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
_____ Никифоров Р.П.
«____» _____ 2021 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА (ПРОЄКТ)
на здобуття ступеня вищої освіти «Бакалавр»
за освітньою програмою за спеціальністю 181 «Харчові технології»

на тему:
«Проект закладу ресторанного господарства «Ельдорадо» (ресторан «стейк-хауз», кав'ярня, коктейль-бар) у м. Маріуполь»

Виконав:
здобувач вищої освіти **Рубанов Фелікс Сергійович** _____
(прізвище та ініціали) (підпис)

Керівник: ст. викладач кафедри ТРГГРСП, Коренець Ю.М. _____
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали) (підпис)

Засвідчую, що у кваліфікаційній роботі (проєкті) 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
2021 року

ЗМІСТ

Завдання до виконання кваліфікаційної роботи……

Реферат та анотація …….

Інформаційна картка …….

Паспорт підприємства ……...

1. Техніко-економічне обґрунтування проєкту.....

1.1. Дослідження ринку.....

1.2. Характеристика підприємства, що проєктується .....

2. Організаційно-технологічний розділ .....

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.....

3. Інженерний розділ …….....

Висновки …….....

Список використаних джерел …….....

Додатки .....

					ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР (П)			
					Проект закладу ресторанного господарства «Ельдорадо» (ресторан «стейк-хауз», кав'ярня, коктейль-бар) у м. Маріуполь			
Вим	Лист	П.І.П-б.	Підпис	Дата				
Розробив		Рубанов			Ресторан – 80 місць, кав'ярня – 40 місць, коктейль-бар – 25 місць	літ.	лист	листів
						Н	2	
Керівник		Коренець						
Н. контр		Никифоров			Кваліфікаційна випускна робота (проєкт)	Кафедра ТРГГРСП ДонНУЕТ		
Затвердив		Ніколайчук						

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 за спеціальністю 181 «Харчові технології»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Гарант освітньої програми
_____ Никифоров Р.П.
26 січня 2021 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Рубанову Феліксу Сергійовичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Проект закладу ресторанного господарства «Ельдорадо» (ресторан «стейк-хауз», кав'ярня, коктейль-бар) у м. Маріуполь»

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

Затверджені наказом ДонНУЕТ імені Михайла Туган-Барановського
від «25» січня 2021 року № 35-с.

2. Строк подання здобувачем ВО роботи 24 травня 2021 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. Компоновочне рішення приміщень підприємства – 2 од.
5.3. 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 01 лютого 2021 року

7. Календарний план

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання	Примітка
1.	Техніко-економічне обґрунтування	01.02-20.02.2021	
2.	Організаційно-технологічний розділ	21.03-30.04.2021	
3.	Інженерний розділ	01.05-23.05.2021	
4.	Рецензія та допуск до захисту	24-30.05.2021	
5.	Захист кваліфікаційної роботи	31.05-05.06.2021	

Здобувач вищої освіти _____ Рубанов Ф. С.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник _____ Коренець Ю. М.
(підпис) (прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Загальна кількість в роботі:

Сторінок ___, рисунків ___, таблиць ___, додатків ___,
графічного матеріалу – ___ аркушів, використаних джерел ___.

Об’єкт дослідження:	Заклад ресторанного господарства «Ельдорадо» (ресторан «стейк-хауз», кав’ярня, коктейль-бар) у м. Маріуполь
Предмет дослідження:	маркетингові, організаційно-технологічні, інженерні показники закладу ресторанного господарства «Ельдорадо» (ресторан «стейк-хауз», кав’ярня, коктейль-бар)
Мета дослідження:	проєктування ресторану на 80 місць, кав’ярні на 40 місць, коктейль-бару на 25 місць
Методи дослідження:	маркетингові, організаційно-технологічні, методи комп’ютерного моделювання
Основні результати дослідження:	техніко-економічне обґрунтування проєкту, розробка організаційно-технологічних процесів підприємства, об`ємно-планувальні і конструктивні рішення будинку
Ключові слова:	РЕСТОРАН, КАВ’ЯРНЯ, КОКТЕЙЛЬ-БАР, ВИРОБНИЧА ПРОГРАМА, ДОГОТОВОЧНИЙ ЦЕХ, ХОЛОДНИЙ ЦЕХ, ГАРЯЧИЙ ЦЕХ

АНОТАЦІЯ

Рубанов Ф. С. Проект закладу ресторанного господарства «Ельдорадо» (ресторан «стейк-хауз», кав'ярня, коктейль-бар) у м. Маріуполь.

Кваліфікаційна робота (проєкт) на здобуття ступеня вищої освіти «Бакалавр» за освітньою програмою за спеціальністю 181 «Харчові технології», Кривий Ріг, 2021.

Проведено маркетингові дослідження ринку та обґрунтовано доцільність будівництва закладу ресторанного господарства у м. Маріуполь. Виконано необхідні технологічні розрахунки: розроблено виробничу програму підприємства, розраховано приміщення для прийому та зберігання напівфабрикатів і сировини, спроєктовано процеси механічної та теплової обробки продуктів, спроєктовано приміщення для споживачів, допоміжні, адміністративно-побутові та технічні приміщення. Розроблено об'ємно-планувальні і конструктивні рішення будівлі закладу.

Ключові слова: *ресторан, кав'ярня, коктейль-бар, виробнича програма, доготовочний цех, холодний цех, гарячий цех.*

ІНФОРМАЦІЙНА КАРТА

НАЙМЕНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА	Заклад ресторанного господарства «Ельдорадо» (ресторан «стейк-хауз», кав’ярня, коктейль-бар)
ВИД ВЛАСНОСТІ	приватне підприємство
ЮРИДИЧНА АДРЕСА	м. Маріуполь
ВИД ДІЯЛЬНОСТІ	загальнодоступний заклад ресторанного господарства

ПАСПОРТ ПІДПРИЄМСТВА

1. Найменування підприємства Заклад ресторанного господарства «Ельдорадо» (ресторан «стейк-хауз», кав'ярня, коктейль-бар)
2. Місткість підприємства *ресторан на 60 місць, кав'ярня, коктейль-бар на 30 місць*
3. Район будівництва *м. Маріуполь, бул. Шевченка, 162*
4. Кількість і склад робітників *42 люд., з них 16 працівниів виробництва*
5. Вид будівництва *капітальне*
6. Тип будівлі: *цивільне*
7. Конструктивна схема будинку: *напівкаркасне*
8.Поверховість, клас капітальності *2 поверхи, II клас капітальності*

БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ

1. Фундаменти (під стіни) *стрічкові з бетонних блоків розміром 600×600×2400 мм*
2. Фундаменти (під колони) *збірні залізобетонні склянкового типу типової серії ИИ-04*
3. Колони *збірні залізобетонні прямокутного перетину розміром 300×300 мм*
4. Ригелі *збірні залізобетонні типової серії ИИ-04*
5. Стіни зовнішні *цегла, 510 мм*
6. Стіни внутрішні *цегла, 380 мм*
7. Перегородки *цегла, 120 мм*
8. Сходи *двохмаршові, П-подібні*
9. Перекриття *збірні залізобетонні із плит типу ПТК типової серії ИИ-04*
10. Дах *безгорищний, плоске суміщене покриття*

ІНЖЕНЕРНЕ УСТАТКУВАННЯ

1. Водопостачання холодне *від центральної міської мережі*
2. Водопостачання гаряче *від центральної міської мережі*
3. Опалення і вид теплоносія *центральна система водо-водяного опалення, вода 110 °С*
4. Вентиляція (кондиціонування) *припливно-витяжна з механічним спонуканням*
5. Електропостачання *від двох трансформаторних підстанцій*

1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

1.1. Дослідження ринку

Характеристика міста та району

На даному етапі галузь ресторанного господарства перетерплює великі зміни. Зростає кількість підприємств харчування різного типу з різною спрямованістю й спеціалізацією. У зв'язку із цим підсилюється й конкурентна боротьба серед них, тому дуже важливим є випуск якісної продукції за помірними цінами, що робить її конкурентоспроможною.

Ресторан – тип закладу ресторанного господарства, якому може привласнюватися перша, друга і вища націночні категорії. Звичайно, ці підприємства високого рівня, вони сполучають у собі функції організації споживання їжі й організації дозвілля споживачів.

Основою асортименту ресторану складають фірмові страви, а також закуски, салати, супи і другі гарячі страви складного приготування. Реалізується широкий асортимент вино-горілчаної продукції.

З розвитком індустріалізації більша частина підприємств харчування працює з неповним виробничим циклом, використовуючи напівфабрикати різного ступеня готовності. Але відсутність централізованих виробників напівфабрикатів може стати причиною організації виробництва із повним виробничим циклом, і тоді до складу виробничих приміщень входить овочевий цех та м'ясо-рибний цех.

Темою курсового проекту є розрахунок доготовочного цеху ресторану при готелі.

Місто Маріуполь – великий промисловий центр Донецької області. У ньому розташовані підприємства важкої й легкої промисловості. Крім цього, місто є й культурним центром, у ньому багато навчальних закладів різного рівня й спрямованості, культурних і спортивних установ міжнародного рівня.

В залах закладів ресторанного господарства при готелях повинно бути до 100% кількості місць від кількості місць в готелі.

Відповідно до діючого нормативу розрахунку мережі загальнодоступних підприємств харчування, на 1000 чоловік необхідно не менш 52 місць у торгівельних залах закладів ресторанного господарства різних типів.

Тому що в районі передбачуваного будівництва проживає приблизно 10000 чоловік, то необхідна кількість місць становить 520, а у наявності лише 440. Тому доцільно будівництво ресторану на 80 місць.

Підставою для технічної можливості будівництва є:

- можливість відведення ділянки забудови в обраному місці, відповідність ділянки забудови санітарним, протипожежним вимогам. Площа земельної ділянки становить 23 $м^2$ на одне місце в залі, і становить 1840 $м^2$;
- можливість підключення до існуючої електромережі, теплоцентралі, газопроводу, водопроводу, каналізації;
- наявність доріг, транспорту, сировинної бази.

Виходячи з місця розташування підприємства, визначаємо й оформляємо у вигляді таблиці джерела постачання сировиною й напівфабрикатами

Для даного району норматив для будівництва мережі підприємств харчування 40 місць на 1000 чоловік. Співвідношення між типами підприємств ресторанного господарства складає: ресторан – 35%, їдальня – 20%, кафе – 20%, кафе спеціалізовані – 20%, бар – 5%.

Ресторан передбачається розташувати в центральному районі міста поряд з центральною магістраллю на пересіченні проспекту Будівельників і бульвару Шевченка.

Характеристика стану розвитку підприємств ресторанного господарства Центрального району наведена в таблиці 1.1

Таблиця 1.1 - Характеристика ринку підприємств ресторанного господарства

Тип підприємства	Кількість місць згідно нормативу		Кількість у наявності	Відхилення від нормативу
	%	місць		
Ресторан	35	3510	3400	-110
Їдальня	20	2010	1930	-80
Кафе	20	2010	1910	-100
Кафе спеціалізовані	20	2010	1840	-170
Бар	5	510	360	-150
Разом	100	10050	9440	-610

Отже з таблиці 1. бачимо, що більше всього недостатньо спеціалізованих кафе (170 місць), барів (150 місць), та ресторанів(110). На основі проведеного маркетингового дослідження було встановлено, що необхідно відкрити комплексне підприємство харчування: ресторан з баром.

Підставою для вибору будівництва проектованого підприємства є максимальне його наближення до споживача та наявність вільної для будівництва ділянки землі, що відповідає санітарним та протипожежним нормам.

Підприємство матиме можливість приєднання до електромережі, теплоцентралі, водопроводу, каналізації, а також матиме під'їзні шляхи, необхідну сировинну базу і буде розташовано в окремо стоячому будинку.

Визначальним чинником при виборі типу, спеціалізації і форми обслуговування підприємства ресторанного господарства є споживачі, переваги і попит на продукцію харчування, що сформувалися у місці будівництва. Тому були проведені дослідження ринку потенційних споживачів підприємства харчування (анкетне опитування), результати якого і є підставою для визначення типу, спеціалізації і форми обслуговування.

Було опитано 150 респондентів віком від 20 до 60 років.

Із загальної кількості опитаних 60% - чоловіки, 40% - жінки. За соціальним станом респонденти розподілилися так: більше всього (45%) –

спортсмени, працівники поблизу розташованих організацій – 25%, жителі міста – 15%, студенти та молодь – 15%. Більшість опитаних (80%) вважають, що в даному районі підприємства харчування є, але вони не відповідають їх вимогам і спеціалізації. Мешканці міста бажають, щоб було побудовано комплексне підприємство харчування з різною спеціалізацією. Серед типів підприємства пріоритети розподілилися наступним чином:

Ресторан - 30 %
Їдальня - 15 %
Кафе - 20 %
Кафе спеціалізовані - 25 %
Бар - 30 %

З форм обслуговування перевагу віддали обслуговування офіціантами, та барменом на барі. Підприємство, що проектується буде спеціалізуватися на приготуванні страв мексиканської кухні. Воно буде користуватися популярністю у мешканців району, це підтвердили 200 респондентів.

Таким чином, маркетингові дослідження підтверджують необхідність будівництва підприємства харчування в даному районі, а спеціалізація його на приготуванні страв мексиканської кухні забезпечить популярність, і, як наслідок, рентабельну роботу.

1.2. Характеристика підприємства харчування, що проектується

Для розвитку потужності підприємства визначимо потенційну кількість споживачів, які будуть користуватися послугами мисливського ресторану в денний та вечірній часи, найбільш завантажений час роботи. Це працівники поблизу розташованих підприємств, магазинів, комерційних структур, та відпочиваючі після.

Таблиця 1.1 – Розрахунок потенційного контингенту споживачів ресторанного господарства в дослідженому сегменті

Найменування об'єктів, розташованих і радіусі до 500 м від того, що проектується	Адреса	Кількість, що проживають, працюють і що вчаться	Режим роботи об'єкта	Час обідньої перерви на об'єкті
Продовольчий магазин	бул. Шевченка, 161	25	10-19	-
Магазин-ательє	бул. Шевченка,162	20	10-19	-
Колгоспний ринок	-	25	8-20	-
Мережа жилих домів	бул. Шевченка, пр. Будівельників	17500	-	
Мережа офісів, установ	пр. Будівельників	350	8-17 9-18	-
Всього		18050		

Згідно з нормами необхідно – 40 місць на 1000 чоловік. Разом по району складає:

1000 чоловік – 40 місць,

15540 чоловік – х місць,

X = 15540*40/1000 = 622

З них ресторани складають 35%

622*35/100 =218 місця

Бари складають 5%

622*5/100 = 31 місць

Характеристика ринку підприємств харчування в сегменті, що досліджується, відображені в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 – Характеристика ринку підприємств харчування в сегменті, що досліджується

Найменування підприємства	Тип	Форма власності	Методи і форми обслуговування	Кількість місць в залах	Режим роботи
«Аватар»	Нічний клуб	приватна	барменом, офіціантами	60	14.00-24.00
«Елегія»	Кафе	приватна	офіціантами, барменом	50	15.00-24.00
«Япона-мать»	Ролл-бар	приватна	офіціантами	35	10.00-22.00
«Амстердам»	Ресторан	приватна	офіціантами	65	11.00-23.00
«Піца і шаурма»	Закусочна	приватна	самообслуговування	25	8.00-20.00

Для визначення потужності підприємства враховуємо, що за проектом градобудівництва на цій ділянці буде побудовано ресторан по типу стейк-хауз в комплексі з кав'ярнею та коктейль-баром, а на даній території знаходяться три ресторани п'ять кафе, піцерія, та фаст-фуд тому оптимальна потужність підприємства наступна: ресторан – 80 місць, кав'ярня – 40 місць, коктейль-бар – 25 місць.

Підприємство матиме можливість приєднання до електромережі, теплоцентралі, водопроводу, каналізації, а також матиме під'їдні шляхи, необхідну сировинну базу.

Таблиця 1.3 Джерела продовольчого постачання підприємства

Джерела постачання	Групи сировини та напівфабрикатів	Частота завезення
АТ Маріупольський міськмолокозавод	Молочні та кисломолочні продукти, масло вершкове	Щодня
АТ Маріупольський м'ясокомбінат	М'ясні та гастрономічні продукти, м'ясні напівфабрикати	Щодня
ВАТ «Дари моря»	Рибопродукти, рибні напівфабрикати	Щодня
Колгоспний ринок	Свіжі овочі та фрукти	Щодня
ЗАТ «Три козаки»	Маргаринова продукція, майонез, олія рослинна	2 рази на тиждень
ТОВ «Агрофон»	Сухі продукти (цукор, борошно, крупи тощо)	1 раз в 3 дні
ТЦ «Метро»	Безалкогольні напої	1 раз в 2 дні
Асоціація «Донбасхліб»	Хліб та хлібобулочні вироби	Щодня
ЗАТ «Мрія»	Спеції, приправи	1 раз на тиждень

По узгодженню з Міською Радою народних депутатів ресторан, що проєктується, буде працювати з 11.00 до 23.00 годин без вихідних, кавярня – з 9.00 до 20.00, коктейль-бар – з 13.00-1:00. Назва підприємства «Ельдорадо». Спеціалізація – на стравах мексиканської кухні.

Мексиканська національна кухня, багато рецептів якої прийшли із глибокої стародавності, була включена в список всесвітньої культурної спадщини ЮНЕСКО на міжнародній конференції ООН у Кенії в листопаді 2010 року.

2. РОЗРОБКА ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА

2.1. Розробка виробничої програми підприємства

Визначення кількості споживачів

Кількість споживачів визначається на підставі графіка завантаження залу. Основними даними для складання графіка є: режим роботи підприємства, тривалість прийому їжі одним відвідувачем і відсоток завантаження залу по годинах його роботи. Середня тривалість прийому їжі залежить від типу підприємства та методу обслуговування. Кількість споживачів по кожній годині роботи залу визначається по формулі:

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

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

P - місткість залу (кількість місць);

φ - оборотність місця в залі за годину;

x - завантаження залу (у дану годину, %).

Загальна кількість споживачів за день:

$$N_д = \sum N_г,$$

Графік завантаження залу оформляємо у вигляді таблиці.

Таблиця 2.1 - Графік завантаження залу стейк-хаузу на 80 місць

Години роботи залу	Оборотність місця за годину	Середній відсоток завантаження залу, %	Кількість споживачів
11-12	1,5	20	24
12-13	1,5	30	36
13-14	1,5	80	96
14-15	1,5	90	108
15-16	1,5	90	108
16-17	0,5	50	20
17-18	0,5	40	16
18-19	0,5	50	20
19-20	0,5	60	24
20-21	0,5	90	36
21-22	0,5	80	32
22-23	0,5	50	20
РАЗОМ:			540

Таблиця 2.2 – Графік завантаження кав’ярні на 40 місць

Години роботи залу	Оборотність місця за 1 годину, раз	Середній відсоток завантаження залу	Кількість споживачів
9-10	4	20	32
10-11	4	30	48
11-12	4	60	96
12-13	4	60	96
13-14	4	80	128
14-15	4	60	96
15-16	4	50	80
16-17	3	30	36
17-18	3	50	60
18-19	3	60	72
19-20	3	20	24
Усього:			768

Таблиця 2.3 – Графік завантаження залу коктейль-бару на 25 місць

Години роботи залу	Оборотність місця за 1 годину	% завантаження залу	Кількість споживачів
13-14	2	60	30
14-15	2	70	35
15-16	2	90	45
16-17	2	90	45
17-18	2	60	30
18-19	2	80	40
19-20	2	90	45
20-21	1,5	90	34
21-22	1,5	90	34
22-23	1,5	90	34
23-24	1,5	40	15
24-01	1,5	40	15
РАЗОМ:			400

Визначення кількості реалізованої продукції

Вихідними даними для визначення кількості продукції є кількість споживачів і коефіцієнт споживання страв. Загальна кількість страв визначається по формулі:

$$nд = Nд \cdot m ,$$

де *Nд* - загальна кількість споживачів за день, люд.;

m - коефіцієнт споживання страв.

Коефіцієнт споживання страв складається із суми коефіцієнтів споживання холодних страв, супів, других гарячих страв, солодких страв і гарячих напоїв.

Таблиця 2.4 - Визначення загальної кількості страв

Кількість споживачів за день	Коефіцієнт споживання страв	Кількість страв за день
540	2,5	1350

Таблиця 2.5 - Розрахунок кількості страв для виробничої програми

Страва	Процентне співвідношення страв		Кількість страв
	від загальної кількості, %	від даної групи, %	
Холодні страви: гастрономічні продукти; салати; молочнокислі продукти; бутерброди;	25%	 40% 50% 10%	 335 135 165 35
Супи	5%		70
Другі гарячі страви: м'ясні; овочеві; круп'яні, борошняні; яєчні, сирні;	45%	 50% 20% 30%	 605 305 120 180
Солодкі страви та гарячі напої	25%		340
РАЗОМ:			1350

Кількість напоїв, кондитерських виробів, хліба, фруктів визначаємо на підставі норм споживання на одного споживача.

Таблиця 2.6 - Розрахунок іншої продукції для підприємства

Найменування продукції	Одиниці виміру	Норма на одного споживача	Загальна кількість на 540 споживачів
Холодні напої: фруктова вода мінеральна вода натуральний сік власного виробництва	л	 0,09 0,02 0,02 0,02	 48,6 10,8 10,8 10,8

Хліб і хлібобулочні вироби: житній хліб пшеничний хліб	г	75 25 50	40,5 кг 13,5 кг 27,0 кг
Борошняні кондитерські вироби	штуки	0,85	459
Цукерки, печиво	кг	0,03	16,2
Фрукти	кг	0,03	16,2
Пиво	л	0,05	27
Вино-горілчані вироби	л	0,1	54

Таблиця 2.7 – Розрахунок кількості продукції для кав'ярні

Продукція	Одиниці виміру	Норма на 1 споживача	Загальна кількість
Кондитерські вироби	порцій	1,0	768
Гарячі напої	порцій	1,0	768
Соки, води	л	0,05	38,4

Таблиця 2.8 – Розрахунок кількості продукції для коктейль-бару

Найменування продукції	Коефіцієнт споживання	Кількість продукції на 400 чол.
Холодні закуски, салати	0,4	160
Бутерброди (канапе)	0,5	200
Гарячі закуски	0,3	120
Кондитерські вироби власного виробництва	0,3	120
Фрукти	0,05	20
Гарячі напої	0,3	120
Коктейлі	0,7	280
Холодні страви (морозиво, збиті вершки, желе)	0,2	80
Холодні напої, соки	0,06	24
Вино-горілчані вироби	0,1	40
Кондитерські вироби покупні	0,02	8
Хліб	0,02	8

Розрахункове меню (виробнича програма) підприємства представляє собою перелік найменувань страв із вказівкою виходу страв та їхньої кількості.

Меню складаємо з урахуванням асортименту продукції, характерної для даного типу підприємства харчування.

Таблиця 2.9 - Виробнича програма стейк-хаузу на 80 місць

№№ рецептур	Найменування страв	Кількість страв за день	Вихід страв, г
1	2	3	4
Холодні страви та закуски			
	Сібас із гарніром	15	100
	Карпачо порціями	15	80
	М'ясне асорті	15	260
	Овочеве асорті	15	400
	Помідори пікантні	15	250
	Салат зі свіжих овочів	15	200
	Салат з капусти	15	250
	Салат м’ясний	15	150
	Салат з кальмарів	15	200
Фірм.	Салат «По-мексиканськи»	15	250
Фірм.	Салат «Морський коктейль»	15	200
	Огірки (помідори) мариновані	15	400
	Гриби мариновані із цибулею	15	130
	Маслини, оливки	10	150
	Лимон із цукром	15	65
	Бутерброди з ікрою зернистої	10	47
	Бутерброди з лососем	15	55
	Асорті м’ясне на хлібі	15	55
	Кефір, ряжанка	15+15	200
Супи			
	Мексиканський курячий суп	18	300/21/20
	Цибулевий суп по-селянськи	18	300/15
	Суп із устриць	18	300
	Суп-пюре із кукурудзи	15	300
Другі гарячі страви			
	Риба під зеленим соусом	20	350
	Судак запечений з помідорами	30	305
	Стейк з лосося	30	285
	Котлети телячі зі смаженою картоплею	25	288/7
	Фахітас курячий	30	257
	Фахітас з телятини з рисом	30	200/150/50

Продовження таблиці 2.9

1	2	3	4
	Біфштекс із цибулею, смаженою у фритюрі	25	264
Фірм.	Свинина маринована в текілі	30	255
Фірм.	Шніцель «Торреро»	30	246
№581/ 694	Печінка, смажена із цибулею з картопляним пюре	30	240
	Тортілья з м'ясним фаршем	60	150/20
№1018	Млинці із фруктами	60	150/40
№463	Сирники зі сметаною	65	170
№434	Яєчня з беконом і цибулею	70	130
№444	Омлет з овочами та грибами	70	195
Солодкі страви			
№856	Банани з медом	15	275
	Салат фруктовий	20	400
№896	Желе «Тропіки»	20	200
	Морозиво з горіхами й медом	15	300
	Морозиво з ананасом	15	300
	Морозиво «Киви»	20	300
	Морозиво шоколадне	20	300
	Морозиво із суничним сиропом	20	300
	Фрукти сезону	20	200
№921	Яблука з вершками	30	155
Гарячі напої			
	Мате	30	150
№944	Кава розчинна	25	150
№948	Кава з молоком	25	200
	Кава «Еспрессо»	25	100
№959	Какао на молоці	20	200
	Кава «Капучино»	25	200
№962	Шоколад	25	100
Хлібобулочні та кондитерські вироби			
	Хліб пшеничний		27 кг
	Хліб житній		13,5 кг
	Тортільяс		120 шт
	Тістечка «Рандеву»	70	115
	Торт «Мехіко»	90	115
	Торт «Карнавал»	100	119
	Цукерки «Амур»		8,1 кг
	Шоколад «Світоч»		8,1 кг

Продовження таблиці 2.9

1	2	3	4
Холодні напої			
	Фанта, Кола, Спрайт	0,33; 0,5	48,6 л
	Вода мінеральна	0,5	11 л
	Сік «Сандора» в асортименті	0,2	10,8 л
	Соки «Фреш»	0,2	10,8 л
Вино-горілчані вироби та пиво			
	Текіла «Сауза»		9 л
	Ром «Бакарді»		9 л
	Джин «Гордонс»		9 л
	Віски «Чівас»		9 л
	Горілка «Неміров»		9 л
	Коньяк «Хеннесі»		9 л
	Пиво світле «Брама»	0,5	54

Таблиця 2.10 – Виробнича програма кав’ярні

№ рецептур	Назва страв	Вихід, г	Кількість страв
1	2	3	4
	Кондитерські вироби		
	Тістечко «Перлина»	120	268
	Тістечко «Фруктовий кошик»	150	200
	Торт «Ельдорадо»	200	150
	Торт «Рандеву»	200	150
	Гарячі напої		
1015	Кава чорна з лимоном	100/15	200
1016	Кава чорна з вершками	100/25	200
1011	Чай з молоком	200	134
1029	Гарячий шоколад	200	134
	Холодні напої		38,4 л
	Мінеральна вода «Моршинська»		5,0
	Сік «Сандора» яблучний		10,0
	Сік «Сандора» мультівітамін		10,0
	Напій «Кола»		18,4

Таблиця 2.11 – Розрахункове меню коктейль-бару

№ рецептур	Найменування страв, виробів	Вихід, г	Кількість страв
1	2	3	4
	Коктейлі		
-	Мигдальний лимонад	70	20
-	Абрикосовий щоденний	70	20
-	Чорна магія	65	20
-	Єпископ	65	20
-	Атлас	60	20
-	Батіста	70	20
-	Красота	60	20
-	Адріатичний стиль	120	20
-	Сині бризки	150	20
-	Шампань коблер	150	20
-	Апельсинове шампанське	150	20
-	Срібна вершина	150	20
-	Вальдорф	60	20
-	Спокуса	60	20
	Холодні солодкі страви		
896	Желе із сиропів плодів і ягід	200	16
899	Мус фруктовий	200	16
906	Крем шоколадний	150	16
-	Морозиво пломбір з горіхами і медом	150	16
-	Морозиво з гарячим шоколадом	150	16
	Холодні напої, соки		24 л
	Кола, фанта, спрайт	250	6 л
	Вода мінеральна «Моршинська»	500	6 л
	Сік апельсиновий	200	6 л
	Сік яблучний	200	6 л
	вино-горілчані вироби		40 л
	Текіла «Сауза»		5 л
	Ром «Бакарді»		5 л
	Віски «Чівас»		5 л
	Абсент		5 л
	Джин «Гордонс»		5 л
	Вино «Совиньон»		5 л
	Вино «Каберне»		5 л
	Шампанське «Крим»		5 л
	холодні закуски, салати, бутерброди		
10	Бутерброд із сьомгою солоною	60	14

Продовження таблиці 2.11

1	2	3	4
28	Канапе з червоною ікрою	80	14
19	Асорті м’ясне на хлібі	55	14
8	Бутерброд із шинкою	60	14
43	Ікра чорна паюсна порціями	89	10
148	Устриці	7 шт	10
153	М’ясне асорті	175	14
851	Лимон із цукром порціями	55	10
-	Маслини, оливки	100	10
-	Салат «По-мексиканськи»	200	17
-	Салат «Морський коктейль»	150	17
-	Салат м’ясний	150	16
	гарячі закуски		
	Тортільяс з м’ясним фаршем	150	60
	Фахітас з куркою	150	60
	кондитерські вироби		
-	Тістечка «Рандеву»	50	30
-	Тістечка «Екзотика»	70	30
-	Тістечка «Ананас»	50	30
-	Тістечка «Бананові»	60	30
-	Торт «Горіховий»	100	4 кг
-	Торт «Мехіко»	100	4 кг
	хліб		
-	Житній	25 г	4 кг
-	Пшеничний	25 г	4 кг
	фрукти		
847	Яблука		8
847	Полуниці		4
847	Виноград		8
	гарячі напої		
	Мате	150/22/7	40
948	Кава чорна	150	40
-	Шоколад	100	40

2.2. Розрахунок складських приміщень

Розрахунок добової кількості продуктів здійснюється по формулі:

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

де, G - кількість продукту даного виду, кг;

$q_{р.}$- норма продукту на одну порцію, г;

n - кількість страв, які реалізуються за весь день.

Таблиця 2.12 – Зведена продуктова відомість

Найменування сировини, напівфабрикатів	Одиниці виміру	Кількість сировини на 1 день	Строки збереження, діб	Загальна кількість сировини для збереження
1	2	3	4	5
напівфабрикати м'ясні, рибні, овочеві				
яловичина к/к	кг.	9,10	1	9,10
свинина к/к	кг.	12,80	1	12,80
печінка яловича	кг.	3,80	1	3,80
язик яловичий	кг.	1,70	1	1,70
нирки яловичі	кг.	0,60	1	0,60
курчата тушки	кг.	20,00	2	40,00
сібас ланками	кг.	5,30	2	10,60
судак філе	кг.	6,80	1	6,80
лосось філе	кг.	6,35	1	6,35
кальмар тушка	кг.	1,60	3	4,80
креветка	кг.	3,50	3	10,50
крабові палички	кг.	2,20	3	4,40
картопля очищена	кг.	37,50	1	37,50
морква очищена	кг.	2,50	1	2,50
цибуля очищена	кг.	10,00	1	10,00
молочно-жирові продукти та гастрономія				
масло вершкове	кг.	4,80	3	14,40
маргарин	кг.	0,86	5	4,30
майонез	кг.	2,40	5	12,00
молоко	л.	14,00	0,5	7,00
сир	кг.	9,00	1,5	13,50
сир твердий	кг.	3,20	5	16,00
сметана	кг.	3,60	3	10,80

Продовження таблиці 2.12

1	2	3	4	5
кефір	кг.	3,00	1	3,00
ряжанка	кг.	3,00	1	3,00
сьомга слабко солона	кг.	2,00	5	10,00
балик осетровий	кг.	1,50	5	7,50
ікра лососева	кг.	0,20	5	1,00
сібас солоний	кг.	1,56	5	7,80
шпик	кг.	0,05	5	0,25
ковбаса варена	кг.	0,20	3	0,60
карпачо	кг.	0,80	5	4,00
корейка копчена	кг.	0,60	5	3,00
яйця	шт.	100	2	200
сезонні овочі, фрукти, зелень, напої				
лимон	кг.	1,78	5	9,00
зелень	кг.	3,00	2	6,00
салат листовий	кг.	1,75	2	3,50
капуста білокачанна	кг.	3,20	5	16,00
огірки свіжі	кг.	6,00	2	12,00
помідори свіжі	кг.	15,00	2	30,00
цибуля зелена	кг.	2,00	1	2,00
перець болгарський	кг.	4,00	1	4,00
часник	кг.	0,15	5	0,75
безалкогольні напої	л.	10,80	2	21,60
мінеральна вода	л.	10,80	2	21,60
сік натуральний	л.	10,80	2	21,60
яблука	кг.	5,00	2	10,00
апельсини	кг.	3,50	2	7,00
банани	кг.	3,50	2	7,00
ківі	кг.	0,75	2	1,50
сезонні фрукти	кг.	16,20	2	32,40

Продовження таблиці 2.12

1	2	3	4	5
сухі продукти				
борошно пшеничне	кг.	4,00	5	20,00
крупа рисова	кг.	1,60	5	8,00
макаронні вироби	кг.	9,00	5	45,00
сухарі мелені	кг.	0,50	10	5,00
цукор	кг.	8,91	5	45,00
сіль	кг.	1,00	10	10,00
оцет 3%	л.	0,70	10	7,00
масло рослинне	л.	4,30	5	21,50
перець чорний мелений	кг.	0,05	5	0,25
мускатний горіх	кг.	0,01	5	0,05
лавровий лист	кг.	0,01	5	0,05
перець чорний горошок	кг.	0,01	5	0,05
маслини консервовані	кг.	2,25	10	22,50
гриби мариновані	кг.	1,75	10	17,50
томат-пюре	кг.	0,28	10	2,80
соус «Чилі»	кг.	1,20	10	12,00
зелений горошок	кг.	2,50	10	25,00
дріжджі сухі	кг.	0,05	10	0,50
соус «100 островів»	кг.	0,30	5	1,50
шоколад чорний	кг.	0,15	5	0,75
помідори мариновані	кг.	3,50	5	17,50
огірки мариновані	кг.	6,00	2	12,00
мате	кг.	0,12	5	0,60
какао	кг.	0,14	5	0,70
кава розчинна	кг.	0,30	5	1,50
цукерки шоколадні	кг.	17,4	5	87
шоколад	кг.	15	5	75

Для зберігання сировини, напівфабрикатів і продуктів, у складі приміщень кафе передбачаємо складські приміщення, для яких розраховуємо та підбираємо відповідне складське обладнання:

1) для зберігання продуктів, які вимагають охолодження – камери холодильні збірно-розбірні типу КХС;
2) для зберігання сухих продуктів, вино-горілчаних виробів - підтоварники металеві та стаціонарні стелажі.

При проектуванні збірно-розбірних холодильних камер для зберігання сировини та напівфабрикатів, розрахункова місткість холодильної збірно-розбірної камери визначається по формулі:

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

де: Е - місткість камери, кг;

G - маса продуктів для зберігання, кг;

γ - коефіцієнт, що враховує вагу тари (0,7...0,8).

Таблиця 2.13 - Розрахунок місткості збірно-розбірних холодильних камер

Найменування продуктів	Маса продуктів для зберігання, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість камери, кг
1	2	3	4
камера м'ясних, рибних, овочевих напівфабрикатів, молочно-жирових продуктів і гастрономічних товарів			
яловичина філе	9,10	0,7	
свинина філе	12,80	0,7	
печінка яловича	3,80	0,7	
язик яловичий	1,70	0,7	
нирки яловичі	0,60	0,7	
курчата тушки	40,00	0,7	
сібас	10,60	0,7	
судак філе	6,80	0,7	
лосось філе	6,35	0,7	
кальмар тушка	4,80	0,7	
креветка	10,50	0,7	
крабові палички	4,40	0,7	
картопля очищена	37,50	0,7	
морква очищена	2,50	0,7	
цибуля ріпчаста	10,00	0,7	
масло вершкове	14,40	0,7	
маргарин	4,30	0,7	
майонез	12,00	0,7	

Таблиця 2.13 - Продовження

1	2	3	4
молоко	7,00	0,7	
сир	13,50	0,7	
сир твердий	16,00	0,7	
сметана	10,80	0,7	
кефір	3,00	0,7	
ряжанка	3,00	0,7	
сьомга слабосолона	10,00	0,7	
ікра лососева	1,00	0,7	
сібас солоний	7,80	0,7	
шпик	0,25	0,7	
ковбаса варена	0,60	0,7	
карпачо	4,00	0,7	
корейка копчена	3,00	0,7	
яйця	8,00	0,7	
РАЗОМ:	280,5		400,7
камера сезонних овочів, фруктів, ягід, зелені, напоїв			
лимон	9,00	0,7	
зелень	6,00	0,7	
салат листовий	3,50	0,7	
буряк	4,00	0,7	
капуста білокачанна	16,00	0,7	
огірки свіжі	12,00	0,7	
помідори свіжі	30,00	0,7	
цибуля зелений	2,00	0,7	
перець болгарський	4,00	0,7	
часник	0,75	0,7	
безалкогольні напої	21,60	0,7	
мінеральна вода	21,60	0,7	
сік натуральний	21,60	0,7	
яблука	10,00	0,7	
апельсини	7,00	0,7	
банани	7,00	0,7	
ківі	1,50	0,7	
сезонні фрукти	32,40	0,7	
Разом:	209,95		300

Приймаємо до установки дві збірно-розбірні холодильні камери КХС-7, місткістю по 500 кг кожна.

В основу розрахунку та підбору підтоварників і стелажів покладено: кількість продуктів, які підлягають збереженню та норми навантаження на 1 м^2 вантажній площі підлоги.

Корисна площа розраховується по формулі:

$$F = \frac{G}{q},$$

де G - запас продуктів даного виду для зберігання, кг;

q – норма навантаження на одиницю площі підлоги, кг/м^2.

Таблиця 2.14 - Розрахунок підтоварників і стелажів

Продукти	Кількість продукту, кг	Норма навантаження, кг/м^2	Площа, що займає продукт, м^2	Вид складського обладнання	Марка	Кількість
1	2	3	4	5	6	7
борошно пшеничне	20,00	500	0,040	підтоварник		
крупа рисова	8,00	500	0,020	підтоварник		
макаронні вироби	45,00	300	0,150	підтоварник	ПТ-1	2
сухарі мелені	5,00	500	0,010	стелаж		
цукор	45,00	500	0,090	підтоварник		
сіль	10,00	600	0,020	підтоварник		
оцет 3%	7,00	200	0,040	підтоварник		
масло рослинне	21,50	170	0,130	підтоварник		
перець чорний	0,25	100	0,004	стелаж		
мускатний горіх	0,05	100		стелаж		
лавровий лист	0,05	100		стелаж		
перець горошок	0,05	100		стелаж		
маслини консервовані	22,50	250	0,090	підтоварник	СПС-2	1
гриби мариновані	17,50	220	0,080	підтоварник		
томат-пюре	2,80	260	0,010	стелаж		
соус «Чилі»	12,00	220	0,050	підтоварник		
зелений горошок	25,00	250	0,100	підтоварник		
дрібжджі сухі	0,50	100	0,005	стелаж		
соус «1000 островів»	1,50	220	0,007	стелаж		

Продовження таблиці 2.14

1	2	3	4	5	6	7
шоколад чорний	0,75	100	0,008	стелаж		
помідори мариновані	17,50	250	0,070	підтоварник		
огірки мариновані	12,00	250	0,048	підтоварник		
мате	0,60	100	0,006	стелаж		
какао	0,70	100	0,007	стелаж		
кава розчинна	1,50	100	0,015	стелаж		
цукерки	87	200	0,440	стелаж		
шоколад	75	200	0,375	стелаж		
вино-горілчані вироби	54	200	0,270	підтоварник		
пиво	27	170	0,159	підтоварник		

Загальна площа приміщення для приймання й зберігання сировини ведеться з урахуванням коефіцієнта основних проходів між складським устаткуванням по формулі:

$$F = \frac{Fкко}{\eta}\ , \text{м}^2.$$

де $F_{кор.}$ – корисна площа складського приміщення, м^2;

η - коефіцієнт використання площі складського приміщення.

Таблиця 2.15 - Розрахунок загальної площі складського приміщення

Вид устаткування, кількість	Габаритні розміри, мм			Корисна площа, м^2	Коефіцієнт використання площі	Загальна площа, м^2
	довжина	ширина	висота			
КХС-7, 2	1660	2560	2200	8,50		
ПТ-2, 2	1050	840	280	1,76		
СПС-2, 3	1050	840	2000	2,64		
РАЗОМ:				12,9	0,40	32,25

2.3. Проектування процесів механічної обробки сировини

Розрахунок доготовочного цеху

У доготовочному цеху виділяються наступні функціональні зони:

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

Режим роботи цеху з 9:00 до 21:00.

Таблиця 2.16 - Виробнича програма доготовочного цеху

Найменування сировини і напівфабрикатів	НТД на напівфабрикати	Кількість, кг
1	2	3
яловичина к/к	ОСТ 49 208-84	9,10
свинина к/к	ОСТ 49 208-84	12,80
печінка яловича н/ф	ТУ В 40.01566330-010-94	3,80
язик яловичий н/ф	ТУ В 40.01566330-010-94	1,70
нирки яловичі н/ф	ТУ В 40.01566330-010-94	0,60
курчата тушками	ОСТ 49 138-79	20,00
осетер ланками	ТУ В 15.82-96	5,30
судак філе	ОСТ 15 37-72	6,80
лосось філе	ДСТУ 17 600-72	6,35
кальмар напівфабрикат	ТУ 15.74-96	1,60
креветка напівфабрикат	ТУ 15.76-96	3,50
крабові палички	ТУ 02-537-89	2,20
картопля очищена	ТУ 28-47-90	37,50
морква очищена	ТУ 28-48-90	2,50
цибуля ріпчаста очищена	ТУ 28-48-90	10,00
лимон		1,78
зелень	ТУ 28-32-84	3,00
салат листовий	ТУ 28-32-84	1,75
буряк	ТУ 28-48-90	0,80
капуста білокачанна зачищена	ТУ 28-48-90	3,20
огірки свіжі		6,00

Таблиця 2.17 - Продовження

1	2	3
помідори свіжі		15,00
цибуля зелений	ТУ 28-32-84	2,00
перець болгарський		4,00
часник		0,15
яблука		5,00
апельсини		3,50
банани		3,50
ківі		0,75
сезонні фрукти		16,20

Таблиця 2.18 - Розрахунок виходу напівфабрикатів і відходів при ручній обробці овочів

Найменування напівфабрикатів	Кількість, кг	% відходів	Кількість відходів, кг	Вихід напівфабрикатів, кг
капуста білокачанна	3,2	20	0,64	2,56
огірки	6,0	5	0,30	5,70
помідори	15,0	15	2,25	12,75
перець болгарський	4,0	25	1,00	3,00
зелень	3,0	26	0,75	2,25
салат листовий	1,8	33	0,60	1,20
цибуля зелена	2,0	20	0,40	1,60
яблука	12,4	12	1,49	10,91
груші	5	10	0,50	4,50
кавун	4	10	0,40	3,60
диня	4	36	1,44	2,56
полуниця	4	15	0,60	3,40
черешня	4	5	0,20	3,80

Розрахунок і підбор механічного обладнання

Визначальними факторами при підборі механічного обладнання є кількість продукту, що переробляється за зміну й продуктивність машини.
Час роботи машини визначається по формулі:

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

де G - кількість продукту, що переробляється за зміну, кг;
Q - продуктивність машини, кг/годину.

Про раціональність використання підібраного обладнання за часом дозволяє судити коефіцієнт використання, що визначається по формулі:

$$\eta = \frac{t}{T_ц} \ ,$$

де t - час роботи машини, годин;
$T_ц$ – час роботи цеху, годин.

При розрахунку часу роботи м'ясорубки, призначеної для виготовлення рубаних напівфабрикатів, використовуємо формулу:

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

де G_1 – кількість продукту без наповнювача, кг;
G_2 – кількість продукту з наповнювачем, кг.

Таблиця 2.19 - Розрахунок кількості овочів для нарізки

Найменування овочів	Кількість овочів, кг	Вид нарізки
картопля	брусочки	37,5
морква	соломка	2,5
буряк	соломка	6,5
цибуля ріпчаста	соломка	10,5
капуста	соломка	1,1
капуста	шаткування	1,5
РАЗОМ:		59,6

Таблиця 2.20 - Розрахунок кількості продуктів, які підлягають механічній обробці для готування рубаних напівфабрикатів

Найменування продуктів	Котлети телячі		М'ясний фарш	
	Норма на 1 порцію	Норма на 25 порції	Норма на 1 порцію	Норма на 60 порції
яловичина	0,120	2,88		
філе куряче			0,040	2,88
хліб	0,018	0,43		
цибуля	0,005	0,12	0,002	0,10
шпик	0,002	0,05		
молоко	0,024	0,60	0,007	0,48
Разом:		4,08		3,46

Таблиця 2.21 - Підбор механічного обладнання

Найменування обладнання	Кількість продуктів, кг	Продуктивність, кг/год	Час роботи, годин	Коефіцієнт використання	Кількість машин
Овочерізка «RG-350»	60	12	5	0,40	1
М'ясорубка ТС-8 «Германия»	2,88(4,08) 2,88(3,46)	9	1,7	0,14	1

Розрахунок робочої сили

Розрахунок робочої сили виконується для всіх виробничих цехів по формулах:

$$N_1 = \frac{n \times t}{3600 \times T \times \lambda} \ ,$$

$$t = K \times 100 \ ,$$

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

де n - кількість страв, виготовлених за день, шт., кг,

t - норма часу в секундах на виготовлення страви;

Т - тривалість робочого дня, г.,

λ- коефіцієнт, що враховує ріст продуктивності праці,

α - коефіцієнт, що враховує роботу без вихідних і святкових днів;

100 - норма часу на виготовлення страва (виробу), коефіцієнт трудомісткості якого рівняється 1.

Таблиця 2.22 - Розрахунок чисельності виробничих працівників

Найменування страв	Кількість страв	Коефіцієнт трудомісткості	Чисельність виробничих працівників
1	2	3	4
Креветка неочищена	15	0,5	0,015
Карпачо	15	0,5	0,015
Сібас з гарніром	15	1	0,030
М'ясне асорті	15	2	0,600
Овочеве асорті	15	1,5	0,045
Помідори пікантні	15	1,5	0,045
Салат зі свіжих овочів	15	1,5	0,045
Салат з капусти	15	0,8	0,020
Салат м'ясний	15	3,5	0,100
Салат з кальмарів	15	2,2	0,050
Салат «По-мексиканськи»	15	2,5	0,050
Салат «Морський коктейль»	15	2,5	0,050
Огірки (помідори) мариновані	15	0,4	0,012
Гриби мариновані із цибулею	15	0,4	0,012
Маслини, оливки	10	0,4	0,010
Лимон із цукром	15	0,2	0,005
Бутерброди з ікрою зернистої	10	0,6	0,010
Бутерброди з лососем	15	0,6	0,010
Асорті м'ясне на хлібі	15	0,6	0,020
Кефір, ряжанка	15+15	0,2	0,010
Мексиканський курячий суп	18	2,4	0,050
Цибулевий суп по-селянськи	18	3,5	0,100
Суп із устриць	18	2	0,050

Продовження таблиці 2.22

1	2	3	4
Суп-пюре із кукурудзи	16	1,8	0,040
Риба під зеленим соусом	20	1	0,040
Судак запечений з помідорами	30	1	0,050
Стейк з лосося	30	1	0,050
Котлети телячі	24	2	0,400
Фахітас курячий	32	1,5	0,450
Фахітас з рисом	30	1,2	0,075
Біфштекс із цибулею	25	2	0,010
Свинина маринована в текілі	30	1,5	0,090
Шніцель «Торреро»	30	1,5	0,090
Печінка смажена із цибулею	30	1,8	0,100
Тортілья з м’ясним фаршем	60	2,5	0,150
Млинці із фруктами	60	3,5	0,200
Сирники зі сметаною	65	2	0,250
Яєчня з беконом і цибулею	70	1,5	0,200
Омлет з овочами й грибами	70	1,5	0,200
Банани з медом	15	0,4	0,040
Салат фруктовий	20	0,8	0,030
Желе «Тропіки»	20	0,8	0,025
Яблука з вершками	15	0,8	0,025
Морозиво з горіхами й медом	15	0,6	0,020
Морозиво з ананасом	20	0,6	0,020
Морозиво «Ківі»	20	0,6	0,020
Морозиво шоколадне	20	0,6	0,020
Морозиво із цитрусовим сиропом	20	0,6	0,020
Мате	30	0,4	0,025

Продовження таблиці 2.22

1	2	3	4
Кава чорна розчинна	25	0,2	0,010
Кава розчинна з молоком	25	0,4	0,010
Кава чорна «Еспресо»	25	0,2	0,010
Кава «Капучино»	20	0,4	0,015
Какао з молоком	25	0,4	0,020
Шоколад	25	0,4	0,020
РАЗОМ:			8,109

Таким чином, необхідна кількість виробничих працівників - 8 чоловік. Загальна кількість робочі виробництва з обліком вихідних і святкових днів - 11 чоловік. Розподіляємо одноразово працюючих робітників по виробничих цехах:

- доготовочний цех - 2 чол.,
- холодний цех - 3 чол.,
- гарячий (загальний) цех -3 чол.

Розрахунок і підбор немеханічного обладнання

Розрахунок об'єму ванн виробляється по формулі:

$$V_p = \frac{G}{K \times \rho \times \varphi} \ ,$$

де G - маса продукту, кг;

ρ – щільність продукту, кг/ дм ^{3};

φ - оборотність ванни за годину роботи цеху, раз.

$$\varphi = \frac{60 \times T}{\tau} \ ,$$

де Т - час роботи цеху, ч.;

τ - тривалість циклу обробки у ванні, хв.;

К - коефіцієнт заповнення ванни (К=0,85).

Кількість виробничих ванн визначається по формулі:

$$n = \frac{V_p}{V_c} \ ,$$

де $V_р$ – необхідний розрахунковий обсяг ванни, дм ^{3};
$V_с$ – обсяг стандартної ванни, дм ^{3}.

Таблиця 2.23 - Розрахунок і підбор мийних ванн

Найменування операцій	Кількість, кг	ρ, кг/дм^3	φ, раз	Розрахунковий обсяг, дм^3	Тип ванни	Габарити, мм			Кіл-ть
						довжина	ширина	висота	
Промивання м'ясопродуктів	22	0,85	48	6,00	СМВСМ	1470	840	860	1
Промивання птаха	20	0,25	24						
Промивання субпродуктів	6,5	0,85	48						
Промивання риби	21	0,5	48						
Промивання картоплі, коренеплодів	55	0,6	24	7,25	СМВСМ	1470	840	860	1
Промивання інших овочів	55	0,4	72						

Підбор виробничих столів виробляється відповідно до виділених робітників місцями. Основою для визначення кількості столів є норма довжини стола на один робітника для даної операції.

Таблиця 2.24 - Підбор виробничих столів

Найменування функціональних зон	Тип стола	Кіл-ть	Габарити, мм		
			l	*b*	*h*
1	2	3	4	5	6
Доробка м'ясних і рибних напівфабрикатів.	СПСМ - 5	1	1470	840	860
Доробка овочевих напівфабрикатів; обробка овочів, зелені, ягід.	СПСМ - 3	1	1260	840	860

Розрахунок і підбір холодильного обладнання

Розрахунок місткості холодильної шафи виробляється по формулі:

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

де G - маса продуктів за 1/2 зміни, кг;

γ - коефіцієнт, що враховує вагу тари.

За 1/2 зміни в цехи необхідно зберігати:

- м'ясних напівфабрикатів - 25 кг;
- рибних напівфабрикатів -25 кг,
- зелені, ягід - 5 кг.

РАЗОМ: 55 кг.

E = 80 кг.

Приймаємо холодильну шафу ШХ-0,56 місткістю 90 кг.

У доготовочному цеху без розрахунків приймаємо до установки :

- підтоварник ПТ-2 (1050х840х280);
- стелаж пересувний СПП;
- для дотримання санітарно-гігієнічних вимог - раковину для миття рук.

Таблиця 2.25 - Розрахунок корисної площі доготовочного цеху

Найменування обладнання	Тип і марка	Кількість	Габаритні розміри			$S_{кор}$, м^2
			довжина	ширина	висота	
1	2	3	4	5	6	7
Шафа холодильна	ШХ-0,56	1	1150	900	1900	1,04
Стіл виробничий	СПСМ-5	1	1470	840	860	1,23
Стіл виробничий	СПСМ-3	1	1260	840	860	1,06
Стіл з ванною	СМВСМ	2	1470	840	860	2,46
Стелаж	СПП	1	1120	630	1800	0,70
Підтоварник	ПТ-2	1	1050	840	280	0,88
Раковина для миття рук		1	500	500	-	0,25
РАЗОМ:						7,62

$S_{заг.} = 7,62/0,4 = 19,05$ м^2.

2.4. Проєктування процесів теплової обробки продуктів

Розрахунок холодного цеху

У холодному цеху виділяються наступні функціональні зони:

- для готування холодних страв і закусок з м'яса та риби;
- для готування салатів;
- для готування солодких страв.

Цех працює з 8:00 до 23:00

Таблиця 2.26 - Виробнича програма холодного цеху

№ рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Усього
1	2	5	6
	Креветка	110	15
	Карпачо	80	15
	Сібас з гарніром	100	15
	М'ясне асорті	260	15
	Овочеве асорті	400	15
	Помідори пікантні	250	10
	Салат зі свіжих овочів	200	15
	Салат з капусти	250	15
	Салат м'ясний	150	15
	Салат з кальмарів	200	10
Фірм.	Салат «По-мексиканськи»	250	10
Фірм.	Салат «Морський коктейль»	200	15
	Огірки (помідори) мариновані	400	15
	Гриби мариновані із цибулею	130	15
	Маслини	150	10
№851	Лимон із цукром	65	15
№12	Бутерброди з ікрою	47	10
№10	Бутерброди з лососем	55	10
№19	Асорті м'ясне на хлібі	55	15
№966	Кефір, ряжанка	200	15+15
№856	Банани з медом	275	30
	Салат фруктовий	400	40
№896	Желе «Тропік»	200	30
	Морозиво з горіхами й медом	300	30

Таблиця 2.26 - Продовження

1	2	3	4
	Морозиво з ананасом	300	40
	Морозиво «Ківі»	300	40
-	Морожене шоколадне	300	40
-	Морозиво із цитрусовим сиропом	300	40
-	Сезонні фрукти, ягоди	200	30

Складаємо графік реалізації страв по годинах роботи залу по формулі:

$$n = n_{день} \cdot k ,$$

k - коефіцієнт перерахування для даної години;

$n_{день}$ – кількість страв за день.

$$k = N_1/N ,$$

N_1 – кількість споживачів за дану годину;

N - кількість споживачів за день.

Таблиця 2.28- Розрахунок необхідної місткості холодильної шафи

Найменування страв	Кількість за 2 години «пік»	Кількість за 1/2 зміни	Маса 1 порції, г	Маса продуктів усього, кг	
				За 2 максимальних години	За 1/2 зміни
1	2	3	4	5	6
карпачо	4	7	80	0,32	0,56
сібас з гарніром	4	7	100	0,40	0,70
м'ясне асорті	4	7	260	1,04	1,82
салат м'ясний	4	7	150	0,60	1,05
салат з кальмарів	4	7	200	0,80	1,40
салат «По-мексиканськи»	4	8	250	1,00	2,00
салат «Морський коктейль»	4	8	200	0,80	1,60

Продовження таблиці 2.28

1	2	3	4	5	6
бутерброди з ікрою	3	5	47	0,14	0,24
бутерброди з рибної гастрономією	3	5	55	0,17	0,28
асорті м'ясне на хлібі	4	7	55	0,22	0,39
кефір, ряжанка	9	15	200	1,8	3,00
желе «Тропік»	3	7	200	0,60	1,40
РАЗОМ:				8,59	15,66

Таблиця 2.29 - Розрахунок необхідної місткості холодильної шафи

Найменування сировини й напівфабрикатів	Кількість за ½ зміни, кг
креветка	2,75
масло вершкове	1,00
майонез	0,56
сир твердий	1,10
сьомга солона	1,00
балик осетровий	0,75
ікра зерниста	0,10
сібас	0,80
карпачо	0,40
РАЗОМ:	8,46

$$E = (15,66+8,46) / 0,7 = 34,5 \text{ кг.}$$

Приймаємо до установки в холодному цеху шафу: ШХ-0,40М, місткістю 60 кг, габаритні розміри (750х750х1810). Для зберігання морозива й заморожених продуктів приймаємо до установки секцію низькотемпературну СН-0,15, місткістю 30 кг., габаритні розміри (1260х840х860).

Виробничі столи в цехи підбираються відповідно до виділених функціональних зон і кількості працівників. У цеху працює 3 чоловіка.

Таблиця 2.30 - Підбор виробничих столів

Найменування функціональних зон	Кількість працівників	Тип стола	Кількість столів	Габарити, мм		
				l	*b*	*h*
Допоміжні операції, готування солодких страв	2	СПСМ-3	1	1260	840	860
Готування холодних закусок і салатів	1	СОЕІ-3	1	1680	840	1030

Для дотримання санітарно-гігієнічних вимог проектуємо раковину для миття рук.

Тому що підприємство працює з обслуговуванням офіціантами, приймаємо до установки стійку роздавальну охолоджувану OFECO.

Таблиця 2.31 - Розрахунок площі холодного цеху

Найменування оснащення	Тип і марка	Кіль-кість	Габаритні розміри, мм			$S_{кор}$, м^2
			l	*b*	*h*	
Шафа холодильний	ШХ-0,40М	1	750	750	1810	0,56
Секція низькотемпературна	СН-0,15	1	1260	840	860	1,06
Стіл з охолоджуваною шафою	СОЕІ-3	1	1680	840	1030	1,40
Стіл виробничої	СПСМ-3	1	1260	840	860	1,05
Ванна виробнича	ВМ-1	1	840	840	860	0,7
Стелаж пересувний	СПП	1	1120	630	1800	0,7
Стійка роздавальна	OFECO	1	600	905	1700	0,54
Раковина для миття рук		1	500	500		0,25
Разом:						6,26

$S_{заг} = 6,26/0,4 = 15,65$ м².

Розрахунок гарячого цеху

У гарячому цеху виділяються наступні технологічні лінії:

- для готування бульйонів, І страв;
- для готування ІІ страв і гарнірів;
- для готування солодких страв і гарячих напоїв.

Цех працює з 9:00 до 23:00.

Таблиця 2.32 - Виробнича програма гарячого цеху

№ рецептури	Найменування страв	Кількість	Вихід, г
1	2	3	4
	Мексиканський курячий суп	18	300/21/20
	Цибулевий суп по-селянськи	18	300/15
	Суп із устриць	18	300
	Суп-пюре із кукурудзи	15	300
	Риба під зеленим соусом	20	350
	Судак запечений з помідорами	30	305
	Стейк з лосося	30	285
	Котлети телячі з картоплею	25	288/7
	Фахітас курячий	30	257
	Фахітас з рисом	30	200/150/50
	Біфштекс із цибулею смаженою фрі	25	264
	Свинина маринована в текілі	30	255
	Шніцель «Торреро»	30	246
	Печінка смажена з цибулею з картопляним пюре	30	240
	Тортілья з м'ясним фаршем	60	150/20
	Млинці із фруктами	60	150/40
	Сирники зі сметаною	65	170
	Яєчня з беконом і луком	70	130
	Омлет з овочами й грибами	70	195
	Яблука з вершками	30	155
	Кава чорна розчинна	25	150
	Кава з молоком	20	200
	Кава «Еспресо»	25	100
	Какао з молоком	20	200
	Кава «Капучино»	25	200
	Шоколад	25	100

Розрахунок варильної апаратури

Розрахунок обсягу казанів для варіння бульйонів по формулі:

$$V_{казана} = (V_{прод} + V_{води} - V_{проміжків})/k ,$$

Таблиця 2.34 - Розрахунок обсягу казанів для варіння бульйонів

Найменування продуктів	Кількість продукту на порцію, г	Кількість продукту, кг	γ, кг/див	Vпрод, дм ^{3}	Норма води на 1 кг. продукту	Vводи, дм^3	β	V проміжків	k	Розрахунковий обсяг, дм ^{3}	Прийнятий обсяг, дм ^{3}
м'ясо-кістковий бульйон											
м'ясо	24	0,84	0,85	1,00	1,25	4	0,15	0,15	0,85	8,50	10
кістки	60	2,10	0,57	3,70			0,43	1,60			
овочі	8	0,28	0,50	0,55			0,50	0,25			
РАЗОМ:		3,22		10,50		4		2			10
курячий бульйон											
кури	36	0,54	0,25	4,32	1,15	0,8	0,75	1,62	0,85	3,30	2,50
овочі	8	0,12	0,50	0,48			0,50	0,12			
РАЗОМ:		0,66		4,80		0,8		1,74			2,50

Розрахунок казанів для варіння перших страв робимо по формулі:

$$Vк = n \cdot V_1 / k ,$$

де: n - кількість страв,

V_1 - норма на 1 порцію, дм ^{3}.

Таблиця 2.35 - Розрахунок обсягу казанів для варіння перших страв

Найменування перших страв	Кількість страв за день	Норма на 1 порцію	k	13: 00-15:00 Кількість порцій	Розрахунковий. об'єм	Прийнятий об'єм
Суп курячий	18	0,3	0,85	9	6,3	7
Цибулевий суп по-селянськи	18	0,3	0,85	11	6,3	7
Суп із устриць із картоплею	18	0,3	0,85	11	6,3	7
Суп-пюре із кукурудзи	16	0,3	0,85	11	5,6	7

Розрахунок об'єму казанів для варіння других страв і гарнірів робимо по формулі:

для продуктів, які набухають:

$$V_{казана} = V_{прод} + V_{води} /k,\ дм^3;$$

для продуктів, які не набухають:

$$V_{казана} = 1,15 * V_{прод} /k,\ дм^3;$$

для тушкованих:

$$V_{казана} = V_{прод} /k,\ дм^3.$$

Таблиця 2.36 - Розрахунок об’єму казанів для варіння других страв і гарнірів

Найменування других страв і гарнірів	Кількість порцій у день	Норма продукту на 1 порцію, г	γ	Норма води на кг. продукту	k	Кількість порцій , г	Кількість продукту , кг	Обсяг продукту	Обсяг	Обсяг	Обсяг
картопля відварена	50	148	0,28	0,6	0,85	50	7,4	13,2	2,2	18,3	20
риба відварена	20	160	0,8	0,8		20	3,2	2	2,56	4,3	5
картопляне пюре	30	125	0,28	0,7		30	3,8	5,6	1,3	9	10
рис відварений	30	53	0,75	0,8		15	1,6	1,1	0,6	3,2	3

Для готування мате і розчинної кави приймаємо кип'ятильник КНЕ-50 продуктивністю 50 л/г. Для готування кави приймаємо кавоварку електричну «Сейко».

Розрахунок поверхні плити

Розрахунок поверхні плити виробляється по формулі:

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

де n – кількість наплитного посуду, м^2;

f – площа одиниці посуду, м^2;

η – оборотність поверхні плити за розрахунковий період, разів.

$$\eta = 60/t ,$$

де t - тривалість теплової обробки продуктів.

Таблиця 2.37 - Розрахунок робочої поверхні плити

Найменування страв	Кількість у макс. години	Вид наплитного посуду	Об’ єм, л.	Кіл-ть	Площа наплитного посуду, м².	Тривалість теплової обробки, хв	η, разів	F, м²
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Мексикан-ський курячий суп	18	каструля	7	1	0,0546	60	1	0,0546
Суп із цибулі по-селянськи	18		7	1	0,0565	60	1	0,0565
Суп із устриць	18		7	1	0,0565	60	1	0,0565
Суп-пюре із кукурудзи	16		7	1	0,0565	60	1	0,0565
Риба відварена	3	ФЄ	5	1	0,1200	30	2	0,060
Котлети телячі	5	сковорода		1	0,0708	15	4	0,018
Фахітас куряче	4	сковорода		1	0,0708	15	4	0,018
Фахітас	5			2	0,0708	15	4	0,018
Біфштекс	5			2	0,0708	15	4	0,018
Свинина маринована	5			2	0,0708	15	4	0,018
Шніцель	5			2	0,0708	15	4	0,018
Печінка смажена	5			2	0,0708	10	6	0,012
Тортільяс з м'ясом	2			2	0,0708	10	6	0,012

Млинці із фруктами	2			2	0,0708	10	6	0,012
Сирники зі сметаною	3	сковорода		4	0,0708	15	4	0,018
Яєчня з беконом	3			1	0,0841	10	6	0,014
Омлет з овочами й грибами	3			1	0,0200	15	4	0,005
Разом:								0,4651

Приймаємо до установки плиту електричну ПЕСМ-4Ш, 0,48 м^2 (840х840х860).

Для виробництва картоплі «фрі», цибулі, смаженої у фритюрі, приймаємо до установки фритюрницю ФЕ-2,0/380-2,5 на два відділення.

Для розігріву перших страв і гарнірів і виконання допоміжних кулінарних операцій, запікання продуктів приймаємо до установки пароконвектомат ЕГР-5,0/380 на 4 листи й мікрохвильову піч NE-1027.

У лінії теплового обладнання передбачаємо вставки теплові ВСМ-4.

Підбор немеханічного встаткування

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

Таблиця 2.38 - Підбор виробничих столів

Найменування функціональних зон	Кількість працюючих	Тип стола	Кількість столів	Габарити, мм		
				l	b	h
Готування бульйонів і перших страв	1	СПСМ-3 СМВСМ	2 1	1260 1470	840 840	860 860

Готування других страв і гарнірів	1	СПСМ-3 СОЕІ-2	2 1	1260 1470	840 840	860 860
Готування солодких страв і гарячих напоїв	1	СПСМ-3	2	1260	840	860

Без розрахунків у гарячому цеху приймаємо до установки процесор SUPRA 6E, потужністю 0,55 кВт (380 В), призначений для проведення механічних кулінарних операцій:

- здрібнювання овочів, фруктів, м'яса;
- змішування й збивання продуктів;
- протирання продуктів і готування пюре.

Тому що на підприємстві використовується метод обслуговування офіціантами, приймаємо до установки роздавальне встаткування: марміти для перших і других страв, стіл з кип'ятильником і кавоваркою.

Обов'язковою для установки є раковина для дотримання санітарно-гігієнічних вимог.

Таблиця 2.39 - Розрахунок корисної площі гарячого цеху

Найменування обладнання	Тип і марка	Кількість	Габаритні розміри			$S_{кор}$, $м^2$
			l	b	h	
1	2	3	4	5	6	7
Плита електрична	ПЕСМ-4Ш	1	840	840	860	0,70
Пароконвектомат	ЕГР-5,0/380	1	800	850	500	0,68
Сковорода	Парі-9154	1	600	610	290	0,37
Фритюрниця	ФЕ-2,0/380-2,5	1	700	600	900	0,42
Стіл з охолоджуваною шафою	СОЕІ-2	1	1470	840	860	1,23
Стіл виробничої	СПСМ-3	6	1260	840	860	5,28
Стіл виробничий	СМВСМ	1	1470	840	860	1,23

Продовження таблиці 2.39

1	2	3	4	5	6	7
Вставка теплова	ВСМ-4	4	400	840	860	1,34
Стіл під процесор	-	1	600	840	860	0,50
Марміт II страв	OFECO	1	600	905	855	0,55
Марміт I страв	OFECO	1	1200	905	855	1,08
Раковина для миття рук		1	500	500	-	0,25
РАЗОМ:						13,6

$$S_{заг} = 13,6/0,4 = 34 \text{ м}^2.$$

Розрахунок коктейль-холу

Коктейль-хол пропонує реалізацію змішаних алкогольних та безалкогольних напоїв, канапе, десертної продукції, кондитерських виробів, фруктів, шоколаду тощо, обов'язково має у своєму складі танцювальну площадку, чим і відрізняється від звичайного коктейль-бару.

Обслуговування проводиться офіціантами за столиками та барменом за барною стійкою.

У барі проектуємо наступне обладнання у відповідності зі спеціалізацією:

- барная стійка;
- барний стелаж;
- прилавок холодильний;
- кавоварка електрична «Стар»;
- льодогенератор ЛГ-20;
- касовий апарат.

У підсобці бара встановлюємо наступне обладнання:

- стіл виробничий СПСМ-3;
- стіл виробничий СПСМ-5;
- ванни мийні типу ВМР 500;
- шафу холодильну ШХ-0,80М;
- кухонний комбайн «Tefal»;
- раковину.

Таблиця 2.40 - Розрахунок корисної площі підсобки бару

Найменування оснащення	Тип	Кількість	Габарити, мм			$S_{кор}$, м²
			l	*b*	*h*	
Ванна	ВМР-500	2	500	500	900	0,50
Стіл виробничий	СПСМ-3	1	1260	840	280	1,05
Стіл виробничий	СПСМ-5	1	1470	840	2000	1,23
Шафа холодильна	ШХ-0,80М	1	1500	750	1810	1,25
Раковина	-	1	500	500	-	0,25
РАЗОМ:	-	-	-	-	-	4,28

$S_{заг} = 4,28/0,4 = 11$ м ².

Розрахунок підсобного приміщення кав’ярні

Таблиця 2.41 - Розрахунок корисної площі підсобки кав’ярні

Найменування оснащення	Тип	Кількість	Габарити, мм			$S_{пол}$, м²
			l	*b*	*h*	
Стіл виробничий	СПСМ-3	2	1260	840	280	2,12
Стелаж	СПС2	1	1050	840	2000	0,88
Шафа холодильна	ШХ-0,80Ю	1	1500	750	2000	1,13
Мікрохвильова піч	Самсунг	1				на столі
Раковина	-	1	500	500	-	0,25
РАЗОМ:						4,4

$S_{заг} = 4,4/0,4 = 11$ м ².

2.3. Розрахунок допоміжних, торговельних, адміністративних і технічних приміщень

Мийна столового посуду

Кількість посуду для мийки в максимальну годину розраховується по формулі:

$$N_r = n_r \cdot 1{,}3\ n$$

n_r – кількість посуду під час максимальної завантаження залу, шт.;

N_r – кількість споживачів у максимальний час завантаження залу;

1,3 – поправочний коефіцієнт;

n - кількість тарілок на одного споживача.

Таблиця 2.42 - Розрахунок посудомийної машини

Кількість споживачів		Норма тарілок на порцію	Поправочний коефіцієнт	Кількість посуду		Продуктивність, тар/ч.	Час роботи, год	Коефіцієнт використання	Тип машини
За годину	За день			За годину	За день				
90	540	3	1,3	351	2106	120	10	0,4	Sovebo 600

Розрахунок кількості працівників

Розрахунок кількості працівників мийного столового посуду ведеться по нормах виробітку на один працівника по формулі:

$$N_1 = (n_д / x) \cdot 1{,}14\ ;$$

де N_1 – явочна чисельність працівників мийного столового посуду ;

$n_д$ – загальна кількість страв, що реалізується підприємством за цілий день, порцій;

x - норма виробітку на один працівника за 8-вартовий робочий день, (1170 страв);

1,14 - коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці ;

1,59 - коефіцієнт, що враховує вихідні й святкові дні.

N =(1350/1170)·1,14·1,59 =2 (роб.).

Режим роботи мийної столового посуду з 10:30 до 23:30.

Таблиця 2.43 - Розрахунок площі мийного столового посуду та сервізної

Найменування оснащення	Тип	Кількість	Габарити, мм			$S_{кор}$ м²	$S_{заг}$ м²
			l	*b*	*h*		
Машина посудомоечная	Sovebo 600	1	425	475	600	0,2	
Ванни мийні	ВМР-500	5	500	500	860	1,25	
Стіл для збору залишків їжі	СО-1	1	1050	630	860	0,66	
Стіл підсобний	СПСМ-3	3	1260	840	860	3,15	
Шафа для посуду	ШП-1	1	1500	600	2000	0,9	
Раковина	-	1	500	500	-	0,25	
РАЗОМ:						6,46	16

Мийна кухонного посуду

Розрахунок робочої сили для мийної виробляється по нормах виробітку в стравах (2340 страв) за восьмигодинний робочий день.

N1= (1350/2340)(1,14 = 0,66 чол;
N2 = 0,66 (1,59 = 1 чол.

Таблиця 2.44 - Розрахунок площі мийної кухонного посуду

Найменування оснащення	Тип	Кількість	Габарити, мм			$S_{кор}$, м²
			l	*b*	*h*	
Ванни	ВМ-1	2	840	840	860	1,41
Підтоварник	ПТ- 2	1	1050	840	280	0,88
Стелаж	СПС-2	1	1050	840	2000	0,88
Раковина	-	1	500	500	-	0,25
Бачок для відходів	-	1	500	500	-	0,25
РАЗОМ:	-	-	-	-	-	3,67

$S_{заг}$ = 3,7/0,4 = 9,25 м².

Приміщення для нарізки хліба

Таблиця 2.45 - Розрахунок площі хліборізки

Найменування оснащення	Тип	Кількість	Габарити, мм			$S_{кор}$, мм²
			l	b	h	
Стіл для хліба	СП- 2	1	1050	840	860	0,88
Шафа для хліба	ШХ- 2	1	1000	600	2000	0,6
Раковина	-	1	500	500	-	0,25
Разом	-	-	-	-	-	1,73

$$S_{заг} = 1,73/0,4 = 4,3 \text{ м}^2.$$

Розрахунок буфета

Буфет призначений для відпуску офіціантам кондитерських виробів, холодних напоїв, вино-горілчаних виробів, і іншої покупної продукції. Він повинен примикати безпосередньо до приміщення роздавальної та мати зручний зв'язок із складськими приміщеннями.

У буфеті передбачаємо наступне обладнання:

- секцію низькотемпературну СН-0,15;
- шафу холодильну 0,40М.

Довжина фронту роздачі (з розрахунку 0,01 м на 1 місце в залі) буде становити:

$$L = 60 \cdot 0,01 = 0,6 \text{ м}$$

$$S_{заг} = 7,9 \text{ м}^2$$

Приміщення для споживачів

У групу приміщень для споживачів входять: зали підприємства, вестибюль із гардеробом, туалетними кімнатами й умивальними.

Площа обідніх залів визначається по формулі:

$$F = P * d$$

де, F - площа зал;

P - число місць у залі;

d - норма площі на одне місце, м^2.

$$F_{ресторану} = 80 * 1,8 = 144 \text{ м}^2;$$

$F_{кав'ярні} = 40 * 1,6 = 64$ м^2;
$F_{бару} = 25 * 1,6 = 40$ м^2.

Площа вестибюля становить 0,3 м^2 на одне місце в залі - 18 м^2.

Адміністративно-побутові й технічні приміщення

Площа цих приміщень приймається по нормах ДБН.

1. Кабінет директора, бухгалтерія – 12 м^2.
2. Кімната персоналу – 8 м^2.
3. Гардероб персоналу – 6 м^2.
4. Душова, санвузли – 6 м^2.
5. Вентиляційні – 10 м^2.
6. Тепловий вузол – 9 м^2.

Література

1. Організація обслуговування у підприємствах ресторанного господарства: Підручник / За ред. Н.О. П'ятницької. К.: Київський нац. торговельно-економічний ун-т, 2005. 632 с.
2. Организация производства и обслуживания в общественном питании: Учебное пособие / Под ред. М.И. Беляева. М.: Экономика, 1986. 302 с.
3. Организация работы предприятий общественного питания: Учебное пособие / Н.Н. Шаповалов, В.М. Платонов, В.И. Пивоваров, Б.А. Крымская. М.: Экономика, 1990. 318 с.
4. Панова Л.А. Обслуживание на предприятиях общественного питания. М.: Дашков и К°, 2003. 304 с.
5. ДСТУ Б А.2.4-4:2009 Основні вимоги до проєктної та робочої документації [Чинний від 2009-01-24]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2009. 73 с.
6. ДСТУ 4281:2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація. [Чинний від 2004-07-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2004. 18. с
7. ДБН В.2.2-9:2018. Громадські будинки та споруди. Вид. офіц. Київ: Мінрегіонбуд України 2019. 49 с.
8. ДБН А.2.2-3-2014. Склад та зміст проєктної документації на будівництво. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України 2014. 43 с.
9. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України 2019. 183 с.
10. ДБН В.2.2-25:2009 Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства). Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України 2010. 85 с.
11. СанПиН 42-123-5777-91. Санитарные правила для предприятий общественного питания, включая кондитерские цехи и предприятия, вырабатывающие мягкое мороженное.
12. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: для підприємств громад. харчування всіх форм власності / О. В. Шалимінов, Т. П. Дятченко, Л. О. Кравченко та ін. – К.: АСК, 2007. – 848 с.
13. Григоренко О. М., Федорова Д. В., Стукальська Н. М. Проєктування закладів ресторанного господарства : опорний конспект лекцій. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2018. – 170 с.
14. Грицюк Л. С., Лінда С. М., Якубовський В. Б. Проєктування закладів харчування : навчальний посібник. – Львів: Львівська політехніка, 2012. – 184 с.
15. Дейниченко Г.В., Єфімова В.О., Постнов Г.М. Обладнання підприємств харчування: Довідник. В 3-х ч. – Харків: ДП Редакція «Мир Техники и Технологий», 2003. – 380 с.
16. Никуленкова Т. Т., Ястина Г. М. Проєктирование предприятий общественного питания. – М.: КолосС, 2006. – 247 с.
17. Павленкова П. П., Тележенко Л. М., Біленька І. Р., Дзюба Н. А.Технологічне

проєктування підприємств ресторанного господарства : навчальний посібник для вищих навчальних закладів. – Херсон: Олді-плюс, 2019. – 312 с.
18. Проєктування закладів ресторанного господарства : підручник / А.А. Мазаракі, С.Л. Шаповал, О.М. Григоренко та ін. ; за ред. А.А. Мазаракі. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2017. – 184 с.
19. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. – М.: Экономика, 1981. – 718 с.
20. HoReCa : навч. посіб. : у 3 т. – Т. 2. Ресторани / [А. А. Мазаракі, С. Л. Шаповал, С. В. Мельниченко та ін.] ; за ред. А. А. Мазаракі. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. унт, 2017. – 312 с.
21. Никифоров Р. П., Гніцевич В. А. Методичні рекомендації до виконання дипломного проєкту. Галузь знань: 18 «Виробництво та технології», спеціальність: 181 Харчові технології, ступінь: бакалавр [Текст] / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, Каф. ТРГ та ГРС. – Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2017. – 43 с.
22. Практичний посібник до виконання технологічної частини дипломного проєкту для студентів денної та заочної форм навчання факультету харчування / Т.І. Юдіна, Н.Д. Роберман, В.М. Ветров. – Донецьк : ДонНУЕТ, 2004. – 114 с.