
Кава чорна	100	150
Кава по-східному	100	150
Кава з молоком	100	150
Чай чорний	150	160
Чай зелений	150	155
Чай з лимоном	150	150
<b>Чайхана</b>		
Чай чорний з лимоном	150	120
Чай чорний з молоком	180	110
Чай чорний з барбарисом	200	110
Чай зелений	200	110
Чай зелений з жасмином	200	120
Чай фруктовий	200	120
Чай з липою і медом	230	100

Розрахунок теплового обладнання

Розрахунок об'єму казанів для приготування бульйонів ведеться на весь день реалізації по формулі [3]:

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

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,  $\text{кг}/\text{дм}^3$ .

$$V_{води} = G * n_v ,$$

де

$G$  – маса основного продукту, кг;

$n_v$  – норма води на 1 кг основного продукту, дм<sup>3</sup>

$$V_{проміжків} = V_{продукту} * \beta ,$$

де

$\beta$  – коефіцієнт, що враховує проміжки;

$$\beta = 1 - \rho .$$

Таблиця 2.41. Розрахунок об'єму казанів для варки бульйонів

Найменування продуктів	Кількість продукту на порцію, г	Кількість продукту, кг	$\gamma$ , кг/дм <sup>3</sup>	$V_{прод.}$ , дм <sup>3</sup>	Норма води на 1 кг. продукту	$V_{води}$ , дм <sup>3</sup>	$\beta$	$V_{проміжків}$	$k$	Розрахунковий об'єм, дм <sup>3</sup>	Прийнятний об'єм, дм <sup>3</sup>
Бульйон для шулом											
баранина	46	15	0,85	16	1,25	36	0,15	2,6	0,85	65	40
овочі	18	5,54	0,50	11			0,50	5,6			
Усього:		21		27		36		8,1			40

Розрахунок казанів для варки супів робимо за формулою [3]:

$$V_k = n \cdot V_1 / k ,$$

де  $n$  – кількість страв,

$V_1$  – норма на 1 порцію, дм<sup>3</sup>.

Таблиця 2.42. Розрахунок об'єму казанів для варки супів

Найменування перших страв	Кількість страв за максимальні години	Норма на 1 порцію	$k$	Розрахунковий об'єм	Прийнятий об'єм
Шулюм	67	0,3	0,85	23,6	40

Розрахунок об'єму посуду для варки пловів, з огляду на те, що рис – продукт, який набухає, робимо по формулі [3]:

$$V_{\text{посуду}} = (V_{\text{прод}} + V_{\text{води}}) / k, \text{ дм}^3.$$

Таблиця 2.43. Розрахунок об'єму для варіння других страв і гарнірів

Найменування других страв і гарнірів	Кількість порцій за день	Норма продукту на 1 порцію, г	$\gamma$	Норма води на кг. продукту	$k$	12.00-14.00					
						Кількість порцій	Кількість продукту, кг	Об'єм продукту	Об'єм води	Об'єм розрахунковий	Об'єм прийнятий
Івітма палов	110	65	0,81	1,3	0,85	22	1,43	1,76	1,9	4,3	6
Урма палов	110	65	0,81	1,3	0,85	22	0,13	0,16	0,2	0,4	2
Плов фруктовый	2	65	0,81	1,3	0,85	2	1,43	1,76	1,9	4,3	6
Плов із айви	110	65	0,81	1,3	0,85	22	1,43	1,76	1,9	4,3	6
Плов грибний в горщику	110	65	0,81	1,3	0,85	22	1,43	1,76	1,9	4,3	6

#### Розрахунок спеціалізованої варильної апаратури

Для готування чаю і кави використовується спеціалізована варильна апаратура: кип'ятильники та кавоварки, які підбираються за коефіцієнтом використання в максимальні години або за весь день [3].

Таблиця 2.44. Розрахунок і підбір кип'ятильника

Найменування страв	Кількість порцій		Норма на порцію, дм <sup>3</sup>	Розрахунковий об'єм, дм <sup>3</sup>		Тип, марка	Продуктивність	Час роботи	Коефіцієнт використання	Кількість устаткування
	За день	За максимальну годину		За день	За максимальну годину					
Чай чорний	158	13	0,2	31,6	2,6					
Чай зелений	158	13	0,2	31,6	2,6					
Чай з вершками	4	1	0,2	0,8	0,2					
Чай з лимоном	154	11	0,2	30,8	2,2					
Чай для чайхани				158	15,8					
Разом:				253	23,4	КНЕ-25М	25	10	0,6	1

Таблиця 2.45. Розрахунок необхідної кількості кавоварок

Назва страв	Кількість порцій		Марка кавоварки	Продуктивність кавоварки, чашок/Г	Час роботи кавоварки, Г	Коефіцієнт використання	Кількість устаткування
	За день	За максимальну годину					
Кава чорна	157	13					
Кава з молоком	159	14					
Разом:	316	27	Стар	100	3,2	0,23	1

## Розрахунок плити електричної

Розрахунок поверхні плити виробляється по формулі [3]:

$$F_{\text{жар.пов.}} = \frac{n \cdot f}{\eta}$$

де

$n$  – кількість посуду, м<sup>2</sup>;

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

$\eta$  – оборотність поверхні плити за розрахунковий період, раз.

$$\eta = 120/t ,$$

де  $t$  – тривалість теплової обробки продуктів.

Таблиця 2.46. Розрахунок площі поверхні плити

Найменування страв	Кількість за максимальні години	Вид напильного посуду	Ємність посуду, дм <sup>3</sup>	Кількість	Площа одиниці посуду, м <sup>2</sup>	Тривалість теплової обробки, хв	Оборотність плити	Розрахункова площа, м <sup>2</sup>
Івітма палов	23	сотейник	6	1	0,06	90	1,2	
Урма палов	23	сотейник	6	1	0,06	90	1,2	
Плов фруктовий	2	сотейник	2	1	0,03	90	1,2	
Плов з айвою	23	сотейник	6	1	0,06	90	1,2	
Плов з грибами	23	сотейник	6	1	0,06	90	1,2	
Разом:					0,28			0,22

До отриманої площі додаємо 30% на нещільність прилягання посуду [3].

Приймаємо до установки дві плити електричні з жаровими шафами марки ПЕСМ-4ШБ, площа жарової поверхні 0,43 м<sup>2</sup>, габаритні розміри (1050×840×860).

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

## Розрахунок апаратури для смаження

### Розрахунок і підбір грилю

Для смаження порціонних виробів площу грилю будемо розраховувати, як і площу стаціонарних сковорід, за такою методикою [3]:

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

де

$n$  – кількість виробів, що реалізуються за максимальну годину;

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

$\varphi$  – оборотність поду за розрахункову годину, раз.

До отриманої площі додаємо 10% на нещільність прилягання виробів.

Таблиця 2.47. Розрахунок корисної площі грилю

Назва виробів	Кількість порцій у максимальну годину	Площа одиниці виробу, м <sup>2</sup>	Тривалість теплової обробки, хвилин	Оборотність, разів	Розрахункова площа, м <sup>2</sup>	Марка обладнання	Кількість обладнання
Кебаб з яловичини	31	0,045	20	3	0,46		
Люля-кебаб	31	0,045	20	3	0,46		
Кебаб осетровий	8	0,040	15	4	0,07		
Разом:					1,09	*	3

\* – гриль-барбекю «Фіеста 6120» (2,5 кВт).

Для готування курчат обираємо гриль контактний P2L на 3,1 кВт (515×435×500).

### Розрахунок і підбір пароконвектомату

Для запікання страв і доведення смажених страв до кулінарної готовності, а також для проведення допоміжних кулінарних операцій розрахуємо і підберемо універсальне теплове обладнання – пароконвектомат. Для розрахунку пароконвектомату застосуємо методику розрахунку шаф для смаження і пекарських шаф [3]:

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



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

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.;

$\tau$  – тривалість теплової обробки, хв.

Час роботи пароконвектомату визначається по формулі [3]:

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

де

$G$  – годинна продуктивність пароконвектомату;

$n$  – кількість виробів за день, шт.

Кількість пароконвектоматів визначається по формулі [3]:

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

де

$T_u$  – час роботи цеху, годин;

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

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

Таблиця 2.48. Розрахунок і підбір пароконвектомату

Найменування страв, виробів	Маса виробів	Загальна кількість виробів на листі, шт., кг	Загальна кількість листів у шафі	Продуктивність шафи, кг/годину	Час подообороту, хв.	Час роботи, хв.	Коефіцієнт використання обладнання	Кількість шаф
Шашлик на парі	300	6	4	18	20	2,22		
Форель річкова	150	4	4	12	15	0,48		
Вараки	100	5	4	8	15	2,44		
Ечпочмак з бараниною	150	5	4	12	15	2,44		
Самса із зеленою цибулею та сиром	100	5	4	8	15	2,46		
Самса з гарбузовою начинкою	150	5	4	12	15	2,46		
Самса з курагою	150	5	4	12	15	2,46		
Самса із сиром	100	5	4	8	15	2,46		
Самса із бринзою	100	5	4	8	15	2,46		
Разом:						19,88	1,56	2

Приймаємо 2 пароконвектомати марки G 423 E (670×700×600).

#### Підбір немеханічного устаткування

Столи в цеху підбираються відповідно до виділених функціонально-технологічних зон, окремих робочих місць і кількості працівників.

									Аркуш
Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата					

Таблиця 2.49. Підбір виробничих столів

Найменування функціональних зон	Кількість працівників	Типи столів	Кількість столів	Габарити, мм		
				<i>l</i>	<i>b</i>	<i>h</i>
Готування бульйонів і перших страв	2	СПСМ-1 СПСМ-3	1	1470	840	860
			1	1260	840	860
Готування других страв, гарнірів і соусів	2	СОЕСМ-2 СМВСМ	1	1680	840	860
			1	1470	840	860
Готування солодких страв і гарячих напоїв	1	СПСМ-3	1	1260	840	860

Без розрахунків проектуємо необхідне допоміжне і роздавальне обладнання: фритюрницю ФЕ-2,0/380-2,5 настільну на 2 чаші; кавоварку для готування кави по-східному КВ-4 (КИЙ-В); кухонний процесор SUPRA-6Е для проведення механічних операцій; стелаж пересувний для розміщення продуктів, посуду та інвентарю, стійку роздавальну теплову, марміт для II страв, раковину для дотримання санітарно-гігієнічних вимог.

Таблиця 2.50. Розрахунок корисної площі гарячого цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Габаритні розміри, мм			$S_{\text{кор.}}$ м <sup>2</sup>
			<i>l</i>	<i>b</i>	<i>h</i>	
1	2	3	4	5	6	7
Стіл виробничий	СПСМ-3	2	1260	840	860	2,1
Стіл вбудованою ванною	СМВСМ	1	1470	840	860	1,2
Стіл з холодильною шафою	СОЕСМ-2	1	1680	840	860	1,4
Стіл виробничий	СПСМ-1	1	1470	840	860	1,2
Плита з шафою	ПЕСМ-4ШБ	2	1050	840	860	1,8
Сковорода стаціонарна	СЕСМ-0,2	1	1050	840	860	0,9

Продовження таблиці 2.50

1	2	3	4	5	6	7
Пароконвектомат	G423E	1	670	700	600	0,5
Вставка тепла нейтральна секційно- модульна	BTSM	3	410	840	860	1,0
Стелаж пересувний	СПП	1	1198	630	2000	0,8
Стійка роздавальна теплова	CPTECM	1	1470	840	860	1,2
Марміт для других страв	OFECO	1	1200	905	855	1,1
Фритюрниця настільна	EF-40/2	1	на столі			
Процесор кухонний	SUPRA-6E	1	на столі			
Кип'ятильник настільний	KHE-25M	1	на столі			
Кавоварка	Стар	1	на столі			
Кавоварка для готування кави по-східному	KB-4	1	на столі			
Раковина	-	1	500	500	250	0,3
Разом:						14,2

$$S_{\text{заг.}} = 14,2/0,35 = 40,4 \text{ м}^2.$$

**Розрахунок інших виробничих, торговельних, адміністративно-  
побутових і технічних приміщень**

Розрахунок мийної столового посуду

Кількість посуду для миття в максимальну годину розраховується по формулі [3]:

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

де

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

$N_2$  – кількість посуду в годину максимального завантаження залу, шт.;

$n_2$  – кількість споживачів у максимальну годину завантаження залу;

1,3 – поправочний коефіцієнт;

$n$  – кількість тарілок на одного споживача.

Таблиця 2.51. Розрахунок посудомийної машини

Кількість споживачів		Норма тарілок на одного споживача	Поправочний коефіцієнт	Кількість посуду		Продуктивність тар/г	Час роботи, г	Коефіцієнт використання	Тип машини
За годину	За день			За годину	За день				
110	800	3	1,3	42	3080	720	4,3	0,3	Sovebo-712

Розрахунок робочої сили для мийної виробляється по нормах виробітку в кількості страв – 1170 страв, за 8-годинний робочий день [3].

$$N_1 = 4284/1170 \times 1,14 = 4 \text{ люд.}$$

$$N_2 = 4 \times 1,32 = 6 \text{ люд.}$$

Таблиця 2.52. Розрахунок площі мийної столового посуду

Найменування обладнання	Тип	Кількість	Габарити, мм			$S_{\text{кор}}$ м <sup>2</sup>
			$l$	$b$	$h$	
Стіл для збору залишків їжі	СЗ-1	1	1000	600	900	0,6
Стіл підсобний	СПСМ-1	2	1050	840	860	1,8
Машини посудомийна	Sovebo-712	1	475	525	710	0,3
Ванна мийна виробнича	ВМР-500	5	500	500	900	1,3
Шафа для посуду	ШП-1	1	1500	600	2000	0,9
Стіл виробничий	-	1	1470	840	860	1,2
Раковина для рук	-	1	500	500	250	0,3
Усього:						6,3

$$S_{\text{заг.}} = 6,3/0,4 = 15,75 \approx 16 \text{ м}^2.$$

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

### Розрахунок мийної кухонного посуду

Розрахунок робочої сили для мийної кухонного посуду виробляється по нормах виробітку в стравах (2340 страв ) за 8-годинний робочий день [3].

$$N_1 = 4284/2340 \times 1,14 = 2 \text{ люд.}$$

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

Таблиця 2.53. Розрахунок площі мийної кухонного посуду

Найменування обладнання	Тип	Кількість	Габарити, мм			Корисна площа, м <sup>2</sup>
			<i>l</i>	<i>b</i>	<i>h</i>	
Ванна мийна виробнича	ВМ-1	2	840	840	860	1,4
Підтоварник металевий	ПТ-1А	1	1470	630	280	0,9
Стелаж стаціонарний	СПС-2	1	1050	840	2000	0,9
Раковина	-	1	500	500	250	0,3
Усього:						3,5

$$S_{\text{заг.}} = 3,5/0,4 = 8,8 \text{ м}^2.$$

### Розрахунок буфету

Буфет проектується в закладах ресторанного господарства з обслуговуванням офіціантами. Це виробниче приміщення призначено для зберігання й відпуску холодних напоїв, покупних кондитерських виробів, алкогольної продукції, також на його площі може бути організовано ділянку для нарізання хлібу. Для цього буфет оснащується відповідним обладнанням.

Таблиця 2.54. 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>	
1	2	3	4	5	6	7
Шафа холодильна	ШХ-0,80Ю	1	1120	800	1920	0,9
Стіл виробничий	СПСМ-3	1	1260	840	860	1,1
Шафа для хліба	ШХ- 1	1	1470	630	2000	0,9
Стелаж	СПС-2	1	1050	840	2000	0,9

Продовження таблиці 2.54

1	2	3	4	5	6	7
Секція низькотемпературна	СН-0,15	1	1260	840	860	1,1
Раковина для рук	-	1	500	500	250	0,3
Усього:						5,1

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

Розрахунок площі приміщень для споживачів

Площа торговельних залів визначається за формулою [3]:

$$F = P \times d,$$

де  $F$  – площа залу;

$P$  – число місць у залі;

$d$  – норма площі на одне місце,  $\text{м}^2$ .

Розрахункова площа торгових залів підприємств у складі даного комплексу складає:

- кебабна:  $F = 60 \times 1,4 = 84 \text{ м}^2$
- самсова:  $F = 20 \times 1,8 = 36 \text{ м}^2$
- пловна:  $F = 50 \times 1,4 = 70 \text{ м}^2$
- чайхана:  $F = 20 \times 1,6 = 32 \text{ м}^2$

Розрахунок площі інших приміщень

Площі інших приміщень приймаємо відповідно до ДБН [2]: вестибюль – 30  $\text{м}^2$ ; завантажувальний майданчик – 18  $\text{м}^2$ ; комора та мийна тари – 6  $\text{м}^2$ ; контора – 9  $\text{м}^2$ ; гардероб персоналу – 18  $\text{м}^2$ ; білизняна – 6  $\text{м}^2$ .

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

## Висновки та пропозиції

При розробці кваліфікаційної роботи за темою: «Проект комплексного підприємства середньоазіатської кухні «Шовковий шлях» в м. Олександрія» було проведено соціологічні дослідження, які підтвердили економічну доцільність проектування та технічну можливість будівництва даного закладу ресторанного господарства.

Підприємство, розраховане на 150 місць (кебабна – 60; пловна – 50; самсова – 20; чайхана – 20), планується розмістити в місті Олександрія Кіровоградської області. Продукція та послуги підприємства, що проектується, будуть доступні споживачам із середнім рівнем доходів.

У процесі роботи над проектом проведено комплекс організаційно-технологічних та інженерних розрахунків. Розроблено технологічні креслення, поверхові плани з розстановкою обладнання, та будівельні креслення підприємства, фасад (перспективну проєкцію будівлі закладу ресторанного господарства) та генеральний план ділянки для розміщення підприємства.

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



