

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 ресторану «Мехіко» з текіла-баром у м. Маріуполь»

Виконав:

здобувач вищої освіти _____

Ємелін Богдан Юрійович

(прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

Керівник: доцент кафедри ТРГГРСП, к.т.н., доц. Сімакова О.О.

(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
2021 року

					ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата		

ЗМІСТ

Завдання до виконання кваліфікаційної роботи	
Інформаційна картка	
Паспорт підприємства	
Реферат та анотація	
1. Техніко-економічне обґрунтування проекту	
1.1. Дослідження ринку.....	
1.2. Характеристика проєктованого підприємства.....	
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	

					<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата		

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

Ємеліну Богдану Юрійовичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

						<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата			

1. Тема роботи **«Проект ресторану «Мехіко» з текіла-баром у м. Маріуполь»**

Керівник роботи кандидат технічних наук, доцент Сімакова О.О.

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. Компонуваче рішення приміщень підприємства – 2 од.
- 5.3. Фасад, розріз, 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

					<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата		

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

(підпис)

Ємелін Б.Ю.

(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис)

Сімакова О.О.

(прізвище та ініціали)

						<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата			

ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА

Найменування підприємства Ресторан «Мехісо» з текіла-баром

Вид власності Приватна

Юридична адреса м. Маріуполь, Приморський район

Вид діяльності Ресторанне господарство

					<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата		

ПАСПОРТ ПІДПРИЄМСТВА

1. Найменування підприємства ресторан «Мехіко» з текіла-баром
2. Місткість підприємства ресторан -60 місць, бар-30 місць
3. Район будівництва м. Маріуполь, Приморський район
4. Вид будівництва (капітальне, реконструкція, капітальний ремонт, переспеціалізація)
5. Тип будинку – цивільне, промислове
6. Конструктивна схема будинку: безкаркасне, каркасне, напівкаркасне
7. Поверховість, клас капітальності (I, II, III) двоповерхова

ЧАСТИНИ БУДИНКУ

1. Фундаменти (під стіни, під колони і матеріал фундаментів) бетонні блоки 600*600*2400 мм
2. Стіни зовнішні з лицьвої цегли товщиною 510мм
3. Стіни внутрішні товщиною 210мм
4. Перегородки з цегли товщиною 120мм
5. Сходи двомаршеві
6. Перекриття плоскі багатопустотні плити ПТК 220160*600мм
7. Дах многоскатне покриття
8. Стіха безстріховий

ІНЖЕНЕРНЕ УСТАТКУВАННЯ

1. Водопостачання холодне внутрішня водопровідна система
2. Водопостачання гаряче водонагрівачі внутріквартального теплопункту
3. Опалення і вид теплоносія центральна система паро-водяного опалення t=130°C
4. Вентиляція (кондиціонування) приточно-витяжна
5. Електропостачання централізоване

ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

1. Площа забудови, м² 504
2. Загальна площа, м² 1008
3. Корисна площа, м² 806
4. Будівельний об'єм, м³ 3780

					<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата		

РЕФЕРАТ

Загальна кількість в роботі:

Сторінок ____, рисуноків ____, таблиць ____, додатків ____,
графічного матеріалу – __ аркушів, використаних джерел ____.

Об'єкт дослідження: ресторан на 60 місць з баром на 30 місць

Предмет дослідження: організаційно-технологічні, інженерні показники проекту ресторану на 60 місць з баром на 30 місць

Мета дослідження: проектування ресторану на 60 місць з баром на 30 місць

Методи дослідження: маркетингові, організаційно-технологічні, методи комп'ютерного моделювання

Основні результати дослідження: техніко-економічне обґрунтування проекту, розробка організаційно-технологічних процесів підприємства, об'ємно-планувальні і конструктивні рішення будинку

Ключові слова: РЕСТОРАН, БАР, ВИРОБНИЧА ПРОГРАМА, ДОГотовочний ЦЕХ, ХОЛОДНИЙ ЦЕХ, ГОРЯЧИЙ ЦЕХ

					<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата		

АНОТАЦІЯ

Ємелін Б.Ю. Проект ресторану «Мехіко» з текіла-баром у м. Маріуполь.
Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

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

Економічно обґрунтована доцільність будівництва підприємства харчування у м. Маріуполь. Розроблені необхідні технологічні розрахунки: виробнича програма підприємств, розраховані приміщення для прийому і збереження напівфабрикатів і сировини, спроектовані процеси механічної та теплової обробки продуктів, спроектовані торгові, допоміжні, адміністративно-побутові і технічні приміщення. Розроблені об'ємно-планувальні і конструктивні рішення будинку підприємства.

Ключові слова: *ресторан, бар, виробнича програма, доготовочний цех, холодний цех, гарячий цех.*

					ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата		

1. Техніко-економічне обґрунтування

1.1. Дослідження ринку

Сьогодні Маріуполь — друге за значенням місто в Донецькій області, десяте за чисельністю населення в Україні. Має давню історію (Маріуполь — перший населений пункт на території Донецької області, що одержав статус міста, в 1779 році), є «металургійною столицею» України, регіональним курортом, неодноразово одержував вищі місця в українських рейтингах за благоустроєм тощо.

Маріуполь — місто обласного значення в Україні. Населення — 458 533 мешканців (2014 рік). З 13 червня 2014 року в Маріуполі тимчасово розміщується Донецька ОДА.

Маріуполь - значний порт та індустріальний центр країни. У місті діють два великі металургійні комбінати (Маріупольський металургійний комбінат імені Ілліча та «Азовсталь») та найбільше в Україні машинобудівне підприємство — концерн «Азовмаш», продукція яких складає значну частину експорту України. У промисловості Донецької області частка Маріуполя — 37,5%, в Україні біля 7%.

Старий Маріуполь (район, відокремлений на півдні — узбережжям Азовського моря, на сході — річкою Кальміус, на півночі — бульваром Шевченка, на заході — проспектом Металургів) забудований головним чином малоповерховими будинками, зберіг свою дореволюційну архітектуру. Лише вулиця Артема та проспект Леніна були забудовані після Німецько-радянської війни сучасними будинками так званої «сталінської» архітектури, наприклад, два будинки зі шпилем на Театральній площі, будинком драмтеатру, ДОСААФ на місці зруйнованого собору, будинок Дитячого Світу (сучасний будинок банку ПУМБ), універмаг «Україна» (в колишньому ЦУМ). Цікавою є забудова частини Лівого берега міста малоповерховим житловим масивом 1950-х років з затишними дворами. З'явилися в місті й висотні будівлі в 9-12 поверхів.

Місто прикрашає Свято-Микольський собор (Жовтневий район, Новоселівка) — в 1989 році була закладена нова будівля церкви в традиційному стилі російських православних церков. Зводилася вона на кошти парафіян. Освячена в 1991 році. У храмі перебувають дві великих святині — копія чудотворної ікони Божої Матері «Маріупольської»; і мощі святителя Ігнатія

ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)

Арк.

Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата
-----	------	-------------	--------	------

Маріупольського. Щопонеділка (крім свят) у храмі відбувається водосвятний молебень перед іконою Пресвятої Богородиці «Всецариця», що допомагає при онкологічних захворюваннях. При храмі також діє дитяча недільна школа. Престолий день — 19 грудня.

Найважливіші вулиці Маріуполя це: проспекти Леніна (центральна магістраль), Металургів (з'єднує 3 правобережні райони міста), проспект Перемоги (в Орджонікідзевському районі), Будівельників, Нахімова (2 останніх з'єднують Жовтневий та Приморський райони міста), проспект Ілліча (в Іллічівському районі) тощо; вулиця Артема, Торгова, вулиця Миколаївська, Карла Лібкнехта, Купріна, Урицького (Жовтневий район), Карпинського, Макара Мазая, Маміна-Сибіряка (Іллічівський район), Олімпійська, Азовстальська (Орджонікідзевський район), Гагаріна, Червонофлотська (Приморський район) тощо; бульвари Шевченка, Богдана Хмельницького (Жовтневий район), Комсомольський (Орджонікідзевський район), Приморський (Приморський район) тощо. Площі — Адміністративна, Визволення (Жовтневий район), Незалежності, Машинобудівників (Іллічівський район), Перемоги (Орджонікідзевський район), Ленінського Комсомолу (Приморський район) тощо.

Незважаючи на складні економічні умови та теперішню нестабільність в країні місто продовжує жити своїм життям. У таких умовах необхідно приділяти увагу організації харчування людей. Тим більше, що діючі підприємства розташовані нерівномірно.

Запропоноване місце для будівництва комплексу знаходиться в Приморському районі м. Маріуполя. Приморський район — район на південному заході міста, уздовж Азовського моря. У районі розташовані великі парки (найбільш екологічно чистий район Маріуполя), обласні санаторії, міські пляжі. Підприємства транспорту: Маріупольський морський торговельний порт, залізнична станція «Маріуполь», Азовський судноремонтний завод, Азовське морське пароплавство тощо.

На підставі кількості населення даного району (103,8 тис. чоловік) та встановленого нормативу на 1000 мешканців на розрахунковий строк необхідно 28 місць у підприємствах харчування.

					ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата		

Кількість місць за нормативом: $103800 \cdot 28 / 1000 = 2906$.

Дані по кількості місць на підприємствах зводимо до таблиці 1.1.

Таблиця 1.1. Розрахунок мережі підприємств.

Тип підприємств	Норматив, %	Кількість місць за нормативом	Фактична кількість місць	Відхилення
Ресторани	35	1017	502	-515
Кав`ярні	45	1308	1181	-125
Їдальні	15	436	251	-185
Бари	5	145	95	-50
Разом	100	2906	2029	877

Як видно з таблиці, недостаюча кількість місць по підприємствам харчування усіх типів 877, причому максимальна недостача по кількості місць – у ресторанах. Порівнюючи розрахункові та фактичні дані, а також враховуючи, що у даному районі більш населення з середнім прибутком, а також відпочиваючи та гості міста, робимо висновки, що доцільно буде проектувати ресторан, причому мексиканської кухні, так як у Маріуполі взагалі немає чисто мексиканського ресторану. Так як майбутні відвідувачі ресторану – в основному, це люди віком приблизно до шестидесяти років, також відпочиваючи, то плануємо при ресторані відкрити текіл-бар на 30 місць. Будівництво крупних підприємств з великою кількістю посадових місць зараз нерентабельно, плануємо ресторан на 60 місць.

1.2. Характеристика підприємства, яке проектується

Час роботи комплексу передбачаємо на підставі типу і специфіки підприємства:

- ресторан – з 11.00 до 24.00;
- бар – з 13.00 до 22.00.

Будівництво підприємства харчування передбачаємо на Приморському бульварі, неподалік знаходиться і паркова зона відпочинку району і міста.

					<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата		

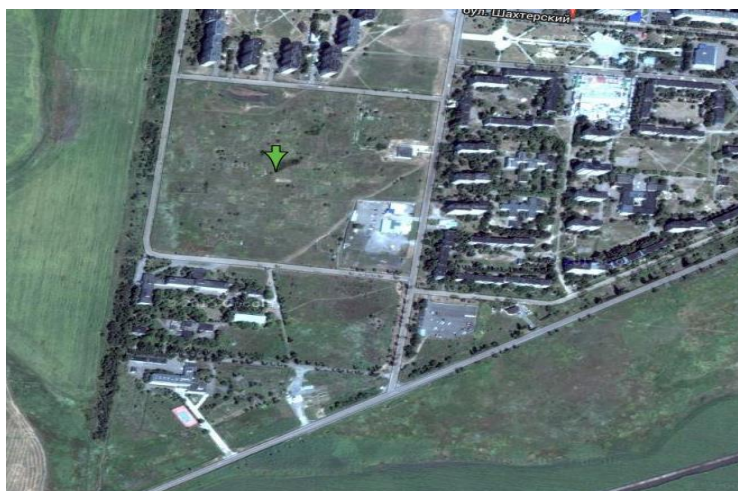


Рисунок 1.1 – Передбачуване місце будівництва

Ділянка, яка відведена під будівництво, задовольняє санітарним і протипожежним вимогам. В радіусі 20 м від відведеної ділянки проходять гілки міської електромережі, теплоцентраль, водопровід, центральна каналізація. Рядом проходить автомобільна дорога, що дає можливість організувати вільний доступ автотранспорту до підприємства.

Визначаємо джерела постачання підприємства, яке проектується. Дані наведені у таблиці 1.2.

Таблиця 1.2. Джерела продовольчого постачання.

Найменування товарів, н/ф, сировини	Джерела постачання	Частота завозу
М'ясні н/ф	М'ясокомбінат, ринок	Через день
Рибні н/ф	Рибокомбінат, ринок	Щодня
Н/ф із птиці	Птицефабрика, ринок	Через день
Молочні продукти	Молокозавод	Щодня
Бакалея, гастрономія	Продуктова база, ринок	Через день
Овочові н/ф, фрукти	Овочева база, ринок	Щодня
Хліб і хлібобулочні вироби	Хлібокомбінат	Щодня
Віно-горільчані вироби	Коблевський вінзавод, закупка	1 раз у 5 діб
Кондитерські вироби	Концерн „Конті”	Щодня

2. Організаційно-технологічний розділ

2.1. Виробнича програма.

Підставою для визначення кількості споживачів є графік завантаження залів підприємств харчування. Головними даними для складання графіку завантаження залу є: режим роботи підприємства, кількість місць в ньому, обертання місця і проект завантаження залу по годинам його роботи.

Кількість споживачів, що обслуговуються за 1 годину роботи підприємства визначається за формулою:

$$N_{\text{ч}} = P\varphi X / 100,$$

де $N_{\text{ч}}$ - кількість споживачів за годину,

P – кількість місць у залі,

φ – оборотність місця в залі в плину години,

X – завантаження залу в дану годину, %.

Графік завантаження залу ресторану на 60 місць надано у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1. Графік завантаження залу ресторану.

Години роботи залу	Оборотність місця за 1 год., разів	Середній відсоток завантаження залу	Кількість споживачів
1	2	3	4
11 – 12	1,5	60	54
12 – 13	1,5	90	81
13 – 14	1,5	100	90
14 – 15	1,5	90	81
15 – 16	1,5	40	36
16 – 17	1,5	60	54
17 – 18	0,4	50	12
Разом день			408
18 – 19	0,4	60	15
19 – 20	0,4	100	24
20 – 21	0,4	100	24
21 – 22	0,4	100	24
22 – 23	0,4	90	22

ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)

Арк.

Продовження табл. 2.1.

1	2	3	4
23 – 24	0,4	70	17
Разом вечір			126
Всього			534

Таблиця 2.2. Графік завантаження залу текіла-бару на 30 місць.

Години роботи	Обертання	% завантаження	Кількість споживачів
13 -14	2	30	18
14 -15	2	40	24
15 – 16	2	50	30
16 – 17	2	60	36
17 – 18	2	70	42
18 – 19	1,5	80	36
19 – 20	1,5	90	41
20 – 21	1,5	90	41
21 - 22	1,5	50	23
Всього			291

Визначення кількості реалізованої продукції.

Вихідними даними для визначення кількості реалізованої продукції є кількість споживачів та коефіцієнт споживання страв.

Кількість страв реалізованих за день, визначається по формулі:

$$n = N \cdot m,$$

де N – кількість споживачів за день,

m – коефіцієнт споживання страв.

$$n_d = 408 \cdot 3 = 1224$$

$$n_B = 126 \cdot 4 = 504$$

					ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата		

Розбивка загальної кількості страв на окремі групи (холодні, супи, другі гарячі блюда та ін.) і всередині групи розподіл страв по основних продуктах (рибні, м'ясні і т.п.) проводиться відповідно до таблиць відсоткового відношення страв. Кількість холодних напоїв, кондитерських виробів, фруктів і т.д. визначається на основі приблизних норм споживання на одного споживача. Розрахунок поданий у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3. Розрахунок кількості страв для ресторану.

Страви	Відсоткове співвідношення страв		Кількість страв		
	від загальної кількості	від даної групи	день	вечір	всього
1	2	3			4
Холодні:	40: у тому числі	45: у тому числі	489	226	716
рибні	25	25	122	56	179
м'ясні	40	40	196	90	286
овочеві і салати	25	30	122	56	179
кисломолочні	10	5	49	22	71
Гарячі закуски	5	5	61	25	86
Супи:	10: у тому числі	5: у тому числі	122	50	172
прозорі	40	40	48	20	68
заправочні	50	50	61	25	86
холодні	10	10	12	5	17
Другі:	30: у тому числі	30: у тому числі	367	151	518
рибні	25	25	91	37	129
м'ясні	50	50	183	75	259
овочеві і круп'яні	15	15	55	22	77
ячні і сирні	10	10	36	15	51
Солодкі та гарячі напої	15	15	183	75	259

Кількість іншої продукції визначається згідно з встановленими приблизними нормами споживання іншої продукції одним споживачем на підприємствах харчування.

Всі данні зведені до таблиці 2.4.

					ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата		

Таблиця 2.4. Визначення кількості іншої продуктів для ресторану.

Найменування	Одиниці вимірювання	Норма на 1 споживання	Загальна кількість на 534 споживачів
Холодні напої	л	0,25	133
в т.ч. фруктові вода		0,05	27
мінеральна вода		0,08	43
натуральний сік		0,02	11
напої власного виробництва		0,10	53
Хліб	кг	0,10	53
в т.ч. хліб житній		0,05	27
хліб пшеничний		0,05	27
Кондитерські вироби	шт	0,05	27
Цукерки, печиво	кг	0,02	18
Фрукти	кг	0,05	27
Пиво	л	0,1	54
Тютюнові вироби	пачка	0,10	54
Вино-горілчані вироби	л	0,05	27

Таблиця 2.5. Визначення кількості страв у текіла-барі.

Найменування	Одиниці вимірювання	Норма на 1 споживача	Загальна кількість на 291 споживачів
Бутерброди	пор.	0,6	175
Холодні закуски, салати	пор.	0,5	146
Гарячі закуски	пор.	0,3	87
Кондитерські вироби	пор.	0,2	58
Гарячі напої	пор.	0,3	87
Морозиво, збиті вершки	пор.	0,2	58
Мінеральна вода	пор.	0,3	87
Текіла	пор.	0,05	15
Коктейлі	пор.	0,2	58

Розробка виробничої програми.

Виробнича програма – це перелік найменувань страв з указівкою виходу страв та їх кількість. Складається меню з урахуванням асортименту продукції, характерного для даного типу підприємства харчування, Збірника рецептур страв та кулінарних виробів, деякої спеціальної літератури.

				ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)		Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата		

Виробнича програма комплексу підприємств харчування приведена в таблицях 2.6, 2.7.

Таблиця 2.6. Виробнича програма ресторану.

Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв
1	2	3
Фірмові страви		
Салат-коктейль “Mexico”	150	15
Телятина з бананами “ Mexico ”	100/50	22
Рибний сюрприз з картоплею “Уанкайна”	125/150	24
Холодні закуски		
Ікра чорна із зеленню	25/5	22
Ікра червона із зеленню	25/5	22
Асорті рибне на хлібі	50/50	25
Крабові шарики “Рефахо”	75	22
Риба по-мексиканські	200/40/45	22
Балик осетровий із зеленню “Пичунчо”	50/10	22
Заливне зі скумбрії у желе з білим вином	75/75/25	22
Асорті рибне (сьомга, севрюга, шпроти) із зеленню	185/5	22
Асорті м’ясне	180	40
Салат з помаранчів та селери	125	29
Салат м`ясний	100	40
Салат з сиром	125	40
Салат “Севітне”	150	40

Продовження табл. 2.6.

1	2	3
Паштет із курячої печінки на крутоні	100	40
Холодна курка в соусі з грецьких горіхів	150	40
Язик з горіхами	200	40
Асорті овочеve (помідори, огірки, капуста) із зеленню	20	25
Помідори з вершками	100	25
Буряк по-мексиканські	220	25
Асорті овочеve (помідори, огірки, капуста) із зеленню	75/75	25
Яйця під зеленим майонезом	100	25
Оливки з анчоусами	100	25
Сир по-мексиканські	75	35
Йогурт фруктовий	75	36
Гарячі закуски		
Суфле із сиру	150	22
Мідії запечені у раковинах	100	28
Креветки у тісті	150	24
Шампіньйони запечені	150/50	12
Супи		
Суп Чангуа	300	48
Суп Асопао	300	48
Суп із томатів	300	37
Суп-пюре із цибулі	300	37

Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата

ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)

Арк.

Продовження табл. 2.6.

1	2	3
Другі страви		
Рибне філе на вертелі з овочами	150/50	26
Скумбрія у соусі із цибулі з овочевим гарніром	125/75/150	26
Риба в маринаді	220	26
Риба запечена з грибами та рисом	150/100/75	27
Рулети з яловичини фаршировані свининою	220	39
Шинка гриль з яблуками “Тумбет”	125/150	40
Філе шіньон з грибами	150	41
М`ясо в чесночному соусі і з картопляним пюре	125/15/150	39
Телятина Лукула з овочевим гарніром	150/150/10	39
Курча Четер	160	39
Картопля по-савойські	180	39
Капуста кольорова смажена з яйцем	200/40	38
Сирні кульки	150	25
Омлет з грибами	150	26
Солодкі страви		
Фруктовий вертел	200	16

Продовження табл. 2.6.

1	2	3
Фруктовий салат (з яблук, апельсин, абрикос) з вершками	150	16
Десерт «Мехісо»	220	16
Морозиво фруктове з лікером	250	16
Морозиво фрі з шоколадним соусом	200/50/30	16
Морозиво з помаранчами	200/30/50	16
Яблука	100	16
Банани	100	16
Виноград	100	16
Апельсини	100	16
Ківі	100	16
Гарячі напої		
Чай чорний з лимоном	200/12/7	20
Чай зелений	200/15	16
Кава розчинна	200/15	20
Кава по-східному	100/15	12
Какао з молоком	100/100/15	12
Холодні напої		
Коктейль яблучний	200	88
Коктейль молочно-кавовий	200	88
Кава чорна з морозивом	100/50	89
Вода мінеральна «Романівська»	0,5л	20
Вода мінеральна «Бонаква»	0,5л	23
«Спрайт»	0,5л	20

Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата

ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)

Арк.

Продовження табл. 2.6.

1	2	3
“Кока-кола”	0,5л	17
Сік апельсиновий	1л	3
Сік яблучний	1л	4
Сік мільтивітамінний	1л	5
Хлібобулочні вироби		
Пиріжки печені з повидлом	100	10
Булка здобна “Лілія”	100	15
Тістечко пісочне “Морське”	75	10
Тістечко бісквітне “Нептун”	75	14
Тістечко заварне “Русалка”	75	16
Хліб пшеничний	100	270
Хліб житній	100	270
Цукерки шоколадні	300	27
Цукерки шоколадні “Мауксіон”	300	27
Віно-горильчані вироби		
Текіла “Chinaco blanco”	50	30
Текіла “El tesoro silver”	50	30
Коктейль “Мохіто”	200	8
Коктейль “Рефахо”	200	8
Горілка “Особлива”	100	15
Коньяк “Борисфен”	50	30
Вино червоне кріплене “Чорний монарх”	100	15
Вино біле сухе “Шардоне”	100	15
Вино червоне сухе “Каберне”	100	15

Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата
-----	------	-------------	--------	------

ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)

Арк.

Продовження табл. 2.6.

1	2	3
Вино десертне “К’янті”	100	15
Вино десертне “Гераклея”	100	15
Пиво нефільтроване біле	500	14
Пиво “Крим”	500	14
Пиво “Сармат”	500	14
Пиво “Кальтенберг”	500	14
Пиво “Чернігівське” в асортименті	500	14
Пиво “Stella Artua”	500	14
Пиво “Славутич”	500	12
Пиво “Оболонь”	500	12

Таблиця 2. 7. Виробнича програма текіла-бару

Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв
1	2	3
<i>Бутерброди</i>		
Канапе пікантне	55	54
Канапе з шинкою	60	38
Канапе з лососяною	59	44
Канапе з ікрою	50	39
<i>Холодні закуски, салати</i>		
Асорті м'ясне	185	12
Салат делікатесний	150	15
Гребенці під майонезом	110	12
Палички з індички	160	10
Оригінальна вирізка	150	10

Продовження табл. 2.7.

1	2	3
Салат столичний	150	10
Помідори фаршировані грибами	200	14
Салат зелений з огірками та помідорами	100	14
Салат-коктейль з помідорів	65	24
Салат-коктейль з фруктів	58	25
<i>Гарячі закуски</i>		
Головизна осетрової риби з шампіньйонами	150	29
Гриби, фаршировані куркою	150/50	29
Ковбаски домашні	150	29
<i>Солодкі страви</i>		
Фруктовий салат (з яблук, апельсин, абрикос) "Луна літа"	150	7
Морозиво з шоколадом і арахісом	200/50/30	7
Морозиво з бісквітом і апельсином "Тропік"	200/30/50	7
Яблука	100	7
Банани	100	7
Виноград	100	7
Апельсини	100	7
Ківі	100	7
<i>Гарячі напої</i>		
Чай чорний з лимоном	200/12/7	21
Чай зелений	200/15	22
Кава розчинна	200/15	22
Кава по-східному	100/15	22
<i>Холодні напої</i>		

Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата

ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)

Арк.

Продовження табл. 2.7.

1	2	3
Коктейль яблучний	200	8
Коктейль молочно-кавовий	200	8
Вода мінеральна “Бонаква”	0,5л	52
Вода мінеральна “Романівська”	0,5л	52
<i>Кондитерські вироби</i>		
Тістечко бісквітне “Нептун”	75	15
Тістечко заварне “Русалка”	75	15
Цукерки шоколадні	300	14
Цукерки шоколадні “Мауксіон”	300	14
<i>Віно-горільчані вироби</i>		
Текіла “Chinaco blanco”	50	50
Текіла “El tesoro silver”	50	50
Текіла “Sauza tres generaciones plata”	50	50
Текіла “Herradura Reposado”	50	50
Текіла “El patron anejo”	50	50
Текіла “Del maguey mescal santo Domingo albarradas”	50	50
Коктейль по - чилійські	200	8
Коктейль “Мохіто”	200	8
Крюшон полуничний “Пичунчо”	200	8
Глінтвейн	200	8
Грог медовий	200	8

2.2. Розрахунок приміщень для прийому та зберігання сировини.

Розрахунок необхідної кількості сировини і напівфабрикатів виконується, виходячи з виробничої програми. Результати розрахунку наведені в таблиці 2.8.

Таблиця 2.8. Загальна продуктова відомість.

Найменування продуктів	Од. ви-міру	Кіл-ть продуктів на день			Стро ки збе-реже ння	Кількість продукт. для збережен-ня
		ресторан	винний бар	Усього		
1	2	3	4	5	7	8
Напівфабрикати м'ясні, рибні, овочеві						
Свинина	Кг	9,45	2,3	11,75	1	11,75
Яловичина	Кг	20,04	0,38	20,42	1	20,42
Кістки	Кг	3	-	3	1	3
Печінка	Кг	5,8	-	5,8	1	5,8
Язик яловичий	Кг	5,2	-	2,5	1	5,2
Шпик	Кг	0,3	-	0,3	1	0,3
Курка	Кг	15,1	1,07	16,17	1	16,17
Індичка	Кг	-	2,5	2,5	1	2,5
Палтус	Кг	24,1	-	24,1	1	24,1
Скумбрія	Кг	5,9	1	5,9	1	5,9
Осетрина	Кг	12,26	0,83	13,3	1	13,3
Пеленгас	Кг	25,32	1,3	26,62	1	26,62
Креветки	Кг	2,43	-	2,43	1	2,43
Судак	Кг	6,4	-	6,4	1	6,4
Карась	Кг	6,52	-	6,52	1	6,52
Кефаль	Кг	5,22	-	5,22	1	5,22
Кальмари	Кг	6,6	1,7	8,3	1	8,3
Мідії	Кг	4,9	0,8	5,7	1	5,7
Головизна	Кг	2,4	-	2,4	1	2,4
Гребінці	Кг	-	5,6	5,6	1	5,6

Продовження табл. 2.8.

1	2	3	4	5	6	7
Раки	Кг	-	4,6	4,6	1	4,6
Устриці	Кг	-	5,8	5,8	1	5,8
Картопля зачищена	Кг	59,2	0,15	59,57	1	59,57
Морква зачищена	Кг	1,7	0,15	1,85	1	1,85
Брюссельська капуста	Кг	7,7	0,18	7,88	1	7,88
Кольорова капуста	Кг	3,72	0,36	4,08	1	4,08
Буряк	Кг	3,3	-	3,3	1	3,3
Цибуля ріпчаста	Кг	21,3	0,15	21,45	1	21,45
Молочно-жирова і гастрономія						
Молоко	Л	40,9	0,86	41,76	0,5	20,93
Вершки	Л	5,5	-	5,5	0,5	2,8
Масло вершкове	Кг	12,8	0,31	13,11	3	39,33
Маргарин	Кг	4,5	-	4,5	5	22,5
Кулінарний жир	Кг	3,4	0,2	3,6	5	17,9
Сир "Чеддер"	Кг	9,3	1,3	10,6	5	53,0
Майонез	Кг	11,4	1,98	13,39	3	40,14
Сметана	Кг	18,0	0,83	18,83	3	56,45
Йогурт	Л	5,95	-	5,95	5	29,8
Яйця	Кг	22,24	-	22,24	5	111,2
Олія	Л	5,8	0,77	6,57	5	32,9
Окорок с/к	Кг	-	0,25	0,25	2	0,5
Буженина	Кг	3,125	-	3,125	2	6,25
Корейка	Кг	3,125	-	3,125	2	6,25
Карбонат	Кг	3,125	-	3,125	2	6,25
Шинка	Кг	0,56	0,19	0,85	2	1,5
Севрюга г/к	Кг	-	1,61	1,61	2	3,22

ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)

Арк.

Зм. Лист № Документа Підпис Дата

Продовження табл. 2.8.

1	2	3	4	5	6	7
Сьомга	Кг	-	0,54	0,54	2	1,008
Апельсини	Кг	12,5	10	22,5	2	43
Виноград	Кг	7	3	10	2	20
Яблука	Кг	4,3	3	7,3	2	14,6
Абрикоси	Кг	1	0,1	1,1	2	2,2
Ківі	Кг	1,5	0,5	2	2	4
Вишня	Кг	2,8	-	2,8	1	5,6
Лимон	Кг	7,2	-	7,2	2	14,5
Перець солодкий	Кг	1,5	-	1,5	2	3,0
Помідори	Кг	8,57	3,95	12,52	2	25,04
Огірки	Кг	8,76	1,57	10,33	2	20,66
Кабачки	Кг	1,5	-	1,5	2	3
Гриби св.	Кг	15,61	-	15,61	2	31,22
Часник	Кг	0,31	-	0,31	5	1,55
Салат	Кг	2,15	0,55	2,7	2	5,4
Селера	Кг	2,42	-	2,42	2	4,84
Петрушка	Кг	0,5	0,1	0,6	2	1,2
Лук зелений	Кг	1,93	0,35	2,85	2	4,56
Сироп апельсиновий	Л	1	-	1	2	2
Томатний сік	Кг	8,04	-	8,04	2	16,08
Гриби св.	Кг	15,61	-	15,61	2	31,22
Часник	Кг	0,31	-	0,31	5	1,55
Салат	Кг	2,15	0,55	2,7	2	5,4
Селера	Кг	2,42	-	2,42	2	4,84
Петрушка	Кг	0,5	0,1	0,6	2	1,2
Лук зелений	Кг	1,93	0,35	2,85	2	4,56

Продовження табл. 2.8.

1	2	3	4	5	6	7
Томатний сік	Кг	8,04	-	8,04	2	16,08
Томатне пюре	Кг	1,65	-	1,65	5	8,25
Сік натуральний	Л	12	-	12	2	24
Вода мінеральна	Л	86	26	112	2	224
Вода фруктова	Л	74	-	74	2	148
Пиво	Л	55	-	55	2	110
Сухі продукти						
Спагетті	Кг	5,1	-	5,1	10	51
Цукор	Кг	9,2	-	9,2	10	92
Чай	Кг	0,14	0,1	0,24	10	24
Кава	Кг	0,7	0,2	0,9	5	4,5
Сіль	Кг	2,4	1,03	3,43	10	34,3
Яблука маринов.	Кг	4,1	-	4,1	4	16,4
Імбир	Кг	0,06	-	0,06	10	0,6
Оцет	Л	0,9	-	0,9	10	9
Перець	Кг	0,82	-	0,82	10	8,2
Кіндза	Кг	0,08	-	0,08	10	0,8
Рисова крупа	Кг	7,8	-	7,8	5	39,0
Сухарі	Кг	2,6	-	2,6	5	13,0
Цукерки шокол.	Кг	12	8,5	20,5	5	102,5
Шпроти консерв.	Кг	-	0,38	0,38	10	3,8
Гречана крупа	Кг	2,6	-	2,6	10	26
Огірки солені	Кг	0,4	-	0,4	5	2,0
Ізюм	Кг	3,73	-	3,73	10	37,3
Краби консервовані	Кг	0,75	-	0,75	5	3,8

ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)

Арк.

Зм. Лист № Документа Підпис Дата

Продовження табл. 2.8.

1	2	3	4	5	6	7
Капери консервовані	Кг	4,21	-	4,21	5	21,6
Крохмаль	Кг	0,316	-	0,316	10	3,16
Курага	Кг	2,148	-	2,148	10	21,5
Шампінйони	Кг	7,7	0,56	8,26	4	33,24
Шоколад	Кг	0,1	-	0,1	5	0,5
Крекери	Кг	2,0	-	2,0	2	4,0
Горох консервована	Кг	3,028	0,66	3,68	10	30,3
Ікра консервована	Кг	0,52	0,304	0,82	2	2,04
Анчоуси	Кг	0,75	-	0,75	5	3,8
Вино-горільчані						
Текіла	Л	3	15	18	10	180
Горілка "Особлива"	Л	1,5	-	1,5	10	15
Коньяк "Борисфен"	Л	1,5	-	1,5	10	15
Вино червоне кріплене	Л	1,5	1,6	3,1	10	31
Вино біле сухе "Шардоне"	Л	1,5	-	1,5	10	15
Вино десертне "К'янті"	Л	1,5	-	1,5	10	15
Вино десертне "Гераклея"	Л	1,5	-	1,5	10	15
Вино червоне сухе "Каберне"	Л	1,5	-	1,5	10	15

Визначення складу складських приміщень.

Для своєї роботи підприємство використовує м'ясні, рибні, овочеві напівфабрикати, сировину – овочі, фрукти, сухі продукти, покупні товари – вино-горілчані виробни та безалкогольні напої. Складські приміщення підприємства підрозділяються на дві категорії: охолоджувальні і не охолоджувальні.

					ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата		

Враховуючи перелік продуктів, склад складських приміщень визначається таким чином: камера напівфабрикатів, камера молочно-жирова, камера фруктів, зелені і напоїв, комора сухих продуктів, комора вино-горілчаних виробів.

Продукти, що надходять до складських приміщень зберігаються в тарі на підтоварниках і стелажах. Розрахунок камери напівфабрикатів приведений у таблиці 2.9.

Таблиця 2.9. Розрахунок камери напівфабрикатів.

Найменування напівфабрикатів	Кільк., кг	Вид ємності	Місткість	Кількість ємностей	Вид стелажів	Габарити			Кільк. стелажів	Скор., м ²
						l	b	h		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Яловичина	23,42	11	15	2	СП-125	600	400	1500	1	0,24
Свинина дрібний шматок	11,75	7	10	2						
С/г птиця	18,67	7	10	2						
Субпродукти	11	7	10	2						
Рибні н/ф	120,69	11	15	9	СП-230	600	600	1500	1	0,36
Овочеві н/ф	87,45	11	15	6	СП-230	700	600	1500	1	0,42
Всього										1,02

$$S_{\text{заг.}} = 1,02 : 0,45 = 2,27 \text{ м}^2$$

Таблиця 2.10. Розрахунок площі молочно-жирової камери і гастрономії

Найменування продуктів	Кільк., кг	Норма навант., кг/м ²	Площа, м ²	Вид обладнання	Габарити			Кільк. обл.	Скор., м ²
					l	b	h		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Маргарин	22,5	160	0,14	Підтоварник ПТ-1	1470	840	280	1	1,23
Молоко, вершки	23,73	120	0,2						
Масло вершкове	39,33	160	0,26						
Майонез	40,14	150	0,27						

Продовження табл. 2.10.

1	2	3	4						
ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)									Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата					

Сир твердий	53,0	220	0,24						
Разом	178,7		1,11						1,23
Олія	32,9	120	0,27	Стел- лаж СПС-1	1470	840	2800	1	1,23
Йогурт	29,8	120	0,25						
Сметана	56,45	100	0,56						
Разом	119,15		1,08						
Гастрономія	25	120	0,2	ПТ-2	1050	840	280	1	0,88
Яйця	112,2	200	0,56						
Всього	297,85		2,19						3,34

$$S_{\text{заг}} = 3,34 : 0,45 = 7,4 \text{ м}^2$$

Таблиця 2.11. Розрахунок площі камери фруктів, зелени, напоїв

Найменування продуктів	Кіл-ть, кг	Норма навант.	Пло-ща, м ²	Вид облад.	Габарити			Кіл. обл.	Скор, м ²
					l	b	h		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Фрукти, зелень	103,9	120	0,87	Стелаж СПС-1	1470	840	2000	1	1,23
Напої	396	120	3,3	Підто-варник ПТ-2	1050	840	840	4	3,52
Овочі	51,7	100	0,52	ПТ-2	1050	840	840	1	0,88
Всього									5,63

$$S_{\text{заг}} = 5,63 : 0,45 = 12,51 \text{ м}^2$$

Таблиця 2.12. Розрахунок площі комори сухих продуктів.

Найменування продуктів	Кіл-ть, кг	Норма, кг/м ²	S, м ²	Вид обл.	Габарити			Кіл. обл.	Скор, м ²
					l	b	h		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Консерви	116,98	200	0,58						
Цукор	92	200	0,46						

Продовження табл.2.12.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Крупи	46	200	0,23						
Сіль,спеції	52,9	120	0,44						
Крупа перлова, манна	8	120	0,07						
Спагеті	51	120	0,43						
Чай, кава, какао	28,5	120	0,24						
Шоколад, цукерки	103	120	0,86						
Разом			2,97	ПТ-2	1050	840	280	2	1,76
				СПС-1	1470	840	2200	1	1,23
Всього									2,99

$$S_{\text{заг}} = 2,99 : 0,45 = 6,6 \text{ м}^2$$

Таблиця 2.13. Розрахунок площі комори вино – горілчаних виробів.

Найменування продуктів	Кіл-ть, л	Норма, кг/м ²	S, м ²	Вид обл.	Габарити			Кіл. обл.	S _{кор} , м ²
					l	b	h		
Напої вино-горільчані	301	220	1,37	ПТ-2	1050	840	280	2	1,76

$$S_{\text{заг}} = 1,76 : 0,45 = 3,9 \text{ м}^2$$

2.3. Проектування процесів механічної обробки сировини

Розрахунок доготівельного цеху

Таблиця 2.14. Виробнича програма.

Найменування напівфабрикатів	Кількість, кг
1	2
Напівфабрикати	
Яловичина великий шматок	23,42
Тушка птахи оброблена	18,67
Риба тушка	100,69
Свинина дрібний шматок	11,75
Субпродукти	11,0
Картопля	59,57
Морква, буряк, лук	26,6
Капуста	11,96
Сировина	
Помідори	12,52
Огірки	10,33
Перець солодкий	1,5
Часник	0,31
Гриби	15,61
Яблука	7,3
Апельсини	22,5
Лимон	14,5
Виноград	10,0
Абрикоси	1,1
Вишня	9,6
Ківі	4,0
Зелень	5,58

У доготівельному цеху виділяються наступні функціональні зони:

1. Для доробки м'ясних, рибних напівфабрикатів.
2. Для обробки овочів, фруктів і доробки овочевих напівфабрикатів.

Режим роботи цеху з 6.00 до 20.00.

Таблиця 2.15. Розрахунок виходу н/ф і відходів з овочів .

Найменування напівфабрикатів	Кіл-ть, кг	% відходів	Кіл-ть відходів	Вихід н/ф, кг
Помідори	12,52	15	1,88	10,64
Огірки	10,33	5	0,52	9,81
Перець солодкий	1,5	25	0,38	1,13
Часник	0,31	22	0,07	0,24
Гриби	15,61	24	3,75	11,86
Яблука	7,3	12	0,88	6,42
Апельсини	22,5	33	7,43	15,08
Лимон	14,5	33	4,79	9,72
Виноград	10,0	12	1,2	8,8
Абрикоси	1,1	35	0,39	0,72
Вишня	9,6	35	3,36	6,24
Ківі	4,0	10	0,4	3,6
Зелень	2,5	26	0,65	1,85

Деякі продукти підлягають механічній обробці. Їх розрахунок наданий в таблиці 2.16.

Таблиця 2.16. Розрахунок кількості овочів, які підлягають механічній обробки.

Найменування овочів	Кількість овочів, які підлягають механічній обробки		
	Брусочки	Соломка	Шинковка
Картопля	16		
Морква	1,11	3,06	
Буряк	0,9	1,9	
Цибуля н/ф	2,77	4,87	
Капуста			10
Разом	20,78	9,83	10

Для підбора механічного обладнання визначаємо кількість продуктів для здрібнювання і нарізки.

Таблиця 2.17. Визначення кількості продуктів, що підлягають дрібненню і перемішуванню.

Найменування компонентів	Зрази рублені, ковбаски домашні	
	на 1 порц., г	на 88 порц., кг
Яловичина	76	6,688
Хліб	16	1,4
Сіль	2	0,16
Перець	0,1	0,008
Разом		8,256

Розрахунок і підбір механічного устаткування.

Визначальними чинниками при доборі механічного устаткування є кількість продукту, що переробляється за день і продуктивність машини.

Час роботи машини визначається по формулі:

					<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата		

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

де G – кількість продукту, який переробляється за зміну, кг;

Q – продуктивність машини, кг/год.

Про раціональність використання підбраного устаткування за часом дозволяє судити коефіцієнт використання, що визначається з вираження:

$$\eta = \frac{t}{T_{ц}},$$

де t – час роботи машини, години;

T – час роботи цеху, години.

При розрахунку м'ясорубки використовується така формула:

$$t = \frac{G_1}{Q} + \frac{G_2}{(0,85 - 0,8) \cdot Q},$$

де G₁ – кількість продукту без наповнювача, кг;

G₂ – кількість продукту з наповнювачем, кг.

Дані розрахунку продукту зведені до таблиці 2.18.

Таблиця 2.18. Розрахунок та підбір механічного обладнання.

Операції	Кількість продукту, кг	Тип, марка машини	Продуктивність машини, кг/год	Час роботи цеху, г	Час роботи машини, г	Коеф. використання	Кількість обладнання
1	2	3	4	5	6	7	8
Нарізка овочів:							
брусочки	20,78		80	15	0,5	0,03	
соломка	9,83						
шинковка	10						
Перше дріблення яловичина	6,688		40	15	0,16	0,01	

Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата	<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)</i>				Арк.

1	2	3	4	5	6	7	8
Друге дріблення							
яловичина	6,688		32	15	0,26	0,02	
хліб	1,4						
сіть	0,16						
перець	0,008						
Перемішування	8,256		60	15	0,14	0,01	
		“МЕТОС”					1

Розрахунок і підбір холодильного обладнання.

Необхідна місткість холодильної шафи визначається по формулі:

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

де G – маса продуктів, які переробляються в цеху за ½ зміну, кг;

E – місткість шафи, кг;

γ – коефіцієнт, що обчислює вагу тари (0,7 – 0,8).

Таблиця 2.19. Розрахунок та підбір холодильного обладнання.

Найменування продуктів	Маса продуктів за ½ зміну, кг	Коеф., що ураховує вагу тари	Вимоглива місткість
Яловичина	11,71	0,7	8,2
Тушка птахи	9,34		6,54
Риба тушка	50,35		35,25
Свинина	5,88		4,12
Картопля	29,79		20,85
Морква, буряк, цибуля	13,3		9,31
Капуста	5,98		4,19
Разом			

Приймаємо холодильну шафу ШХ – 0,56 ємністю 90 кг .

Розрахунок робочої сили.

Розрахунок робочої сили робиться для усіх виробничих цехів по формулі:

$$N_1 = n \cdot t / 3600 \cdot T \cdot \lambda,$$

$$N_2 = N_1 \cdot k,$$

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

t - норма часу в сек. на готування страви;

T – тривалість зміни, 8 годин;

λ – коефіцієнт, враховуючий зріст продуктивності труда 1,14;

k – коефіцієнт, враховуючий роботу без вихідних і святкових днів.

Таблиця 2.20. Розрахунок робочої сили.

Найменування страв	Кіл-ть страв	Норма часу, сек.	Загальний час, сек.
1	2	3	4
Салат-коктейль «Мехісо»	15	150	2250
Телятина з бананами	22	600	13200
Рибний сюрприз з картоплею	24	350	8400
Ікра чорна із зеленню	22	90	1980
Ікра червона із зеленню	22	90	1980
Асорті рибне на хлібі	25	90	2250
Крабові шарики	22	90	1980
Риба по-мексиканські	22	50	1100
Балик осетровий із зеленню	22	90	1980
Заливне зі скумбрії у желе з білим вином	22	150	3300
Асорті рибне (сьомга, севрюга, шпроти) із зеленню	22	50	1100
Асорті м'ясне	52	50	2600
Салат з помаранчів та селери	29	50	1450

ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)					Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата	

Продовження табл. 2.20.

1	2	3	4
Салат м`ясний	40	160	6400
Салат з сиром	40	150	5800
Салат "Севітне"	40	150	5800
Паштет із курячої печінки на крутоні	40	350	7200
Холодна курка в соусі з грецьких горіхів	40	350	7200
Язик з горіхами	40	100	4000
Асорті овочеve (помідори, огірки, капуста) із зеленню	25	50	1250
Помідори з вершками	25	100	2500
Буряк по-мексиканські	25	200	5000
Яйця під зеленим майонезом	25	200	5000
Оливки з анчоусами	25	50	1250
Сир по-мексиканські	35	50	2100
Суфле із сиру	22	350	4500
Мідії запечені у раковинах	28	120	3360
Креветки у тісті	24	150	2750
Шампінйони запечені	12	250	1350
Суп Чангуа	48	350	16800
Суп Асопао	48	350	16800
Суп із томатів	37	350	13850
Суп-шюре із цибулі	37	400	14800
Рибне філе на вертелі з овочами	26	220	5720

					<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)</i>		Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата			

Продовження табл. 2.20.

1	2	3	4
Скумбрія у соусі із цибулі з овочевим гарніром	26	240	6200
Риба в маринаді	26	240	6240
Риба запечена з грибами та рисом	27	240	6480
Рулети з яловичини фаршировані свининою	39	340	13260
Шинка гриль з яблуками	40	200	8200
Філе шіньон з грибами	41	200	5400
М'ясо в чесночному соусі і з картопляним пюре	39	240	8150
Телятина Лукула з овочевим гарніром	39	250	9750
Курча Четер	39	250	9750
Картопля по-савойські	39	220	8800
Капуста кольорова смажена з яйцем	38	240	8875
Сирні кульки	25	150	3750
Омлет з грибами	26	250	4250
Фруктовий вертел	16	200	3200
Фруктовий салат (з яблук, апельсин, абрикос) з вершками	16	100	1700
Десерт «Мехісо»	16	150	2400
Морозиво фруктове з лікером	16	80	1300
Морозиво фрі з шоколадним соусом	16	180	2500
Морозиво з помаранчами	16	120	1920
Чай чорний з лимоном	41	50	2050

<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)</i>					Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата	

Продовження табл. 2.20.

1	2	3	4
Чай зелений	36	50	1800
Кава розчинна	42	50	2100
Кава по-східному	34	190	6460
Какао з молоком	12	50	600
Коктейль яблучний	96	200	19200
Коктейль молочно-кавовий	96	100	9600
Кава чорна з морозивом	89	60	5340
Канапе пікантне	54	100	5400
Канапе з шинкою	38	150	5700
Канапе з лососяною	44	150	6600
Канапе з ікрою	39	40	1560
Ковбаски домашні	29	240	6960
Салат делікатесний	15	240	3600
Гребенці під майонезом	12	220	2640
Палички з індички	10	220	2200
Оригінальна вирізка	10	220	2200
Салат столичний	10	250	2500
Помідори фаршировані грибами	14	240	3360
Салат зелений з огірками та помідорами	14	140	1960
Салат-коктейль з помідорів	24	140	3360
Салат-коктейль з фруктів	25	160	4000
Гриби, фаршировані куркою	29	260	7540
Головизна осетрової риби з шампінйонами	29	260	7540
Фруктовий салат (з яблук, апельсин, абрикос) "Луна літа"	7	100	700
Морозиво з шоколадом і арахісом	7	100	700

Продовження табл. 2.20.

1	2	3	4
Морозиво з бісквітом і апельсином “Тропик”	7	120	840
Коктейль по-чилійські	8	200	1600
Коктейль «Мохіто»	8	200	1600
Разом			257650

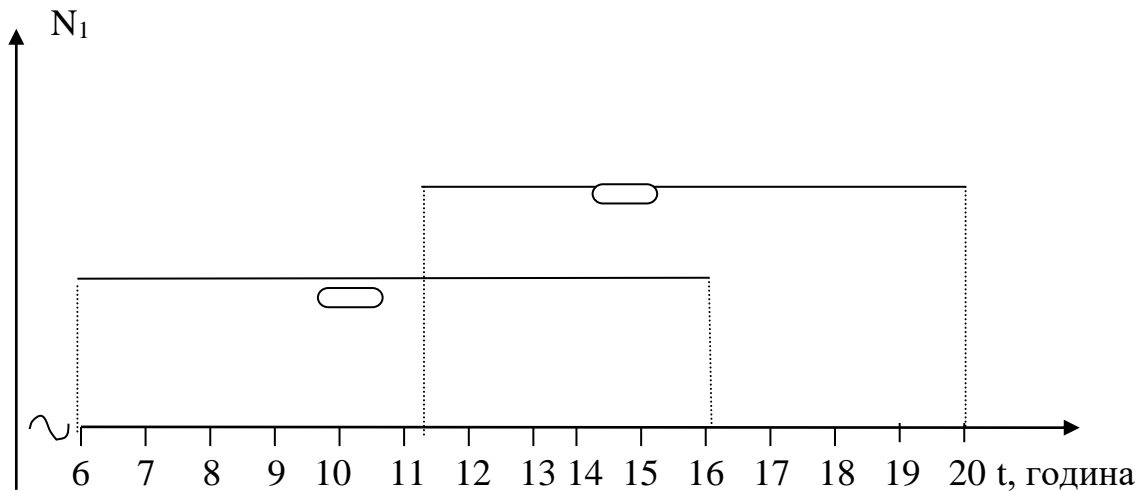
$$N_1 = 8 \text{ людей}$$

З них:

- доготовівельний цех – 2 люд.,
- холодний цех – 2 люд.,
- гарячий (загальний) цех – 4 люд.,

$$N_2 = 8 \cdot 1,57 = 13 \text{ людей.}$$

Графік виходу на роботу робітників доготовівельного цеху



Розрахунок і підбір виробничих столів.

Підбір виробничих столів здійснюється по кількості працюючих та визначеним функціональним зонам

					<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата		

Таблиця 2.21. Розрахунок та підбір виробничих столів.

Найменування сировини, напівфабрикати та операції	Кількість	Норма довжини стола на працівника	Розрахунок довжини столів	Тип, марка столів	Стандартна довжина столів	Кількість столів
Доробітка м'ясних, рибних н/ф	1	1,25	1,25	СМВСМ	1,47	1
Обробка овочів н/ф фруктів, ягід, зелені	1	1,25	1,25	СПСМ-3	1260	1

Розрахунок і підбір виробничих ванних.

Розрахунок обсягу ванних провадиться по формулі:

$$V = \frac{G(n+1)}{\rho \cdot K \cdot \varphi}$$

де G - вага продуктів, кг;

ρ - щільність продукту, кг/дм³;

K - коефіцієнт заповнення ванних;

φ - оборотність ванної.

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

де T - тривалість роботи цеху;

t - тривалість циклу мийки.

					<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата		

Таблиця 2.22. Розрахунок та підбір виробничих ванн.

Найменування виробів, подв. мийки	Вага, кг	Норма води, кг/м ³	Час оброб-ки, хв.	Оборот-ність ванн, разів	Розра-хунок об' єму	Марка ванних	Кіль-ть
Мийка м'ясних н/ф	165,63	3	35	25	25,2		
Мийка овочевих н/ф	87,45	2	30	30	3,04		
Мийка овочів	23,16	1,5	20	45	3,7		
Мийка зелені	2,5	5	20	45	0,4		
Мийка перця	1,5	1,5	20	45	0,06		
Мийка грибів	15,61	2	30	30	1,77		
Мийка фруктів	69	1,5	20	45	4,56		
Разом					38,73	ВМСМ-34	1
						ВМ 1	1

Таблиця 2.23. Розрахунок корисної та загальної площі доготівельного цеху.

Найменування обладнання	Тип та марка	Кіль-ть одиниць обладна-ння	Розмір, мм			Корисна площа цеху, м ²
			Дов.	Шир.	Вис.	
1	2	3	4	5	6	7
Універсальний привод	МЕТОС	1	1000	800	910	0,8
Холодильна шафа	ШХ – 0.56	1	1150	900	1900	0,88
Виробничий стіл з ванною	СМВСМ	1	1470	840	860	1,23
Стіл виробничий	СПСМ-3	1	1260	840	860	1,05
Стіл виробничий	СПСМ-1	1	1050	840	860	0,88
Мийна ванна	ВМСМ-34	1	600	840	860	0,7
Мийна ванна	ВМ - 1	1	840	840	860	0,7
Стелаж руховий	СП-125	1	600	400	1500	0,24
Підтоварник	ПТ-1	1	1470	840	280	1,23
Раковина		1	500	500	-	0,25
Разом						7,27

ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)

Арк.

Зм. Лист № Документа Підпис Дата

Загальна площа цеху визначається по формулі:

$$S_{заг.} = \frac{S_{кор.}}{\eta} ,$$

де $S_{заг.}$ – загальна площа, м²;

$S_{кор.}$ – корисна площа цеху (площа, яка зайнята обладнанням), м²;

η - коефіцієнт використання площі цеху ($\eta = 0,4$).

$$S_{заг.} = 7,27 : 0,4 = 18,1 \text{ м}^2$$

2.4. Проектування процесів теплової обробки продуктів

Розрахунок холодного цеху.

Таблиця 2.24. Виробнича програма холодного цеху

Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв
1	2	3
Салат – коктейль «Мехісо»	150	15
Ікра чорна із зеленню	25/5	22
Ікра червона із зеленню	25/5	22
Асорті рибне на хлібі	50/50	25
Крабові шарики	75	22
Риба по-мексиканські	200/40/45	22
Балик осетровий із зеленню	50/10	22
Заливне зі скумбрії у желе з білим вином	75/75/25	22
Асорті рибне (сьомга, севрюга, шпроти) із зеленню	185/5	22
Асорті м'ясне	180	52
Салат з помаранчів та селери	125	29
Салат м'ясний	100	40
Салат з сиром	125	40

ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)

Арк.

Зм. Лист № Документа Підпис Дата

Продовження табл. 2.24.

1	2	3
Салат Севітне	150	40
Паштет із курячої печінки на крутоні	100	40
Холодна курка в соусі з грецьких горіхів	150	40
Язик з горіхами	200	40
Асорті овочеve (помідори, огірки, капуста) із зеленню	20	25
Помідори з вершками	100	25
Буряк по-мексиканські	220	25
Асорті овочеve (помідори, огірки, капуста) із зеленню	75/75	25
Яйця під зеленим майонезом	100	25
Оливки з анчоусами	100	25
Сир по-мексиканські	75	35
Фруктовий салат	150	23
Десерт «Мехісо»	220	16
Канапе пікантне	55	54
Канапе з шинкою	60	38
Канапе з лососяною	59	44
Канапе з ікрою	50	39
Салат делікатесний	150	15
Гребенці під майонезом	110	12
Палички з індички	160	10
Оригінальна вирізка	150	10
Салат столичний	150	10
Помідори фаршировані грибами	200	14
Салат зелений з огірками та помідорами	100	14

Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата

ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)

Арк.

Продовження табл.2.24.

1	2	3
Салат-коктейль з помідорів	65	24
Салат-коктейль з фруктів	58	25

Цех працює з 7.00 до 23.00.

Виділяються лінії:

- приготування холодних страв та закусок,
- приготування солодких страв та холодних напоїв.

У холодному цеху працює 2 людини. Графік виходу на роботу східчастий.

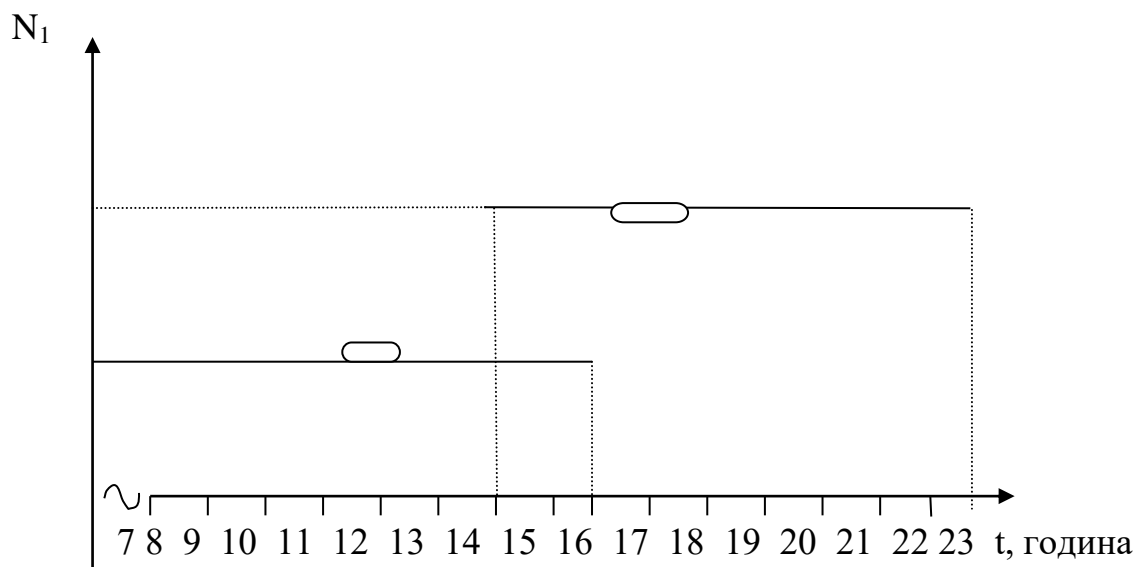


Рис. 2. Графік виходу на роботу.

Розрахунок і підбір холодильного устаткування.

Основним видом устаткування в цеху є холодильні: шафи, низькотемпературні прилавки, столи з шафою і гіркою, що прохолоджується. Критерії до добору холодильної шафи є необхідна маса продуктів для збереження. В холодильній шафі зберігаємо добовий запас продуктів для канапе, інші страви зберігаємо у кількості на ½ зміни.

Таблиця 2.25. Розрахунок ємності холодильної шафи.

Найменування страв	Вага продуктів на 1 п.	Кількість за ½ зміни	Вага продуктів, кг	Коеф. заповнення	Ємність хол. шафи
1	2	3	4	5	6
Салат – коктейль «Мехісо»	150	8	1,2		
Ікра чорна із зеленню	30	11	0,33		
Ікра червона із зеленню	30	11	0,33		
Асорті рибне на хлібі	100	13	1,3		
Крабові шарики	75	11	0,83		
Риба по-мексиканські	285	11	3,14		
Балик осетровий із зеленню	150	11	1,65		
Заливне зі скумбрії у желе з білим вином	175	11	1,93		
Асорті рибне (сьомга, севрюга, шпроти) із зеленню	190	11	2,09		
Асорті м'ясне	180	26	0,1		
Салат з помаранчів та селери	125	15	1,88		
Салат м'ясний	100	20	2		
Салат з сиром	125	20	2,5		
Салат “Севітне”	150	20	3		
Паштет із курячої печінки на крутоні	100	20	2		
Холодна курка в соусі з грецьких горіхів	150	20	3		
Язик з горіхами	200	20	4		
Асорті овочеve (помідори, огірки, капуста) із зеленню	20	13	0,26		

Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата
-----	------	-------------	--------	------

ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)

Арк.

Продовження табл.2.25.

1	2	3	4	5	6
Помідори з вершками	100	13	1,3		
Буряк по-мексиканські	220	13	2,86		
Асорті овочеve (помідори, огірки, капуста) із зеленню	150	13	1,95		
Яйця під зеленим майонезом	100	13	1,3		
Оливки з анчоусами	100	13	1,3		
Сир по-мексиканські	75	18	1,35		
Фруктовий салат	150	12	1,8		
Десерт «Мехісо»	220	8	1,76		
Канапе пікантне	55	27	1,49		
Канапе з шинкою	60	19	1,14		
Канапе з лососиною	59	22	1,3		
Канапе з ікрою	50	20	1		
Салат делікатесний	150	8	1,2		
Гребенці під майонезом	110	6	0,66		
Палички з індички	160	5	0,8		
Оригінальна вирізка	150	5	0,75		
Салат столичний	150	5	0,75		
Помідори фаршировані грибами	200	7	1,4		
Салат зелений з огірками та помідорами	100	7	0,7		
Салат-коктейль з помідорів	65	12	0,78		
Салат-коктейль з фруктів	58	13	0,76		
Разом			56,89	0,7	81,27

ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)

Арк.

Зм. Лист № Документа Підпис Дата

Приймаємо холодильну шафу ШХ – 0,56 ємністю 90 кг, для зберігання морозива приймаємо секцію низькотемпературну СН-0,12.

Підбір механічного обладнання.

Визначаємо кількість робочих столів та зводимо в таблицю 2.26.

Таблиця 2.26. Визначення кількості виробничих столів.

Найменування сировини, напівфабрикатів та операції	Кількість	Норма довжини стола на працівника	Розрахунок довжини столів	Тип, марка столів	Стандартна довжина столів	Кількість столів
Приготування холодних страв	1	1,25	1,25	СПСМ-3	1,26	1
Приготування солодких страв	1	1,25	1,25	СОЕИ-3	1,68	1

Для нарізки гастрономії для приготування бутербродів і канапе необхідно нарізати 6,2 кг гастрономії. Для нарізки вибираємо слайсер GF-220, продуктивність якого 4 кг/год. Час роботи $t=1,73$ години, коефіцієнт використання $\eta = 0,12$.

Розрахунок корисної площі зведено в таблицю 2.27.

Таблиця 2.27. Розрахунок площі холодного цеху цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість обладн. шт.	Розміри			Кор. площа, м ²
			Дов.	Шир.	Вис.	
1	2	3	4	5	6	7
Виробничий стіл з ванною	СМВСМ	1	1470	840	860	1,23
Шафа холодильна	ШХ-0,56	1	1150	900	1900	1,04
Стіл виробничий з охолод. купкою	СОЕИ-3	1	1680	840	1030	1,41
Секція низькотемпературна	СН-0,12	1	1000	840	860	0,84

Продовження табл.2.27.

1	2	3	4	5	6	7
Стіл виробничий	СПСМ - 1	2	1050	840	860	2,1
Стелаж рухомий	СПП	1	1198	630	860	0,75
Роздавальна стійка	ОФЕСО	1	1000	840	860	0,84
Раковина		1	500	500	-	0,25
Разом						5,98

$$S_{\text{заг}} = 5,98 : 0,4 = 15 \text{ м}^2$$

Розрахунок гарячого цеху

У гарячому цеху виділяються наступні технологічні лінії:

1. Для готування бульйонів і 1 страв.
2. Для готування 2 страв і гарнірів.
3. Для готування солодких страв і гарячих напоїв.

Цех працює з 6.00 до 23.00.

Виробнича програма цеху наведена у таблиці 2.28.

Таблиця 2.28. Виробнича програма цеху.

Найменування страв	Вихід, г	Кількість
1	2	3
Телятина з бананами	100/50	22
Рибний сюрприз з картоплею	125/150	24
Суфле із сиру	150	22
Мідії запечені у раковинах	100	28
Креветки у тісті	150	24
Шампінйони запечені	150/50	12

Продовження табл.2.28.

1	2	3
Суп Чангуа	300	48
Суп Асопао	300	48
Суп із томатів	300	37
Суп-пюре із цибулі	300	37
Рибне філе на вертелі з овочами	150/50	26
Скумбрія у соусі із цибулі з овочевим гарніром	125/75/1 50	26
Риба в маринаді	220	26
Риба запечена з грибами та рисом	150/100/ 75	27
Рулети з яловичини фаршировані свининою	220	39
Шинка гриль з яблуками	125/150	40
Філе шіньон з грибами	150	41
М'ясо в чесночному соусі і з картопляним пюре	125/15/1 50	39
Телятина Лукула з овочевим гарніром	150/150/ 10	39
Курча Четер	160	39
Картопля по-савойські	180	39
Капуста кольорова смажена з яйцем	200/40	38
Сирні кульки	150	25
Омлет з грибами	150	26
Фруктовий вертел	200	16
Чай чорний з лимоном	200/12/7	41
Чай зелений	200/15	38

Продовження табл.2.28.

1	2	3
Кава розчинна	200/15	42
Кава по-східному	100/15	34
Какао з молоком	100/100/ 15	12

Підставою для виконання розрахунків по підбору обладнання є таблиця реалізації страв. Складаємо графік реалізації страв за годинами роботи залу.

Коефіцієнт перерахунку визначається за даними завантаження залу по формулі:

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

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

N_g – кількість споживачів, які обслуговуються за день.

Кількість страв, які реалізуються за кожну годину роботи підприємства, визначається по формулі:

$$n_r = n_d \cdot K,$$

де n_d – кількість страв, які реалізуються за день роботи залу.

Результати розрахунку зведені в таблицю 2.29.

Розрахунок теплового обладнання.

Розрахунок об'єму котлів для готування бульйонів проводиться по формулі:

$$V_{\text{котлу}} = V_{\text{продукту}} + V_{\text{води}} - V_{\text{проміжок}},$$

де: $V_{\text{котлу}}$ – обсяг котлу, дм^3 ;

$V_{\text{води}}$ – обсяг води, дм^3 ;

					ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата		

$V_{\text{продукту}}$ – обсяг продукту, дм³;

$V_{\text{проміжок}}$ – обсяг проміжок, дм³.

Дані наведені в таблиці 2.30.

Таблиця 2.30. Розрахунок об'єму котлів для готування бульйонів.

Найменування прод.	Кіл. прод. на 1 кг	Кіл. прод, кг	γ , кг/см	$V_{\text{прод.}}, \text{дм}^3$	Норма води на 1 кг	$V_{\text{води}}, \text{дм}^3$	β	$V_{\text{проміжків}}$	к	Розрахунковий об'єм	Прийнятний об'єм
Рибний бульйон											
Риба	81	4,86	0,5	9,72	1,25	6	0,5	4,86	0,85	29	30
Кістки	96	5,76	0,57	10,0		7,2	0,43	4,3			
Овочі	11	0,66	0,6	1,3		-	-	-			
Разом				21		21		9,16			
Курячий бульйон											
Кури	80	3,6	0,25	14,4	1,15	4,14	0,75	24,0	0,85	10	12
Овочі	10	0,45	0,5	0,9	-	-	-	-			
Разом				15,3		4,14		10,8	0,85		

Розрахунок об'єма котлів для готування перших страв проводиться по

формулі:

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

де n – кількість порцій;

V_1 – об'єм однієї порції, дм³;

K – коефіцієнт наповненості котла.

Дані наведені в таблиці 2.31.

Таблиця 2.31. Розрахунок об'єму казанів для варки перших страв.

Найменування перших страв	Норма на 1 порцію	к	11-13			13-15		
			Кол. порцій	Расчет. об'єм	Прийнят. об'єм	Кол. порцій	Расчет. об'єм	Прийнят. об'єм
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Суп Чангуа	0,3	0,85	14	4,9	6	16	5,6	6

Продовження табл. 2.31.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Суп Асопао	0,3	0,85	14	4,9	6	16	5,6	6
Суп із томатів	0,3	0,85	10	3,5	4	12	4,2	6
Суп-пюре із цибулі	0,3	0,85	10	3,5	4	12	4,2	6

Розрахунок об'єму котлів для приготування других страв та гарнірів (таблиця 2.36.) проводиться по формулі:

- для продуктів, що набухають:

$$V = V_{np} + V_v, \text{ дм}^3$$

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

де G – вага продуктів, кг

ρ – щільність продукту, кг/дм³

$$V_{води} = G \cdot V_1,$$

де V₁ – норма продукту на 1 кг, дм³.

- для продуктів, що не набухають:

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

- для тушкування продуктів :

$$V = V_{np}, \text{ дм}^3$$

Дані розрахунку внесені до таблиці 2.32.

					ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата		

Таблиця 2.32. Розрахунок об'єму казанів для варки других страв, гарнірів.

Назва	Кіл-ь пор. за день	Норма пр. на 1 п.г	Щіл-ь пр., Кг/м ³	Норма води На 1кг	Коеф. зЗав.	12.30-14.30					
						Кіл-ь пор.	Кіл-ь пр.,кг	V пр.,дм ³	V в.,дм ³	V р.,дм ³	V п.,дм ³
Рис відварений	27	50	0,81	3,7	0,85	12	0,6	0,74	1,3	0,87	1*5
Картопляне пюре	39	150	0,65	1,0	0,85	12	1,8	2,8	1,8	3,2	1*5
Капуста кольорова	38	200	0,65	1,0	0,85	11	2,2	3.4	2,2	3,9	1*5
Картопля по-савойські	39	180	0,65	1,0	0,85	14	2,5	3,9	2,5	3,9	1*5
Овочевий гарнір	65	150	0,65	1,0	0,85	22	1,43	2,2	1,43	2,2	1*5

Розрахунок об'єму казанів для варіння солодких страв і гарячих напоїв виробляється по формулі:

$$V_{\text{казана}} = n \cdot V_2 / k$$

Таблиця 2.33. Розрахунок об'єму казанів для варіння солодких страв.

Найменування солодких блюд і гарячих напоїв	Кіл. порц. за день	Норма на 1 порцію	k	Розрахунковий об'єм	Прийнятий об'єм
Какао з молоком	12	0,2	0,85	2,8	3
Чай зелений	16	0,2		3,8	5
Чай чорний	20	0,2		4,7	5

Розрахунок жарочної апаратури.

Плити розраховуються та підбираються з врахуванням необхідної площі жарочної поверхні.

Розрахунок жарочної поверхні плити провадиться по формулі:

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

де n – кількість посуду;

f – площа одиниці посуду, м²;

η - оборотність посуду в годину.

Розрахунок жарочної поверхні плити надано в таблиці 2.34.

Таблиця 2.34. Розрахунок поверхні плити, що смажить.

Найменування блюд	Кіл. в макс. год	Вид наплитного посуду	Ємність, л.	Кількість	Площа, м ²	Тривалість тепл. обр-ки, хв	η , год	F, м ²
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Шампіньони	2	сковорода	500г	1	0,05	5	24	0,002
Сирні кульки	11	сковорода	1шт	11	0,05	8	15	0,036
Скумбрія	8	сотейник	2л	1	0,03	15	8	0,003
Судак	12	сковорода	6 шт	2	0,05	10	12	0,008
Курина грудка	8	сковорода	10шт	1	0,05	10	12	0,004
Телятина	12	сковорода	6шт	2	0,05	10	12	0,008
Філе	10	сковорода	5шт	2	0,157	30	4	0,07
Капуста кольорова	2	сковорода	500г	1	0,05	10	12	0,004
Овочі соусі ^в	2	сотейник	1л	1	0,031	5	24	0,01
Бульйон курячий	24	казан	10л	1	0,056	60	2	0,03

ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)

Арк.

Продовження табл.2.34.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Бульйон рибний	33	казан	29л	1	0,092	180	0,6	0,154
Бульйон грибний	17	казан	5л	1	0,033	40	3	0,011
Картопля	35	казан	11л	1	0,056	30	4	0,014
Рис	12	казан	6,2л	1	0,04	20	6	0,06
Буряк	4	казан	9л	1	0,054	20	6	0,09
Разом								0,36

К отриманій площі додаємо 30% на не щільність прилягання посуду.

$$F = 0,36 \times 1,3 = 0,47 \text{ м}^2$$

Приймаємо до установи у цеху ПЭСМ - 4.

Для жарки страв в максимальну годину завантаження зала розраховуємо електросковороду по формулі:

$$F = n \cdot f / \eta, \text{ м}^2$$

де n – кількість виробів, шт.,

f - площа одиниці виробу,

η - оборотність посуду в год.

Таблиця 2.35. Розрахунок електросковороди.

Найменування виробів	в Кіл-ть порцій гол	f, м ²	Тривалість обробки	η	Розрахунков а площа	Тип електросковород	Кіл-ть сковорід
Рулети	17	0,03	10	12	0,11	СЕСМ-0,2	1
М`ясо	13	0,025	0,95	8	0,09		
Омлет	13	0,025	1,1	8	0,15		

Розраховуємо електрофритюрниці по формулі:

						ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата			

$$V = \frac{V_{\text{прод}} + V_{\text{ж}}}{K}, \text{ м}^3$$

де V – об’єм посуду, дм^3 .

$V_{\text{прод}}$ – об’єм продукту, що буде жаритись, дм^3 ,

$V_{\text{ж}}$ – об’єм жиру, дм^3 ,

K – коеф. заповнення посуду (0,65).

$$V = \frac{G_{\text{прод}}}{\rho},$$

де $G_{\text{прод}}$ – вага продукту за максимальну годину, кг

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

Кількість фритюрниць равна

$$\eta = \frac{V}{V_{\text{ст}}},$$

де $V_{\text{ст}}$ – місткість стандартної фритюрниці, дм^3

Таблиця 2.36. Розрахунок кількості фритюрниць.

Назва продукту	$G_{\text{прод}}$, кг	ρ прод, $\text{кг}/\text{дм}^3$	Норма жиру, кг	ρ жиру, $\text{кг}/\text{дм}^3$	Час теп. обр-ки	Обертання	K	Розрахунковий об’єм	Кількість фритюрниць
Креветки	0,12	0,7	0,4	0,9	15	8	0,65	7	
Картопля	0,3	0,58	0,6	0,9	15	8	0,65	1,35	
разом								8,85	1

Приймаємо для жарки продукції 1 фритюрницю “Тейлор”.

Розрахунок кип’ятильників і кавоварок ведеться з врахуванням годинної необхідності кип’ятку або кави і годинної продуктивності апарату.

Час роботи кип’ятильників і кавоварок визначається за формулою:

$$t = \frac{V_p}{V_{\text{ст}}},$$

						ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата			

де V_p – розрахункова ємність, дм^3

$V_{ст}$ – стандартна ємність апарату, дм^3 .

Коефіцієнт використання визначається за формулою:

$$\eta = \frac{t}{T},$$

де t – час роботи апарату, год. ,

T – час роботи цеху, год.

Дані розрахунку внесені в таблицю 2.37.

Таблиця 2.37. Розрахунок кип'ятильників та кавоварок.

Найменування страв	Кількість порцій		Норма на 1п	Розрах. об'єм		Марка	Продуктивність	Час роботи	Коеф. використання	Кількість
	день	год. пик		день	год. пик					
Чай	45	12	0,2	9	2,4					
Чай	35	9	0,2	7	1,8					
Кава	64	9	0,2	12,8	1,8					
Разом				42,2	10,2	КНЕ-25М	25	1,7	0,1	1
Кава	27	8	0,1	2,7	0,8		5	0,54	0,04	1

Розрахунок конвектомата виведено в таблиці 2.38.

Таблиця 2.38. Розрахунок конвектомата.

Найменування блюд	Кіл. в макс. год	Вид наплитного посуду	Ємність, л.	Кількість	Площа, м^2	Тривалість тепл. обр-ки, хв	η , год	F, м^2
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Мідії	6	кокотниця	100г	6	0,001	20	6	0,001
Кальмари	2	сковорода	200г	2	0,013	20	6	0,004
Буряк	12	противень	40шт	3	0,27	20	6	0,13
Сир	2	сковорода	200г	2	0,02	20	6	0,006
Суфле	3	сковорода	200г	3	0,02	20	6	0,01

					ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)		Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата			

Продовження табл.2.38.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Риба по-мексиканськi	4	сковорода	4шт	1	0,013	30	4	0,004
Разом								0,155

Обираємо пароконвектомат ЄГР5/380.

Підбір немеханічного обладнання.

Виробничі столи в цеху підбирають по кількості робочих та за виділеними функціональними зонами.

Таблиця 2.39. Підбір немеханічного обладнання.

Найменування сировини, напівфабрикати та операції	Кількість	Норма довжини стола на працівника	Розрахунок довжини столів	Тип, марка столів	Стандартна довжина столів	Кількість столів
Приготування бульйонів і I-х страв	1	1,25	1,25	СПСМ-1	1,05	1
Приготування II-х страв та гарнірів	2	1,25	2,5	СПСМ-1	1,05	1
				СМВСМ	1,47	1
Приготування солодких страв та гарячих напоїв	1	1,25	1,25	СОЕСМ-3	1,68	1

Таблиця 2.40. Розрахунок площі гарячого цеху.

Найменування обладнання	Тип і марка	Кількість	Габаритні розміри			S _{пол.} , м ²
			l	b	h	
1	2	3	4	5	6	7
Плита	ПЭСМ - 4	1	840	840	860	0,7
Пароконвектомат	ЄГР5/380.	1	840	840	1500	0,71
Сковорода	СЕСМ-0,2	1	1050	840	1000	0,88

					ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)		Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата			

Продовження табл.2.40.

1	2	3	4	5	6	7
Стіл виробничий	СПСМ – 3	1	1260	840	860	1,05
Стіл виробничий	СПСМ – 1	3	1050	840	860	2,6
Стіл виробничий з ванною	СМВСМ	1	1470	840	860	1,23
Стіл з холодильною шафою	СОЭИ-2	1	1680	840	1030	1,41
Марміт для супів	ОФЕСО-1	1	1470	840	860	1,23
Мармит для II страв	ОФЕСО-1	1	1470	840	860	1,23
Раковина		1	500	500	250	0,25
Разом						11,3

$$S_{\text{заг}} = 11,3/0,4 = 28 \text{ м}^2.$$

Розрахунок робочої сили для гарячого цеху зроблено в таблиці.

$$N_1 = 4 \text{ людини}; \quad N_2 = 4 \cdot 1,59 = 6 \text{ людин}$$

Графік виходу на роботу східчастий.

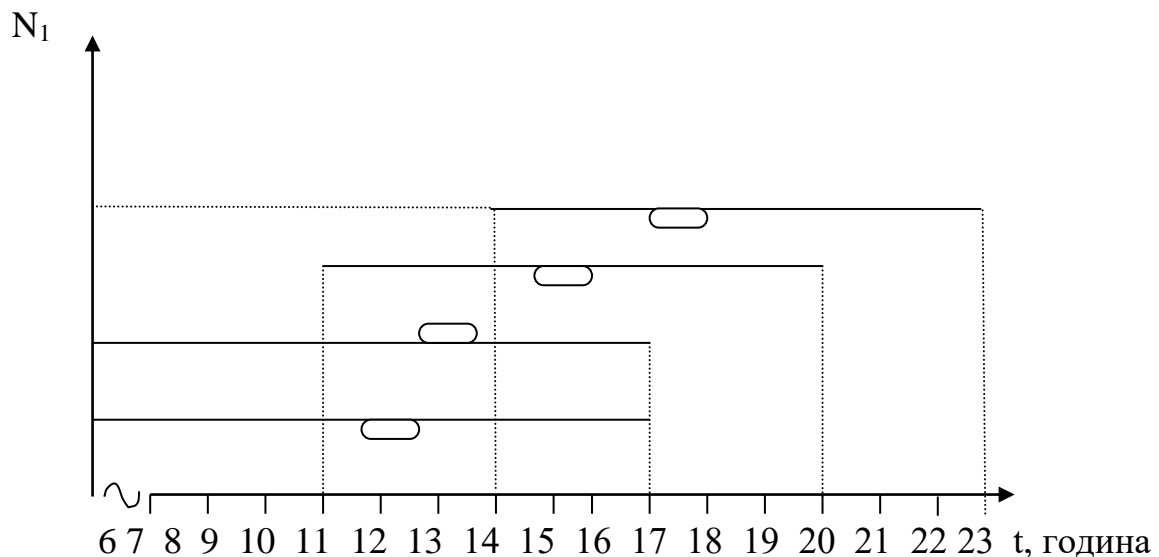


Рис. 3. Графік виходу на роботу.

2.5. Проектування інших виробничих, торгових, адміністративно-побутових і технічних приміщень.

Розрахунок мийної кухонного посуду.

Розрахунки наведені в таблиці 2.41.

Таблиця 2.41. Розрахунок площі мийної кухонного посуду.

Найменування обладнання	Тип	Кількість	Розмір, мм			S, м ²
			Дов.	Шир.	Вис.	
Ванни мийні	ВМ-1	2	840	840	860	1,41
Підтоварник	ПТ-2	2	1050	840	280	1,23
Стелаж	СПС-2	1	1050	840	280	1,23
Разом						3,87

Загальна площа складає 9,6 м².

Розрахунок мийної столового посуду.

Кількість посуду для миття в максимальний час розраховується по формулі:

$$n_{ч} = N_{ч} \cdot 1,3n$$

де $n_{ч}$ - кількість посуду в максимальний час завантаження залу;

$N_{ч}$ - кількість споживачів у максимальний час завантаження залу;

n - кількість тарілок на одного споживача;

1,3 - поправочний коефіцієнт.

Таблиця 2.42. Розрахунок посудомийної машини.

Кількість споживачів		Норма тарілок на 1 людину	Кількість посуду		Продуктивність, тар/год	Час роботи машини, год	Коефіцієнт використання	Тип машини
за макс. год.	за день		за макс. год.	за день				
205	615	6	1230	3690	500	7,38	0,49	Sowebo

<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)</i>					Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата	

Таблиця 2.43. Розрахунок площі мийної столового посуду.

Найменування обладнання	Тип, марка обладнання	Кількість	Розмір, мм			S корисна, м ²
			Дов.	Шир.	Вис.	
Посудомийна машина	Sowebo	1	1860	760	1440	1,4
Мийна ванна	ВМ-1А	5	630	630	860	1,98
Стіл для збору залишків продуктів	СО-1	1	1050	630	860	0,66
Стіл виробничий	СПСМ-1	1	1050	840	860	0,88
Тележка для посуду	АДС-6	1	705	940	810	0,66
Разом						5,58

Загальна площа складає 13,9 м².

Розрахунок сервізної.

Приміщення сервізної виділяємо поряд з мийною столового посуду для зберігання і видавання офіціантам посуду і приборів.

Таблиця 2.44. Розрахунок площі сервізної.

Найменування обладнання	Тип, марка обладнання	Кількість	Розмір, мм			S корисна, м ²
			Дов.	Шир.	Вис.	
Шафа для посуду	ШП-1А	2	1050	630	2000	1,98
Стіл виробничий	СПП-600	2	1050	630	860	3,94
Раковина		1	500	400		0,2
Разом						6,12

Загальна площа складає 15,3 м².

Розрахунок хліборізки.

У зв'язку з невеликою кількістю хліба, який використовується, в комплексі не виділяємо окремого приміщення хліборізки. За день реалізується 71 кг хліба. Приймаємо настільну хліборізку Zetta-1 на 50 кг/год.

						ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата			

Час роботи $t=71/50=1,42$ год.

Коефіцієнт використання:

$$n = 1,42/16=0,1$$

Таблиця 2.45. Розрахунок площі хліборізки.

Найменування обладнання	Тип, марка обладнання	Кількість	Розмір, мм			S корисна, м ²
			Дов.	Шир.	Вис.	
Шафа для хлібу	ШХ-2	1	1050	630	2000	1,98
Стіл для хлібу	СХ-2	1	1050	840	860	0,88
Раковина		1	500	400		0,2
Разом						3,06

Загальна площа складає 7,7 м².

Виробниче приміщення бару.

Виробниче приміщення бару призначене для короткочасного зберігання готової продукції перед реалізацією, порціонування, приготування нескладних виробів.

У приміщенні встановлюємо виробничий стіл, стелаж для зберігання сировини, холодильну шафу.

Обслуговування споживачів проводиться через барну стойку, яку обладнаємо:

- льодогенератором для виробництва льоду,
- кавоваркою,
- сокоохолоджувачем,
- миксером.

У торгову групу приміщень входить:

- торговий зал ресторану;
- торговий зал бара;
- вестибуль, градероб.

Згідно зі СНіП на одне місце в залі ресторану відводиться 1,8м², тоді на 60

						ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата			

місць площа залу буде складати 108м².

Норма для бару 1,3м², тоді площа бару на 30 місць 39м².

У групу адміністративно-побутових помешкань входять:

- контора;
- гардероб для робітників підприємства, у якому розміщені шафки для одягу;
- санвузли, душові для робітників;
- кімната відпочинку для персоналу.

Технічні помешкання приймаються по нормах СН і П.

					<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата		

3. Інженерний розділ

Будинок, що проектується – ресторан кубинської кухні «Мехіко» з текіла-баром передбачається побудувати в м. Маріуполь.

Відведена під будівництво площадка дозволяє розмістити крім основного будинку, допоміжні спорудження, під'їзди, дороги, елементи благоустрою, включаючи озеленення.

З боку завантажувальної площадки до будинку примикає господарче подвір'я із надвірними будівлями, навісами для сухого сміття і т.п. Орієнтація будинку виконана такими чином, щоб складські й основні виробничі приміщення були звернені на північну частину обр'ю, торгові - на південну. При розробці проекту керувалися діючими нормативними актами.

Таблиця 3.1. Вихідні дані для розробки проекту

Найменування показників	Показники
Найменування підприємства, район будівництва	ресторан з текіла-баром м. Маріуполь
Потужність підприємства	ресторан – 60 місць бар – 30 місць
Вид будівництва	Капітальне
Клас капітальності	II клас
Конструктивна схема	Не повний каркас
Поверховість	2х поверхове

Технічні показники будинку

Об'єм будівлі = 3780м³

Об'єм на 1 місце в підприємстві – 42м³

Загальна площа = 1008м²

Корисна площа = 806м²

Площа забудови = 504м²

					<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата		

Об'ємно планувальне рішення

Будинок двохповерховий напівкаркасного типу з несучими зовнішніми стінами і внутрішнім збірним залізобетонним каркасом габаритами 21×24 м, прямокутної форми.

На першому поверсі розміщуються приміщення вхідної групи, складські приміщення з завантажувальної, технічні приміщення, доготовочний цех, побутові приміщення, зала бару, кабінет директора, бухгалтерія та ін.

На 2му поверсі розміщені виробничі приміщення, зала ресторану, зала більярдної, гарячий і холодний цехи, мийні столового і кухонного посуду, сервізна, буфет, добова, кімната офіціантів та ін.

Для зв'язку між поверхами передбачені 2 сходи - головні для відвідувачів і службові для виробничих потреб. Сходи двохмаршеві, укладені в неспалені сходові клітки.

Для транспортування вантажів передбачений вантажний ліфт, вантажопідйомністю 500кг. Усі виробничі і торгові приміщення мають природне освітлення.

Проектування окремих приміщень підприємства

При проектуванні окремих приміщень підприємства ресторанного господарства керувалися будівельними нормами СНиП 2.08.02-89, що встановлюють склад приміщень, їхні розміри, а також протипожежні і санітарно-технічні.

Вхідні вузли. Вхідний вузол складається з тамбуру, вестибуля, гардеробної, обслуговуючих приміщень.

Тамбур. В підприємстві для входу і виходу влаштований загальний тамбур: Глибина тамбуру не менш 1,2м, а ширина - не менш полуторної ширини вхідних дверей. Входи і виходи для торгових і виробничих приміщень роздільні.

Гардероб. Розміщений у вестибулі на ділянці відгалуженій від головних евакуаційних шляхів.

					<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата		

Площа для розміщення вішалок приймається $0,07\text{м}^2$ на одне місце в залі підприємства. Площа перед бар'єром складає не менш $0,05\text{м}^2$ на одне місце в залі при ширині не менш 2м.

Санітарні вузли. При проектуванні санвузлів у підприємстві громадського харчування передбачено чоловічі і жіночі вбиральні, а також вбиральні службового загального користування.

Вбиральні загального користування розміщені недалеко від головного виходу (у вестибулі).

У чоловічих вбиральнях додатково встановлений пісуар з розрахунку один індивідуальний пісуар на 1 унітаз.

Розмір індивідуальних кабін приймається стандартним і рівної $1,2\times 0,9\text{м}$ в осях. Вхід у вбиральню робиться через шлюз глибиною 1,0-1,2м.

Ширина проходів приймається не менш 1,3м між стіною і кабінами в жіночих і 2,0м у чоловічих убиральнях, якщо в останніх напроти кабін по стіні встановлені пісуари. Ширина проходів між двома рядами кабін приймається не менш 1,5м.

Коридори. Коридори у виробничих і складських приміщеннях розроблені шириною від 1,3 до 2,0м, в адміністративно-побутових – 1,3м.

Всі коридори примикають до виходів, входів і не мають тупиків

Конструктивні елементи будівлі

Під будівництво відведена площадка із суглинними неоднорідними ґрунтами з включенням піщаників. До початку будівництва варто зробити геологічні дослідження ґрунтів.

Фундаменти. Під зовнішні несучі стіни передбачені стрічкові фундаменти з бетонних блоків розміром $300\times 1200\times 2400\text{мм}$. Під колони прийняті збірні залізобетонні стовпчасті фундаменти типової серії І І-04.

Колони. Колони прийнято збірні залізобетонні, прямокутного перетину розміром $300\times 300\text{мм}$, двохконсольні, висотою на два поверхи типової серії ІІІ – 04.

					<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата		

Стіни. Зовнішні несучі стіни виконані з цегли. Товщина стін визначається опором теплопередачі і міцністю і складає 510мм. Внутрішні стіни не несучі товщиною 380мм. Перегородки із цегли товщиною 120мм.

Перекрыття. Міжповерхові перекрыття збірні залізобетонні ребристі. Для перекрыттів використовуються плоскі багатопустотні плити з несучою здатністю до 1000кг/м². Плити типу ПТК по серії П-04 розміром 6000×1500×220мм укладаються на полки ригелів. Ригелі збірні залізобетонні таврового перетину з полицею внизу, виготовляються також типовими по серії П - 04 і укладаються на консолі збірних залізобетонних колон перетином 300×300мм. По перекрыттях укладають підлоги, покриття яких залежить від призначення приміщень.

Покрівля. У будинку застосовано плоску суміщену (безгорищну) покрівлю, із внутрішнім водовідводом дощової і поталої води. Склад покриття: по залізобетонному перекрыттю пароізоляція , легкий бетон , цементна стяжка, 3 шари руберойду.

Таблиця 3.2 - Обробка приміщень

Назва приміщень	Підлога	Стіни			Стелі
		На всю висоту	Панелі	Вище панелі	
Торгові зали	Мозаїкова	Емульсійна фарба з послідовими розписом	—	—	Підвісні стелі
Виробнича група	Керамічна плитка	Глазурована плитка	—	—	Клейове забарвлення
Складські приміщення	Керамічна плитка	Глазурована плитка	—	—	Клейове забарвлення
Побутові приміщення	Керамічна плитка	—	Глазурована плитка	Клейове забарвлення	Клейове забарвлення
Технічні приміщення	Керамічна плитка	—	Масляне фарбування	Клейове забарвлення	Клейове забарвлення

Висновки:

1. Економічно обґрунтована доцільність будівництва комплексу підприємств харчування “Мехіко”: ресторан – 60 місць, текіла-бар – 30 місць у м. Маріуполь.

2. Розроблені необхідні технологічні розрахунки: виробнича програма підприємств, розраховані приміщення для прийому і збереження напівфабрикатів і сировини, спроектовані процеси механічної та теплової обробки продуктів, спроектовані торгові, допоміжні, адміністративно-побутові і технічні приміщення.

3. Розроблені об’ємно-планувальні і конструктивні рішення будинку підприємства.

					<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата		

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Методичні рекомендації до виконання дипломного проекту. 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 ; Р.П. Никифоров, В.А. Гніцевич. – Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2017. - 43 с.
2. Похлебкин В.В. Национальные кухни наших народов. – М.: ЗАО «Центрполиграф», 2007. – 639 с.
3. Похлебкин В.В. Большая энциклопедия кулинарного искусства. Все рецепты В.В. Похлебкина. – М.: ЗАО «Центрполиграф», 2010. – 975 с.
4. Технологія приготування їжі: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів освіти I–II рівнів акредитації / Г.Ф. Коршунова, С.Е. Стіборовський, А.О. Борисполец, Т.М. Савчукова – Донецьк:ДонДУЕТ, 2006, 377с.
5. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: Для предприятий общественного питания [сборник] / А.И.Здобнов, В.А.Цыганенко. – М.: «ИКТЦ «ЛАДА», К.: «Издательство Арий», 2007. - 680 с.
6. Мучные блюда и гарниры: Уч. пособ. для студ. сп. 7.091711 дневн. и заоч. форм обуч. / А.Ф. Коршунова, С.К. Ильдинова, Р.П. Никифоров. - Донецк: ДонГУЭТ, 2005. – 207 с.
7. А. П. Бутова, В. М. Гавриленко, І. В. Кощавка. Архітектурно-будівельна частина дипломного проекту ; метод. вказівки для виконання архітектур.-будівел. ч. диплом. проекту для студ. ден. та заоч. форм навчання спец. 7.090221 / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. орг. та упр. якістю ресторан. госп-ва. – Донецьк : ДонНУЕТ 2008. – 22 с.
8. Гавриленко В.М. Основи промислового будівництва та санітарної техніки. Методичні вказівки для проведення практичних занять для студентів спеціальності 6.091711 денної та заочної форми навчання: методичні вказівки /

						<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата			

В.М. Гавриленко, А.П. Бутова – Донецьк: ДонДУЕТ, 2007. – 61с.

9. Практичний посібник до виконання технологічної частини дипломного проекту для студентів денної та заочної форм навчання факультету харчування/ Юдіна Т.І., Роберман Н.Д., Ветров В.М. - Донецьк: ДонДУЕТ, 2007. – 114 с.

10. Методичні вказівки до виконання графічної частини дипломного проекту засобами комп'ютерної програми ArchiCAD (для студентів денного. і заочного відділення спеціальностей 7.091711 та 8.091711. «Технологія харчування») / Автори: Гавриленко В.М., Ветров В.М. – Донецьк: ДонДУЕТ, 2005. – 51 с.

11. ГОСТ12.2.061-81. “ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам”.

12. ГОСТ12.2.062-81. “ССБТ. Оборудование производственное. Ограждения защитные”.

13. ГОСТ12.2.064-81. “ССБТ. Органы управления производственным оборудованием. Общие требования безопасности”.

14. СТУ ДонНУЕТ 02.02 - 30 – 2017. Система менеджменту якості. Стандарт університету “Вимоги до оформлення письмових робіт студентів”.

					<i>ДонНУЕТ 181 зХТ-18сМ 2021 КВР(П)</i>	Арк.
Зм.	Лист	№ Документа	Підпис	Дата		