

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

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

ДОПУСКАЮ ДО ЗАХИСТУ
Гарант освітньої програми
_____ Сімакова О. О.
« ____ » _____ 2023 року

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

на тему:

«Проект кафе італійської кухні «Тратторія» з піцерією в м. Кривий Ріг»

Виконав:

здобувач вищої освіти _____ Петрик Роксана Гараогланівна _____
(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 (проекті) немає запозичень
з праць інших авторів без відповідних посилань.

Здобувач вищої освіти _____
(підпис)

Консультанти по розділах:

Інженерний розділ

Прізвище та ініціали

Коренець Ю.М.

Підпис

Кривий Ріг
2023 року

ЗМІСТ

Завдання до виконання кваліфікаційної роботи	
Реферат і 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	

					<i>ДонНУЕТ 181 ХТ-19 2023 КВР (П)</i>			
					Проєкт кафе італійської кухні «Тратторія» з піцерією в м. Кривий Ріг			
Зм	Лист	П.І.П-б.	Підпис	Дата				
Розробив		Петрик			Кафе на 75 місць, піцерія на 30 місць	літ.	лист	листів
Керівник		Коренець				н	2	
Н. контр		Сімакова			Кваліфікаційна випускна робота (проєкт)	Кафедра ТРГГРСП ДонНУЕТ		
Затвердив		Сімакова						

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

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

ЗАТВЕРДЖУЮ
Гарант освітньої програми
_____ Сімакова О.О.
06 лютого 2023 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Петрик Роксані Гараогланівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Проект кафе італійської кухні «Тратторія» з піцерією в м. Кривий Ріг»

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

Затверджені наказом ДонНУЕТ імені Михайла Туган-Барановського від «28» листопада 2022 року № 386-с.

2. Строк подання здобувачем ВО роботи 03 червня 2023 року

3. Вихідні дані до роботи

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

4. Зміст роботи

Завдання до виконання кваліфікаційної роботи

Інформаційна картка, паспорт підприємства

Реферат та анотація

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

Висновки

Список використаних джерел

Додатки

5. Перелік графічного матеріалу

- 5.1. Схеми відповідно до тематики кваліфікаційної роботи – 1 од.
- 5.2. Компоновочне 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 06 лютого 2023 року

7. Календарний план

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання	Примітка
1.	Техніко-економічне обґрунтування	06.02-06.03.2023	
2.	Організаційно-технологічний розділ	07.03-30.04.2023	
3.	Інженерний розділ	01.05-02.06.2023	
4.	Рецензія та допуск до захисту	03-11.06.2023	
5.	Захист кваліфікаційної роботи	12-18.06.2023	

Здобувач вищої освіти

(підпис)

Петрик Р. Г.

(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис)

Коренець Ю. М.

(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Загальна кількість в роботі:

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

Об'єкт дослідження:	Кафе італійської кухні «Тратторія» з піцерією
Предмет дослідження:	Проект закладу ресторанного господарства зі спеціалізацією на стравах італійської національної кухні
Мета дослідження:	Проект кафе італійської кухні «Тратторія» з піцерією у м. Кривий Ріг
Методи дослідження:	Збір та аналіз статистичних даних, маркетингові дослідження, організаційно-технологічні та інженерні розрахунки, комп'ютерне моделювання
Основні результати дослідження:	Проект кафе італійської кухні «Тратторія» з піцерією в м. Кривий Ріг
Ключові слова:	ПРОЄКТ, КАФЕ, ПІЦЕРІЯ, ПІДПРИЄМСТВО ШВИДКОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ, ВИРОБНИЧА ПРОГРАМА, ДОГотовочний цех, Холодний цех, Гарячий цех

АНОТАЦІЯ

Петрик Р. Г. Проект кафе італійської кухні «Тратторія» з піцерією у м. Кривий Ріг.

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

Розроблено техніко-економічне обґрунтування проекту кафе італійської кухні «Тратторія» з піцерією, в якому обґрунтовано економічну доцільність та технічну можливість будівництва закладу ресторанного господарства, спеціалізованого на стравах італійської кухні, в м. Кривий Ріг.

Виконано організаційно-технологічні розрахунки: розраховано кількість споживачів за день для кафе і піцерії, розроблено виробничу програму – розрахункові меню кафе і піцерії, розраховано і підібрано технологічне обладнання, визначено склад приміщень закладу ресторанного господарства та розраховано їх площі. Спроектовано поверхові плани закладу ресторанного господарства з розміщенням обладнання, фасад будівлі закладу ресторанного господарства і генеральний план.

Ключові слова: *проект, кафе, піцерія, підприємство швидкого обслуговування, виробнича програма, доготовочний цех, холодний цех, гарячий цех.*

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

ІНФОРМАЦІЙНА КАРТА

НАЙМЕНУВАННЯ
ПІДПРИЄМСТВА

Кафе «Тратторія»

ВИД ВЛАСНОСТІ

приватне підприємство

ЮРИДИЧНА АДРЕСА

м. Кривий Ріг, вул. Калнишевського

ВИД ДІЯЛЬНОСТІ

заклад ресторанного господарства
(підприємство харчування)

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

ПАСПОРТ ПІДПРИЄМСТВА

1. Найменування підприємства: Кафе «Тратторія» з піцерією
2. Місткість підприємства: 105 місць (75- кафе, 30-піцерія)
3. Район будівництва: м. Кривий Ріг, Центрально-Міський р-н, вул. Калнишевського
4. Вид будівництва: капітальне
5. Тип будівлі: цивільна будівля
6. Конструктивна схема будинку: напівкаркасного типу
7. Поверховість: 2 поверхи
8. Клас капітальності: II

БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ

1. Фундаменти (під стіни) стрічкового типу, залізобетонні
2. Фундаменти (під колони) стаканного типу, залізобетонні
3. Колони залізобетонні, 300×300 мм, серії II 04
4. Ригелі залізобетонні ребристі, серії II 04
5. Стіни зовнішні цегла, 510 мм
6. Стіни внутрішні цегла, 380 мм
7. Перегородки цегла, 120 мм
8. Сходи двохмаршові, залізобетонні
9. Перекриття залізобетонні плити типу ПТК, серії II 04
10. Дах безгорищний, плоске суміщене покриття

ІНЖЕНЕРНЕ УСТАТКУВАННЯ

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

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

1. Техніко-економічне обґрунтування

1.1. Дослідження ринку

Кривий Ріг – це місто в Україні, розташоване в Дніпропетровській області. Воно є адміністративним центром Криворізького району та одним з найбільших промислових центрів країни [1].

Кривий Ріг має довгу історію, починаючи з часів давніх слов'янських поселень. Протягом історії місто розвивалося завдяки великим родовищам залізної руди, які знаходяться у безпосередній близькості і можуть розроблятися відкритим (кар'єрним) способом. Природні ресурси стали основою для розвитку важкої промисловості, зокрема металургійної та гірничодобувної [1].

Криворізький металургійний комбінат (КМК) та міжнародна компанія «АрселорМіттал» з іноземними інвестиціями є одним із найбільших металургійних підприємств в Східній Європі і головним роботодавцем у місті. Крім того, у місті розташовані інші промислові підприємства, а також велика кількість освітніх установ, культурних центрів та спортивних об'єктів [1].

Кривий Ріг має багатий культурний спадок, архітектурні пам'ятки, парки та сквери.

Кривий Ріг також славиться своїми спортивними досягненнями, особливо у футболі. Футбольний клуб «Кривбас» представляє місто на професійному рівні.

Узагалі, Кривий Ріг – це жваве та розвинене місто, яке має розвинену індустрію гостинності [2].

Ресторанна індустрія у місті Кривий Ріг є розвиненою і пропонує широкий вибір різноманітних закладів харчування. Тут можна знайти ресторани на будь-який смак і бюджет.

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

У цьому місті представлені ресторани різних кухонь світу. Ви можете знайти українські ресторани, де можна спробувати традиційні страви, такі як борщ, вареники, голубці та багато інших. Крім того, є ресторани з італійською, японською, китайською, грузинською, індійською та іншими кухнями [2].

Також у Кривому Розі можна знайти кафе, бари, паби, фаст-фуди та кав'ярні, де можна швидко перекусити або випити кави. Багато закладів пропонують доставку їжі на дім або в офіс, що є зручним варіантом для багатьох мешканців [2].

Деякі заклади ресторанного господарства у місті Кривий Ріг також пропонують розважальні шоу, музичні вечори або тематичні заходи. Ви також можете знайти заклади з живою музикою або караоке, які дозволяють вам весело провести час.

Загалом, ресторанна індустрія у місті Кривий Ріг досить різноманітна і задовольнить смаки різних людей, незалежно від їхніх вподобань та бюджету.

Мережа загальнодоступних підприємств харчування [3] Центрально-Міського району міста Кривий Ріг наведена в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Мережа загальнодоступних підприємств харчування району

Типи підприємств	Кількість	Число місць	Число місць за нормативом	Відхилення
Ресторани	12	480	2590	2110
Кафе	36	1440	3330	-615
Закусочні	42	1275		
Бари	15	365	370	-5
Їдальні	3	140	1110	-970
Разом:	108	3700	7400	-3700

За нормативними даними на 1000 мешканців району повинно бути 35 місць в загальнодоступних підприємствах харчування [5], що складає 7400 місць.

Розрахунок фактичного числа місць за типами підприємств дозволило встановити, що в районі не вистачає ресторанів, кафе та їдалень.

За роки переходу до ринку істотно змінилася структура мережі загальнодоступних закладів харчування. У структурі мережі загальнодоступних підприємств харчування значне місце приділяється спеціалізованим кафе. В Центрально-міському районі не вистачає кафе і закусточних [3].

Підприємство, яке проєктується буде розташоване по вул. Калнишевського. Майданчик, який обрано для розміщення кафе відповідає вимогам до розміщення закладів ресторанного господарства з урахуванням зручності для споживачів та підприємства.

Для обґрунтування необхідності розміщення підприємства у даному місці було проведено анкетне опитування серед мешканців району, в основному молоді. Із загальної кількості опитуваних 55 % складають жінки, 45 % - чоловіки. Більшість опитуваних (76 %) вважають, що в даному районі недостатньо загальнодоступних закладів ресторанного господарстві вважають доцільним будівництво та/або відкриття нових підприємств харчування. Серед типів підприємств харчування пріоритети розподілилися таким чином: ресторан –22 %; кафе –48 %; закусточна – 26 %; бар –4 %.

З форм обслуговування в кафе перевага була віддана обслуговуванню офіціантами. Самообслуговування вважається зручним в підприємствах швидкого обслуговування (ПШО) і було обрано для піцерії.

Зараз важливе значення має вибір концепції та стилю закладів харчування. Звичайні підприємства навряд чи будуть користуватися стабільним попитом споживачів. Кожний новий заклад повинен мати

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

спеціалізацію, та цікавий неповторний стиль, який може проявлятися в меню, інтер'єрі, що сприятиме залученню відповідного кола клієнтів.

Заклади ресторанного господарства, що спеціалізуються на виготовленні страв етнічних кухонь, користуються популярністю в усьому світі, не виключенням є і Кривий Ріг та його Центрально-Міський район.

Популярність таких закладів пояснюється тим, що вони пропонують їжу, яку важко приготувати в домашніх умовах.

Тому темою моєї кваліфікаційної роботи було обрано кафе зі спеціалізацією на стравах італійської кухні. Підприємство буде виконано в етнічному стилі, інтер'єр та музичне оформлення відповідатиме обраній концепції підприємства. У комплексі з кафе вирішено спроектувати піцерію, що буде працювати в режимі підприємства швидкого обслуговування (фастфуду).

1.2 Характеристика підприємства, що проектується

Для розрахунку потужності підприємства визначаємо потенційну кількість споживачів, які будуть користуватись послугами кафе «Тратторія» в денний, найбільш завантажений час роботи.

Таблиця 1.2 – Розрахунок потенційного контингенту споживачів

Найменування об'єктів у радіусі обслуговування	Кількість працюючих або мешканців	Режим роботи	Час перерви
Мешканці району	11880	-	-
Коледж	495	8:30-16:00	-
Магазини, торгові підприємства	140	8-20	-
Установи, організації, офіси	95	9-17	12-14
Разом:	12610		

За нормативами на 1000 мешканців повинно бути 35 місць в підприємствах харчування загальнодоступної мережі [5].

$$12610 \times 35 / 1000 = 442 \text{ місця}$$

З них на кафе та закуочні відводиться 40-45%.

$$442 \times 40 / 100 \approx 175 \text{ місць}$$

У радіусі обслуговування підприємства, що проектується, є кафе та закуочні загальною місткістю 70 місць, тому оптимальна потужність кафе – 75 місць, піцерії – 30 місць.

Ділянка для будівництва підприємства, що проектується, відповідає санітарним вимогам [4]. Маються можливості забезпечити під'їзні шляхи, приєднання до міських комунікацій – електропостачання, водопостачання, каналізації, теплоцентралі [4].

Таблиця 1.3 – Джерела продовольчого постачання

Постачальники	Група товарів	Частота завезення
М'ясна мануфактура	м'ясопродукти, гастрономія	2 рази на тиждень
Філія FoodFestival ХоРеКа (HoReCa), Кривий Ріг	напівфабрикати рибні, гастрономія	2 рази на тиждень
Філія FoodFestival ХоРеКа (HoReCa), Кривий Ріг	нерибні продукти моря, делікатесні продукти	1 раз на тиждень
«Агролайт»	молоко, молочні продукти	щодня
Оптова база «Оріон»	бакалія	1 раз на тиждень
Оптовий ринок	картопля, овочі	2 рази на тиждень
ТМ «Агафон»	хлібобулочні та кондитерські вироби	щодня
Frozenfood UA	води, соки, безалкогольні напої	1 раз на тиждень
Alcomag	Алкогольні напої	1 раз на тиждень

Режим роботи кафе приймаємо з 9.00 до 22.00, піцерії – з 08.00 до 20.00 без перерв і вихідних днів, що відповідає типам закладів ресторанного господарства. Режим роботи підприємства прийнято за узгодження із відповідними органами міськвиконкому.

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

2. Організаційно-технологічні розрахунки

2.1. Виробнича програма підприємства

Визначення кількості споживачів. На основі даних про режим роботи підприємства, середньої тривалості посадки та відсотка завантаження залу за кожну годину роботи складається графік завантаження залу [5]:

$$N_z = (P \times \varphi \times x) / 100$$

де N_z – кількість споживачів, які обслуговуються за 1 годину, люд.;

P – місткість залу (кількість місць);

φ – оборотність місця в залі протягом даної години, разів;

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

Графік завантаження залу кафе має такий вигляд:

Таблиця 2.1 – Графік завантаження залу кафе «Тратторія» на 75 місць

Години роботи залу	Оборотність місця за годину, разів	Середній відсоток завантаження залу, %	Кількість споживачів
9-10	1,5	40	45
10-11	1,5	50	56
11-12	1,5	80	90
12-13	1,5	90	102
13-14	1,5	90	102
14-15	1,5	80	90
15-16	1,5	50	56
16-17	0,4	50	15
17-18	0,4	60	18
18-19	0,4	80	24
19-20	0,4	90	27
20-21	0,4	90	27
21-22	0,4	40	12

Загальна кількість споживачів за день:

$$N_{\partial} = \sum N_z = 664 \text{ споживача}$$

Таблиця 2.2 - Графік завантаження залу піцерії на 30 місць

Години роботи залу	Оборотність місця за годину, разів	Середній відсоток завантаження залу, %	Кількість споживачів
8-9	5	40	60
9-10	5	40	60
10-11	4	90	108
11-12	4	90	108
12-13	4	80	96
13-14	4	70	84
14-15	4	50	60
15-16	4	50	60
16-17	4	90	108
17-18	4	90	108
18-19	4	70	84
19-20	4	50	60
Разом			996

$$N_{\text{д}} = 996 \text{ споживачів}$$

Визначення кількості реалізованої продукції. Вихідними даними для визначення кількості продукції для підприємств ресторанного господарства є кількість споживачів і коефіцієнт споживання страв [5].

Загальна кількість страв, які реалізується в кафе, визначається по формулі [5]:

$$n_{\text{день}} = N_{\text{д}} \times t$$

де $N_{\text{д}}$ – загальна кількість споживачів за день, люд.

t – коефіцієнт споживання страв.

$$n_{\text{день}} = 664 \times 2,5 = 1660 \text{ страв}$$

Розбивку загальної кількості страв на окремі групи (холодні страви, супи, другі страви, солодкі страви та гарячі напої) і розподіл страв за видами продуктів (рибні, м'ясні, овочеві і т.д.) проводиться з урахуванням процентного розподілу страв по асортименту [5] (табл. 2.3).

Таблиця 2.3 – Розрахунок кількості страв для виробничої програми кафе

Найменування страв	Від загальної кількості, %	Кількість страв, порц.
Холодні страви:	25	415
Супи	5	85
Другі гарячі страви:	45	745
Десерти та гарячі напої	25	415
Усього:		1660

Кількість напоїв, кондитерських виробів, хліба, фруктів і т.п. для кафе визначаємо на підставі норм споживання на людину [5]. Дані заносимо в таблицю 2.4.

Таблиця 2.4 – Розрахунок іншої продукції для кафе

Найменування	Одиниця виміру	Норма на 1 споживача [5]	Загальна кількість страв на 664 споживача
Холодні напої	л	0,09	60,5
У тому числі:			
- фруктова вода		0,02	13,5
- мінеральна вода		0,02	13,5
- натуральний сік		0,02	13,5
- напої власного виробництва		0,03	20,0
Хліб і хлібобулочні вироби	кг	0,075	50
У тому числі:			
- хліб житній		0,025	17
- хліб пшеничний		0,050	33
Борошняні кондитерські вироби власного виробництва	порц.	0,85	564
Цукерки, печиво	кг	0,03	20
Фрукти	кг	0,03	20
Пиво	л	0,05	33,2
Вино-горілчані вироби	л	0,1	66,4

Таблиця 2.5 – Розрахункове меню кафе італійської кухні «Тратторія»
на 75 місць

№ Зб. рец.	Найменування страв, виробів і напоїв	Вихід, г	Кількість страв, шт.
1	2	3	4
	<i>Фірмові страви</i>		
	Салат-коктейль із морепродуктів	150	32
	Червоний тунець на грилі	300	55
	Картопля з гусячою печінкою по-неаполітанськи	220	55
	Качка у винному соусі з карамелізованими овочами	240	50
	Спаржа запечена в беконі	180	50
	Піца «Тратторія» (моцарелла, прошутто, рукола, пряні оливки-асорті)	400	57
	Персики в вершковому соусі	160	36
	<i>Гарячі напої</i>		
	Італійське еспресо	80	20
	Кава чорна з молоком	150/40	15
	Капучино	180	15
	Кава з лікером амаретто	150	20
	Кава з мигдальним молоком і карамеллю	200	20
	Лате з кедровими горішками	200	20
	Гарячий шоколад	100	15
	Какао з молоком	200	10
	Чай чорний	150	15
	Чай чорний «Ерл Грей»	150	15
	Чай «Тратторія» з динею і медом	250	25
	Чай м'ятний	200	20
	<i>Холодні напої</i>		
	Кава фраппе	200	25
	Кава холодна з лимонним лікером	200	10
	Холодний чай з лимоном і гренадіном	200	15
	Холодний чай з персиком	200	15
	Крем-сода	200	15
	Айс-крім (сік яблучний, морозиво, вершки, шоколад)	200	15
	Фреш із сицилійських апельсинів	200	60
	Ванільна Кола	330	40
	Вода мінеральна «Бонаква»	200	70
	Лимонад	330	100
	<i>Десерти</i>		

Продовження табл. 2.5

1	2	3	4
	Десерт тірамісу	140	25
	Морозиво фісташково-мигдальне	200	20
	Морозиво з тропічними фруктами	200	20
	Сунічне желе з вершками	150	20
	Суфле із абрикосів і ревеню	160	10
902	Мус малиновий	150	15
	Крем маскарпоне	50	15
	Еклери з еспресо і бренді	150	26
	Апельсини з м'ятним лікером	150	20
	Фініки свіжі	100	99
	Інжир свіжий	100	100
	<i>Хлібобулочні та борошняні кондитерські вироби</i>		
1026	Пиріжок з білою рибою	75	70
	Пиріжок з вершковим сиром і ягідним джемом	75	70
	Булочка з сезамом	100	80
	Тістечка Biscotti	50	132
	Печиво італійське	100	60
	Цукерки Ферреро	100	72
	Торт «З шоколади»	100	90
	Торт «Рандеву»	100	90
	Лимонний пиріг	100	80
	Кекс з горіхами pekan	75	80
	Хлібні палички гріссіні	25	664
	Хліб маїсовий	50	664
	<i>Холодні страви</i>		
	Канапе з лососем	40	25
	Канапе з ікрою	80	35
	Рибне асорті	180	25
	Мідії мариновані	140	30
	Салат середземноморський	160	30
	Салат цезар	150	35
	Шинка з гарніром із свіжих овочів	180	25
	Рулетики із пармської шинки з сиром і зеленню	140	40
	Спаржа з креветками в желе	130	25
	Баклажани із сирною скоринкою	140	30
	Сир твердий асорті	150	35
	Пряний вершковий сир із зеленню	120	20
	Йогурт грецький	150	25
	<i>Супи</i>		

1	2	3	4
	Бульйон із індики з грисіні	300/40	25
	Суп-пюре із шпинату та селери	250	30
	Томатний суп-пюре	300	30
	<i>Другі гарячі страви</i>		
	Біла риба припущена з тальятеле з картоплею	250	40
	Форель, запечена з карамелізованою цибулею	300	40
	Філе мінйон з грибним соусом	250	35
	Яловича котлета з картоплею пай	160/120	45
	Курча смажене в перцевому соусі	340	40
	Котлетки із броколі	140	40
	Картопля запечена із шпинатом	200/150	40
	Шакшука з цибулею і помідорами	259	45
	Паста карбонара	185/20	50
	Лазанья по-неаполітанськи	270	55
	Різотто класичне	250/22	50
	Вино-горілчані вироби		
	Горілка	50	120
	Бренді	50	60
	Коньяк Курвуазье ХО	50	60
	Коньяк Мартель ХО Супрім	50	60
	Віски	50	60
	Настоянка із червоної смородини	50	60
	Лікер Амаретто	50	60
	Лікер Самбука	50	60
	Вино біле сухе «Совіньон»	75	40
	Вино біле сухе «Шардоне»	75	40
	Вино біле сухе «Вальполічело»	75	40
	Вино червоне сухе «Умбрія»	75	40
	Вино червоне сухе «Бордоліно»	75	40
	Вино червоне сухе «Пьемонт»	75	40
	Вермут «Бьянко»	75	40
	Вино ігристе «Просеко»	750	4
	Вино ігристе «Асті-мартіні»	750	4
	Вино ігристе «Асті-мондоро»	750	4

Таблиця 2.6 – Розрахунок кількості продукції для піцерії

Найменування страв і напоїв	Одиниці виміру	Коефіцієнт споживання страв	Загальна кількість страв на 996 люд.
Піца та ін.	шт.	1,5	1485
Гарячі напої	порцій	1,0	990
Соки, фрукти й мінеральні води, напої власного виробництва	л	0,07	70

Таблиця 2.7 - Розрахункове меню піцерії на 30 місць

Найменування страв, виробів і напоїв	Вихід, г	Кількість страв, шт.
<i>Піца та ін.</i>		
Піца Маргарита	350	370
Піца з морепродуктами	350	370
Піца «Тратторія» (моцарелла, прошутто, рукола, пряні оливки-асорті)	350	370
Лазанья по-неаполітанськи	200	375
<i>Гарячі напої</i>		
Кава еспресо американо	150	330
Чай з лимоном і цукром	150/22,5	330
Кава з молоком	150/40	330
<i>Холодні напої</i>		
Сік яблучний	200	50
Сік апельсиновий	200	50
Лимонад	200	130
Мінеральна вода	250	92

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

2.2 Розрахунок приміщень для прийому й зберігання сировини

Кількість продуктів для зберігання визначаємо формулою [5]:

$$G=P \times t$$

де P – кількість сировини й напівфабрикатів на день, кг;

t – строки зберігання, діб.

Таблиця 2.8 - Зведена продуктова відомість

Найменування сировини	Кількість сировини на день, кг	Строки зберігання, днів	Загальна кількість сировини, кг
1	2	3	4
Філе телятини	5,6	1	5,6
Філе яловиче	15,7	1	15,7
Язик яловичий	7,2	1	7,2
Яловичина великий шматок	2,8	1	2,8
Куряче філе	4,0	1	4,0
Печінка гусяча	2,2	1	2,2
Кури тушками	12,2	1	12,2
Філе курчат	70,8	1	70,8
Мідії свіжі	1,3	1	1,3
Качки тушками	12,8	1	12,8
Тунець свіжий	7,7	1	7,7
Філе анчоусів	1,0	1	1,0
Філе тунця	11,4	1	11,4
Філе лосося	12,7	1	12,7
Філе сардини	1,8	1	1,8
Тріска	1,1	1	1,1
Картопля сира очищена	46,4	1	46,4
Цибуля ріпчастий очищена	15,5	1	15,5
Морква сира очищена	1,9	1	1,9
Капуста білокачанна зачищена	0,1	1	0,1
Ікра зерниста червона	1,8	3	5,3
Молоко	9,9	0,5	4,9
Йогурт грецький	5,0	1	5,0
Сметана	1,0	1,5	1,5
Вершки	6,8	1	6,8

1	2	3	4
Олія маслинова	35,9	2	71,9
Масло вершкове	23,5	3	70,4
Майонез	3,6	5	18,2
Олія соняшникова	2,1	5	10,5
Масло вершкове топлене	1,1	5	5,3
Шинка	17	2	33
Прошутто	1,2	5	5,9
Сир Моцарелла	53	1	53
Сир Рікота	43,8	1	43,8
Сир Горгонцола	3,7	3	11
Сир Пармезан	45,7	1	45,7
Сир Ементальський	5	3	15
Сир Швейцарський	1,1	3	3,2
Сир Гауда	2,6	3	7,8
Пряний вершковий сир із зеленню	18	2	36
Яйця	43	2	86
Тісто дріжджове н/ф	95,0	0,5	47,5
Яблука свіжі	1,6	2	3,2
Полуниця	2,0	2	4,0
Персик	2,3	2	4,6
Авокадо	2,2	2	4,4
Диня	0,6	2	1,2
Виноград	15,2	2	30,4
Лимон	3,4	3	10,2
Банан	10,0	2	20,0
Апельсини	3,3	3	9,8
Ківі	0,4	2	0,8
Грейпфрут	9,9	3	29,7
Квасоля спаржева	0,8	2	1,6
Часник	5,1	2	10,2
Перець чілі	0,5	2	0,9
Горошок зелений	2,7	2	5,3
Огірки свіжі	1,0	3	3,0
Баклажани	14,8	3	44,3
Перець солодкий свіжий	4,8	3	13,1
Помідори свіжі	83,8	2	167,6
Капуста броколі	4,4	2	8,8
Редис свіжий	1,5	3	4,5
Артишоки	9,0	2	18,0
Сочевиця	2,8	2	5,6

Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата

ДонНУЕТ 181 ХТ-19 2023 КВР (П)

Лист

1	2	3	4
Кабачки свіжі	1,2	3	3,6
Петрушка зелень	3,2	2	6,5
Печериці свіжі	9,5	2	18,9
Селера корінь	1,0	2	2,0
М'ята	0,1	2	0,2
Чабрець	0,3	2	0,5
Розмарин	0,2	2	0,4
Листи мангольду	1,6	2	3,2
Салат зелений	1,2	2	2,4
Спаржа	3,0	2	6,0
Лук зелений	0,4	2	0,8
Шпинат	26,7	1	26,7
Соус томатний	5,6	3	16,7
Соус часниковий	1,6	3	4,8
Соус гриль	0,3	3	0,9
Соус табаско	0,2	3	0,5
Соус карамельний	1,1	3	3,2
Сироп вишневий	0,5	3	1,6
Джем ягідний	0,4	3	1,1
Кетчуп томатний	0,3	10	3,2
Каперси консервовані	1,1	5	5,4
Оливки без кісточок	1,6	5	8,1
Огірки солоні	0,4	5	2,1
Сік яблучний	5,1	3	15,3
Сік апельсиновий	20	2	40
Кола	39	2	78
Лимонад	33	2	66
Цукор-пісок	15,3	5	76,5
Борошно пшеничне в/г	33,2	4	133,8
Макарони	4,1	5	20,4
Локшина	0,4	10	4,0
Паста	4,6	5	22,9
Крупа рисова	5,3	5	26,4
Крупа манна	0,2	10	1,8
Пудра цукрова	0,4	10	4,4
Перець чорний мелений	0,6	10	6
Перець кайеннський	0,1	10	0,7
Шоколад молочний	1,1	5	5,6
Мигдаль	0,04	10	0,4
Фісташки	0,1	10	1,0
Горіхи пекан	1,1	5	5,5

Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата

ДонНУЕТ 181 ХТ-19 2023 КВР (П)

Лист

1	2	3	4
Горіх мускатний	0,15	10	1,5
Інжир	3	5	15
Курага	0,1	5	0,5
Чорнослив	0,08	5	0,4
Гвоздика	0,03	10	0,3
Майоран	0,1	10	0,5
Желатин	0,1	10	0,9
Какао-порошок	0,3	10	2,8
Кава	3,4	10	34
Чай	1,9	10	19
Оцет бальзамічний	0,4	5	2,2
Сіль	2,8	5	14
Мед	0,9	5	4,5
Мінеральна вода	31,6	2	63,2
Віски	3	2	6
Горілка	9	2	18
Настоянка із червоної смородини	3	2	6
Бренді	3	2	6
Коньяк	6	2	12
Лікер Амаретто	3,5	2	7
Лікер Самбука	3,5	2	7
Лікер Малібу	0,5	2	1
Лікер апельсиновий	0,6	2	1,2
Вино	27,5	2	55
Вермут «Бьянко»	3	2	6
Ігристе вино Asti Martini	3	2	6
Ігристе вино Asti Mondoro	3	2	6
<i>Заморожені продукти</i>			
Морозиво	9,5	2	19
Мідії	1,4	5	7
Кальмари	2,3	5	11,5
Креветки	2	5	10

Розрахунок місткості холодильних камер виробляється по формулі [5]:

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

де G – маса продуктів для зберігання, кг.;

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

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

Таблиця 2.9 - Розрахунок місткості камери напівфабрикатів

Найменування продуктів	Маса продуктів для зберігання, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної камери, кг
Філе телятини	5,6		
Філе яловиче	15,7		
Язик яловичий	7,2		
Яловичина	2,8		
Куряче філе	4,0		
Печінка гусяча	2,2		
Кури тушками	12,2		
Філе курчат	70,8		
Мідії свіжі	13,3		
Качки тушками	12,8		
Тунець свіжий	7,7		
Філе анчоусів	1,0		
Філе тунця	12,7		
Філе лосося	11,4		
Філе сардини	1,8		
Тріска	10,8		
Картопля	46,4		
Цибуля ріпчаста очищена	15,5		
Капуста білокачанна зачищена	10,0		
Морква	18,6		
Разом:	282,4	0,7	403

Проектуємо камеру збірно-розбірну КХС-7 на 500 кг.

Таблиця 2.10 - Розрахунок місткості камери молочно-жирових продуктів і гастрономічних товарів

Найменування продуктів	Маса продуктів для зберігання, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної камери, кг
1	2	3	4
Молоко	4,9		
Ікра червона	5,2		
Вершки	6,8		

Продовження табл. 2.10

1	2	3	4
Йогурт грецький	5,0		
Масло вершкове	70,4		
Сметана	1,5		
Олія соняшникова	10,5		
Олія маслинова	71,9		
Масло вершкове топлене	5,3		
Майонез	18,2		
Прошутто	5,9		
Сир Моцарелла	52,8		
Сир Рікота	43,8		
Сир Горгонцола	11,0		
Сир Ементальський	14,8		
Сир Швейцарський	3,2		
Сир Пармезан	45,7		
Сир зі спеціями та зеленню	35,9		
Сир Гауда	7,8		
Яйця	8,6		
Шинка	33,1		
Тісто дріжджове н/ф	47,5		
Разом	510	0,75	680

Проектуємо камеру збірну КХС-10 на 720 кг.

Таблиця 2.11 – Розрахунок місткості камери сезонних овочів, фруктів, зелені, напоїв

Найменування продуктів	Маса продуктів для зберігання, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної камери, кг
1	2	3	4
Яблука свіжі	3,2		
Полуниця	4,0		
Персик	4,6		
Авокадо	4,4		
Диня	1,2		
Виноград	30,4		
Лимон	10,2		
Банан	20,0		
Грейпфрут	29,7		

Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата

Продовження табл. 2.11

1	2	3	4
Апельсини свіжі	9,8		
Ківі	0,8		
Квасоля зелена	1,6		
Часник	10,2		
Перець стручковий	0,9		
Горох зелений	5,3		
Огірки свіжі	3,0		
Баклажани	44,3		
Перець солодкий свіжий	13,1		
Помідори свіжі	16,8		
Капуста броколі	8,8		
Редис свіжий	4,5		
Артишоки	18,0		
Сочевиця	5,6		
Білі гриби	1,6		
Кабачки свіжі	3,6		
Петрушка зелень	6,5		
Печериці свіжі	18,9		
Селера корінь	2,0		
М'ята	0,2		
Чабрець	0,5		
Листи мангольда	3,2		
Розмарин	0,4		
Салат зелений	2,4		
Цибуля зелена	0,8		
Спаржа	6,0		
Соус томатний	16,7		
Соус часниковий	4,8		
Соус гриль	1,0		
Соус табаско	0,5		
Соус карамельний	3,2		
Джем	1,1		
Сироп вишневий	1,6		
Огірки солоні	2,1		
Оливки без кісточок	8,1		
Каперси консервовані	5,4		
Кетчуп томатний	3,2		
Сік яблучний	15,3		
Сік апельсиновий	40,0		
Кола	77,8		

Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата

ДонНУЕТ 181 ХТ-19 2023 КВР (П)

Лист

1	2	3	4
Лимонад	66,0		
Разом	543	0,7	776

Проектуємо камеру збірну КХС-13 на 920 кг.

Площа комори сухих продуктів розраховуємо по формулі [5]:

$$F=G/q,$$

є G – запас продуктів даного виду для зберігання, кг;

q – норма навантаження на одиницю площі підлоги, кг/м².

Таблиця 2.12 - Розрахунок корисної площі коморі для зберігання сухих продуктів

Найменування продуктів	Кількість продукту, кг	Норма навантаження, кг/м ²	Площа, що займає продукт, м ²	Вид складського обладнання	Габаритні розміри, мм			Кількість обладнання	S _{пол.} , м ²
					<i>l</i>	<i>b</i>	<i>h</i>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Цукор-пісок	76,5	500	0,153						
Борошно в/г	133,0	500	0,266						
Паста	20,4	300	0,068						
Пудра цукрова	4,4	500	0,009						
Спагеті	22,9	300	0,076						
Локшина	4,0	300	0,013						
Крупа манна	1,8	500	0,004						
Перець чорний мелений	6,0	100	0,060						
Крупа рисова	26,4	500	0,053						
Перець мел.	0,7	100	0,007						
Шоколад	5,6	100	0,056						
Мигдаль	0,4	100	0,004						
Фісташки	1,3	100	0,013						
Горіхи пекан	5,7	100	0,057						
Горіх мускатний	1,5	100	0,015						
Курага	0,3	100	0,003						
Інжир	14,9	100	0,149						
Чорнослив	0,4	100	0,004						
Гвоздика	0,3	100	0,003						
Майоран	0,5	100	0,005						
Желатин	0,9	100	0,009						
Какао-порошок	2,8	100	0,028						
Кава	49,0	100	0,490						

Продовження табл. 2.12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Чай	18,3	100	0,007						
Оцет бальзамічний	2,2	200	0,011						
Сіль	14	600	0,023						
Мед	4,5	250	0,018						
Мінеральна вода	63,2	220	0,287						
Вино-горілчана продукція	143,4	200	0,717						
Разом на стелажі			2	СПС-1 СПС-2	1470 1050	840 840	2000 1800	1 1	2,1
Разом на підтоварнику			1,7	ПТ-2	1050	840	280	2	1,8
Усього:									3,9

Для зберігання морожених продуктів розраховуємо низькотемпературне холодильне обладнання.

Таблиця 2.13 – Розрахунок низькотемпературного обладнання

Найменування продуктів	Маса продуктів для зберігання, кг	Коефіцієнт, що враховує вага тари	Місткість холодильної камери, кг
Морозиво	19,1		
Мідії	6,9		
Кальмари	11,3		
Креветки	10		
	47,3	0,7	68

Проектуємо прилавок низькотемпературний ПХН 1-0,4 місткістю 70 кг.

2.3. Проектування процесів механічної обробки сировини

Розрахунок доготовочного цеху

Доготовочний цех призначений для доробки напівфабрикатів і для обробки сезонних овочів, фруктів, ягід [5].

Режим роботи цеху визначається залежно від режиму роботи залу підприємства - початок за друга година до відкриття залу, закінчення - за друга година до закриття [5]. Визначаємо режим роботи цеху - з 7 до 20 години.

У цеху організуємо ділянки [5]:

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

Таблиця 2.14 - Виробнича програма доготовочного цеху

Найменування сировини й напівфабрикатів	Кількість, кг
1	2
Філе яловиче	15,7
Яловичина н/ф	2,8
Філе телятини	5,6
Печінка гусяча	2,2
Язик яловичий	7,2
Філе курчат	70,8
Філе куряче	4,0
Качки тушками	12,8
Кури тушками	12,2
Філе анчоусів	1,0
Мідії свіжі	133,0
Філе осетрини	12,7
Тунець свіжий	7,7
Тріска	1,1
Філе стерляді	11,4
Картопля сира очищена	46,4
Філе сардини	1,8
Капуста білокачанна зачищена	0,1
Морква сира очищена	1,9
Цибуля очищений	15,5

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

Продовження табл.2.14

1	2
Часник	10,2
Яблука свіжі	3,2
Огірки свіжі	3,0
Баклажани	44,3
Перець солодкий	13,1
Помідори свіжі	167,6
Капуста броколі	8,8
Редис свіжий	4,5
Артишоки	18,0
Сочевиця	5,6
Білі гриби	1,6
Кабачки свіжі	3,6
Петрушка зелень	6,5
Печериці свіжі	18,9
Селера корінь	2,0
М'ята	0,2
Спаржа	6,0
Листи мангольда	3,2
Шпинат	26,7
Салат зелений	2,4
Цибуля зелена	0,8

Таблиця 2.15 - Розрахунок кількості відходів і виходу напівфабрикатів при ручній обробці сезонних овочів, фруктів, ягід і зелені

Найменування сировини	Кількість, кг	Відходи		Вихід напівфабрикату, кг
		%	кг	
1	2	3	4	5
Часник	10,2	22	2,2	8
Яблука свіжі	3,2	12	0,4	2,8
Огірки свіжі	3,0	5	0,2	2,9
Баклажани свіжі	44,3	15	6,6	37,6
Перець солодкий свіжий	13,1	25	3,3	9,9
Помідори свіжі	167,6	15	25,1	142,4
Капуста броколі	8,8	20	1,8	7,1
Артишоки	18,0	50	9,0	9
Редис свіжий	4,5	37	1,7	2,8

Продовження табл.2.15

1	2	3	4	5
Кабачки свіжі	3,6	33	1,2	2,4
Сочевиця	5,6	28	1,6	4,0
Печериці свіжі	18,9	24	4,6	14,4
Селера корінь	2,0	16	0,3	1,7
Білі гриби	1,6	24	0,4	1,2
Листя мангольда	3,2	26	0,8	2,4
Петрушка зелень	6,5	26	1,7	4,8
Салат зелений	2,4	28	0,7	1,8
М'ята	0,2	26	0,1	0,2
Лук зелений	0,8	20	0,2	0,6
Спаржа	6,0	27	1,6	4,4
Шпинат	26,7	26	6,9	19,8

Розрахунок і підбір механічного обладнання

Визначальними факторами при підборі механічного обладнання є кількість продукту, що переробляється за день.

Таблиця 2.16 - Розрахунок овочів для нарізки

Найменування овочів	Кількість овочів, кг	Вид нарізки
Картопля	31,4	кубики
Цибуля	15,0	соломка
Морква	1,9	соломка
Капуста	0,1	шаткування
Разом	48,4	

Час роботи машини визначається по формулі [5]:

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

де G - кількість продукту, що переробляється за зміну, кг;

Q - продуктивність роботи машини, кг/год.

Про раціональність використання підбраного обладнання дозволяє судити коефіцієнт використання, що визначається із виразу [5]:

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

де t - час роботи машини, год.;

T - час роботи цеху, год.

Таблиця 2.17 – Розрахунок кількості продуктів, які підлягають механічній обробці для готування січених напівфабрикатів

Найменування продуктів	Фарш курячий		Котлета яловича	
	На 1 порцію, г	На 25 порцій, кг	На 1 порцію, г	На 45 порцій, кг
Яловичина			114	5,1
Курка	94	2,4		
Шпик			17	0,8
Яйце	6	0,2	20	0,9
Молоко	10	0,3	10,5	0,5
Сіль	0,5	0,01	1,7	0,1
Перець чорний мелений			0,06	0,01
Разом		2,8		7,4

При розрахунку часу роботи м'ясорубки використовуємо формулу [5]:

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

де G_1 – кількість продукту без наповнювача, кг;

G_2 – кількість продукту з наповнювачем, кг.

Таблиця 2.18 - Визначення кількості механічного обладнання для роботи доготовочного цеху

Найменування продукту й механічної операції	Маса продукту, кг	Марка машини	Продуктивність машини, кг/год	Час роботи цеху, год	Час роботи машини, год	Коефіцієнт використання машини	Кількість машин	
1	2	3	4	5	6	7	8	
Нарізання овочів	48,4	КК «Stepan»	40	12	1,5	0,15		
Подрібнювання м'яса								
- первинне	7,5		20		0,4	0,03		
- вторинне	9,4		16		0,6	0,05		
Перемішування фаршу	10,1		60		0,2	0,01		
Разом						4,2	0,24	1

Розрахунок і підбір холодильного обладнання

Розрахунок ємності холодильної шафи здійснюється по формулі [5]:

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

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

γ - коефіцієнт, що враховує вагу тари.

Таблиця 2.19 - Розрахунок місткості холодильного обладнання

Найменування сировини й нп/ф	Маса за 1/2 зміни, кг	Коефіцієнт тари	Місткість, кг	Тип, марка	Стандарт на місткість, кг	Кіл-ть
Філе телятини	2,8					
Філе яловиче	7,9					
Язик яловичий	3,6					
Яловичина	1,4					
Філе куряче	2,0					
Печінка гусяча	1,1					
Тушка курки	6,1					
Філе курчат	35,4					
Мідії свіжі	36,5					
Тушка качки	6,4					
Тунець свіжий	3,9					
Філе анчоусів	0,5					
Філе тунця	5,7					
Філе лосося	6,3					
Філе сардини	0,9					
Тріска	0,5					
Петрушка зелень	3,2					
М'ята	0,1					
Листи мангольда	1,6					
Спаржа	3,0					
Салат зелений	1,2					
Шпинат	3,4					
Лук зелений	0,4					
Разом	134	0,8	167,5	ШХ-1,40	220	1

Розрахунок чисельності робітників

Кількість працівників, що одноразово працюють у підприємстві визначається по формулі [5]:

$$N = \frac{n \cdot t}{3600 \cdot T \cdot \lambda}$$

де n - кількість страв, які виготовляються в підприємстві (по розрахунковому меню підприємства);

t - час для готування одиниці виробу, с;

T - час роботи зміни (8 годин);

λ - коефіцієнт, що враховує ріст продуктивності праці = 1,14.

Час для готування одиниці виробу визначається по формулі [5]:

$$t = K \times 100, \text{ сек.}$$

де K – коефіцієнт трудомісткості страв.

Таблиця 2.20 - Розрахунок чисельності працівників підприємства

Найменування страв	Кількість страв, шт.	Коефіцієнт трудомісткості страв	Кіл-ть працівників
1	2	3	4
Червоний тунець на грилі	55	2,5	0,2792
Салат-коктейль із морепродуктів	32	2	0,1300
Качка у винному соусі з карамелізованими овочами	50	3,0	0,3046
Картопля з гусячою печінкою	55	3,0	0,3350
Піца «Тратторія»	57	2,5	0,2894
Спаржа запечена в беконі	50	2,5	0,2538
Італійська кава з молоком	20	0,4	0,0162
Персики в вершковому соусі	36	2,0	0,1462
Капучино	15	0,2	0,0061
Кава чорна із цукром	15	0,2	0,0061
Лате з кедровими горішками	17	0,4	0,0138
Кава з мигдальним молоком і карамеллю	15	0,2	0,0061
Какао з молоком	10	0,4	0,0081
Гарячий шоколад	17	0,4	0,0138

Продовження табл.2.20

1	2	3	4
Чай чорний	17	0,2	0,0069
Чай чорний «Ерл Грей»	17	0,2	0,0069
Чай «Тратторія» з динею й медом	25	0,4	0,0203
Чай «Ніч Клеопатри»	20	0,2	0,0081
Холодний чай з лимоном і гренадіном	13	0,4	0,0106
Чай з персиками	17	0,4	0,0138
Кава фраппе	25	0,4	0,0203
Айс-крім (сік яблучний, морозиво, вершки, шоколад)	13	0,4	0,0106
Десерт тірамісу	25	1,2	0,0609
Суфле по корсиканськи	10	1,2	0,0244
Морозиво мандаринове	20	0,6	0,0244
Морозиво фісташково-мигдальне	20	0,4	0,0162
Мус малиновий	15	1,2	0,0365
Суничне желе з вершками	20	0,8	0,0325
Еклери з еспресо і бренді	26	2	0,1056
Крем маскарпоне	15	0,8	0,0244
Апельсини з м'ятним лікером	20	0,6	0,0244
Інжир свіжий	100	0,4	0,0812
Фініки свіжі	99	0,4	0,0804
Пиріжок з білою рибою	70	0,6	0,0853
Пиріжок печений із дріжджового тіста із сиром і джемом	70	0,7	0,0995
Канapé з лососем	25	0,4	0,0203
Канapé з ікрою	35	0,4	0,0284
Рибне асорті	25	1,5	0,0761
Мідії мариновані	30	1,5	0,0914
Салат середземноморський	30	0,8	0,0487
Салат цезар	35	3,5	0,2487
Шинка з гарніром із свіжих овочів	25	0,8	0,0406
Телячі рулети	40	1,0	0,0812
Желе із спаржі з креветками	25	1,0	0,0508
Сирне асорті	35	0,2	0,0142
Баклажани запечені	30	2,0	0,1218
Йогурт грецький	25	0,2	0,0102
Пряний вершковий сир із зеленню	20	0,2	0,0081
Бульйон із індички з гріссіні	25	1,5	0,0761
Шпінатний суп-пюре	30	2,0	0,1218
Томатний суп-пюре	28	2,0	0,1137

Продовження табл.2.20

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

1	2	3	4
Риба припущена	40	3,0	0,2437
Філе мінйон	35	1,5	0,1066
Форель, запечена з карамелізованою цибулею	40	3,0	0,2437
Курча смажене в перцевому соусі	40	1,5	0,1218
Котлета яловича з картоплею фрі	45	1,5	0,1371
Картопля запечена з листами мангольда в томаті	40	2,0	0,1624
Котлетки з броколі	40	1,2	0,0975
Паста	50	1,2	0,1218
Шакшука з цибулею і помідорами	45	2,0	0,1827
Різотто класичне	50	2,0	0,2031
Лазанья по-неаполітанськи	55	1,5	0,1675
Піца «Тратторія»	365	2,0	1,4823
Піца Маргарита	360	2,0	1,4620
Піца з морепродуктами	370	2,0	1,5026
Лазанья по неаполітанськи	390	2,0	1,5838
Капучино	310	0,2	0,1259
Чай з лимоном і цукром	350	0,2	0,1421
Кава з вершками і цукром	330	0,2	0,1340
Разом			12

Явочна чисельність виробничих працівників:

$$N_1 = 11 \text{ люд.}$$

Загальна чисельність виробничих працівників визначається по формулі [5]:

$$N_2 = N_1 \times \alpha$$

де α - коефіцієнт, що враховує вихідні й святкові дні

$$N_2 = 12 \times 1,59 = 20 \text{ люд.}$$

У доготовочному цеху – 2 люд.

У гарячому цеху – 5 люд.

У холодному цеху – 3 люд.

У піцерії – 2 люд.

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

Розрахунок і підбір немеханічного обладнання

Кількість виробничих столів визначається по формулі [5]:

$$n = L / L_{СТ};$$

де L розрахункова довжина столів, м;

$$L = N_1 \times l,$$

де N_1 – кількість виробничих працівників, одночасно зайнятих на виконанні технологічної операції, люд.;

l – норма довжини стола на один працівника даної операції, м;

$L_{СТ}$ – довжина стандартного стола, м.

Таблиця 2.21 - Розрахунок і підбір виробничих столів

Найменування функціональних зон	Кількість робітників	Норма довжини на одного працівника, м	Загальна довга столів, м	Довжина стандартного стола, м	Марка столів	Кількість, шт.
Доробки м'ясних напівфабрикатів	1	1,25	1,25	1,26	СПСМ-3	1
Доробки рибних напівфабрикатів		1,0	1,0	147	СМВСМ	1
Доробки овочевих напівфабрикатів, обробки сезонних овочів, ягід, зелені	1	1,25	1,25	1,26	СПСМ-3	1

Розрахунок і підбір виробничих ванн

Розрахунок об'єму ванни проводиться по формулі [5]:

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

де G – вага продуктів, кг;

K – коефіцієнт заповнення ванни (0,85);

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

φ - оборотність ванни.

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

де T – тривалість роботи цеху;

t – тривалість циклу мийки.

Розрахунки оформляємо у вигляді таблиці.

Таблиця 2.22 - Розрахунок і підбір виробничих ванн

Продукт, що підлягає промиванню	Кількість продукту, кг	Щільність продукту м ³ /кг	Тривалість циклу обробці, хв.	Часи роботи цеху, г.	Оборотність ванни за зміну	Коефіцієнт заповнення	Розрахунковий об'єм, дм ³	Тип ванни	Стандартний об'єм, дм ³	Кількість ванн
Промивання м'ясних н/ф	31,3	0,85	45	12	16	0,85	2,7	ВМСМ-33	33	1
Промивання птиці	102	0,25	45	12	16	0,85	30			
Промивання рибних н/ф	169	0,45	45	12	16	0,85	28	СМВСМ	50	1
Промивання овочевих н/ф	64	0,6	20	12	36	0,85	3,5	ВМСМ-33	33	1
Промивання зелені, фруктів, ягід	190	0,35	30	12	24	0,85	26,6			

Таблиця 2.23 – Розрахунок корисної й загальної площі доготовочного цеху

Назва обладнання	Тип, марка	Кількість	Габаритні розміри, мм			Корисна площа, м ²
			<i>l</i>	<i>h</i>	<i>b</i>	
Стіл виробничий	СПСМ-4	2	1260	840	860	2,12
Стіл виробничий з ванною	СМВСМ	1	1470	840	860	1,23
Ванна мийна	ВМСМ-33	2	630	840	860	1,06
Шафа холодильна	ШХ-1,40	1	1500	800	2000	1,20
Підтоварник	ПТ-2	1	1050	840	860	0,88
Стелаж пересувний	СП-125	1	600	400	1500	0,24
Раковина		1	500	400	860	0,20
Разом:						6,9

$$S_{\text{заг}} = 6,9 / 0,4 = 17,3 \text{ м}^2$$

У холодному цеху виділяються наступні технологічні функціональні зони [5]:

- готування холодних страв і закусок;
- готування солодких страв і холодних напоїв.

Підставою для виконання розрахунків по підборі холодильного обладнання є таблиця реалізації страв по годинах роботи залу підприємства харчування [5].

Коефіцієнт перерахунку визначається по даним завантаження залу по формулі [5]:

$$K_r = N_r / N_g,$$

де N_r - кількість споживачів, які обслуговуються за розрахункову годину;

N_g - кількість споживачів, які обслуговуються за день

Таблиця 2.25 - Таблиця реалізації страв по годинах роботи залу

Найменування страв	Кількість, шт.	Години реалізації страв												
		9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
		Коефіцієнт перерахування												
		0,05	0,05	0,07	0,15	0,15	0,15	0,08	0,07	0,05	0,03	0,05	0,05	0,03
Салат-коктейль із морепродуктів	32	2	2	2	5	5	5	3	2	2	1	2	2	1
Рибне асорті	25	1	1	2	4	4	4	2	2	1	1	1	1	1
Канapé з ікрою	35	2	2	2	5	5	5	3	2	2	1	2	2	1
Салат середземноморський	30	2	2	2	5	5	5	2	2	2	1	2	2	1
Мідії мариновані	30	2	2	2	5	5	5	2	2	2	1	2	2	1
Шинка з гарніром із свіжих овочів	25	1	1	2	4	4	4	2	2	1	1	1	1	1
Салат цезар	35	2	2	2	5	5	5	3	2	2	1	2	2	1
Спаржа	25	1	1	2	4	4	4	2	2	1	1	1	1	1
Телячі рулети	40	2	2	3	6	6	6	3	3	2	1	2	2	1
Сири асорті	35	2	2	2	5	5	5	3	2	2	1	2	2	1
Баклажани запечені	30	2	2	2	5	5	5	2	2	2	1	2	2	1
Йогурт грецький	25	1	1	2	4	4	4	2	2	1	1	1	1	1
Пряний вершковий сир із зеленню	20	1	1	1	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1
Холодний чай	13	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1

Таблиця 2.26 - Розрахунок і підбір холодильної шафи

Найменування страв	Кількість страв за 2 години, шт.	Кількість за ½ зміни, шт.	Вага 1 порції, г	Загальна вага, кг	
				за ½	за 2 години
1	2	3	4	5	6
Десерт тірамісу	8	12,5	140	1,8	1,1
Персиковий десерт	11	18	215	3,9	2,4
Желе із сиром і полуницею	6	10	150	1,5	0,9
Мус малиновий	5	7,5	150	1,1	0,8
Крем маскарпоне	5	7,5	50	0,4	0,3
Еклери з еспресо і бренді	8	13	250	3,3	2,0
Апельсини з м'ятним лікером	6	10	150	1,5	0,9
Фініки свіжі	30	49,5	100	5,0	3,0
Інжир свіжий	30	50	100	5,0	3,0
Коктейль із морепродуктів	10	16	150	2,4	1,5
Канапе з лососем	8	12,5	32,5	0,4	0,3
Канапе з ікрою	11	17,5	79	1,4	0,9
Рибне асорті	8	12,5	300	3,8	2,4
Мідії мариновані	9	15	155	2,3	1,4
Салат середземноморський	9	15	230	3,5	2,1
Салат цезар	11	17,5	145	2,5	1,6
Шинка з гарніром із свіжих овочів	8	12,5	180	2,3	1,4
Яловичі рулети	12	20	280	5,6	3,4
Спаржа	8	12,5	100	0,1	0,1
Баклажани запечені	9	15	155	1,9	1,2
Сири асорті	11	17,5	280	4,2	2,5
Пряний вершковий сир із зеленню	6	10	100	1,8	1,1
Разом			100	1,0	0,6
				60	37

$$E = (60,3 + 37,0) / 0,7 = 139,1 \text{ кг}$$

Приймаємо холодильну шафу ШХ-0,80 М на 140 кг.

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

Для зберігання морозива та н/ф морепродуктів приймаємо низькотемпературну секцію СН-0,15 на 30 кг.

Для нарізування овочів приймаємо овочерізку RG-30 із продуктивністю 2 кг у мінуту.

Розрахунок і підбір немеханічного обладнання

Кількість виробничих столів визначається по формулі [5]:

$n = L / L_{СТ}$, де L розрахункова довжина столів, м;

$L = N_1 \times l$, де N_1 – кількість виробничих працівників, одночасно зайнятих на виконанні технологічної операції, люд.;

l - норма довжини стола на один працівника для даної операції, м;

$L_{СТ}$ – довжина стандартного стола, м.

Таблиця 2.27 - Розрахунок і підбір виробничих столів

Найменування функціональних зон	Кількість робітників, люд.	Норма довжини на 1 працівника, м	Загальна довжина столів, м	Довжина стандартного стола, м	Марка столів	Кількість
Готування холодних страв і закусок [5]	2	1,25	2,5	1,68	СОЕІ-3	1
				1,05	СПСМ-1	1
Готування десертів і холодних напоїв [5]	1	1,25	1,25	1,47	СМВСМ	1

Таблиця 2.28 - Розрахунок корисної й загальної площі холодного цеху

Назва обладнання	Марка	Кількість	Габаритні розміри, мм			Корисна площа, м ²
			<i>l</i>	<i>b</i>	<i>h</i>	
Стіл з охолоджуваною шафою	СОЕІ-3	1	1680	840	1030	1,41
Стіл виробничий	СПСМ-1	1	1050	840	860	0,88
Стіл з ванною	СМВСМ	1	1470	840	860	1,23
Стіл під овочерізку	СПСМ-1	1	1050	840	860	0,88
Шафа холодильна	ШХ-0,80М	1	1500	750	1810	1,13
Секція низькотемпературна	СН-015	1	1260	840	860	1,06
Стійка роздавальна	СРСМ	1	1470	840	860	1,23
Стелаж пересувний	СПП	1	1198	630	1500	0,80
Раковина		1	500	400	860	0,20
Разом:						8,8

$$S_{\text{заг}} = 8,8/0,4 = 22 \text{ м}^2.$$

Розрахунок гарячого цеху

Таблиця 2.29 - Виробнича програма гарячого цеху

Найменування страв	Вихід, г	Кількість, порцій
Червоний тунець на грилі	300	55
Картопля з гусячою печінкою по-неаполітанськи	220	55
Качка у винному соусі з карамелізованими овочами	240	50
Спаржа запечена в беконі	180	50
Бульйон із індички з гріссіні	300/40	25
Суп-пюре із шпинату та селери	250	30
Томатний суп-пюре	300	30
Біла риба припущена з тальятеле з картоплею	250	40
Форель, запечена з карамелізованою цибулею	300	40
Філе міньйон з грибним соусом	250	35
Яловича котлета з картоплею пай	160/120	45
Курча смажене в перцевому соусі	340	40
Котлетки із броколі	140	40
Картопля запечена із шпинатом	200/150	40
Шакшука з цибулею і помідорами	259	45
Паста карбонара	185/20	50
Лазанья по-неаполітанськи	270	55
Різотто класичне	250/22	50

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

ДонНУЕТ 181 ХТ-19 2023 КВР (П)

Лист

Режим роботи гарячого цеху: з 7.00 до 22.00.

У цеху виділяються такі функціонально-технологічні зони [5]:

- готування бульйонів і перших страв;
- готування других страв, гарнірів і соусів;
- готування солодких страв і гарячих напоїв.

Розрахунок і підбір теплового обладнання

Підставою для виконання розрахунків по підборі теплового обладнання є таблиця реалізації страв по годинах роботи залу. Кількість страв за годину роботи залу визначаємо по формулі [5]:

Коефіцієнт перерахунку визначається по даним завантаження залу за формулою [5]:

$$Kr = Nr / Ng,$$

де Nr - кількість споживачів за дану годину;

Ng - кількість споживачів за день.

Кількість страв, які реалізуються за кожну годину роботи зали визначається:

$$n = n_g \cdot kr$$

де k_r – коефіцієнт перерахування за дану годину;

n_g – кількість страв за день.

Таблиця 2.30 - Таблиця реалізації страв по годинах роботи залу

Найменування страв	Кількість страв, шт.	Години реалізації страв												
		9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
		Коефіцієнт перерахування												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Тунець на грилі	55	3	3	4	8	8	8	4	4	3	2	3	3	2

Продовження табл. 2.30

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Картопля з гусячою печінкою	55	3	3	4	8	8	8	4	4	3	2	3	3	2
Качка	50	3	3	4	8	8	8	4	4	3	2	3	3	2
Спаржа запечена в беконі	50	3	3	4	8	8	8	4	4	3	2	3	3	2
Бульйон із індички з гриссіні	25				9	7	5	5						
Суп-пюре із шпинату	30				10	8	6	5						
Томатний суп-пюре	28				10	7	6	5						
Біла риба припущена з тальятеле з картоплею	40	2	2	3	6	6	6	3	3	2	1	2	2	1
Форель, запечена з карамелізованою цибулею	40	2	2	3	6	6	6	3	3	2	1	2	2	1
Філе міньйон з грибним соусом	35	2	2	2	5	5	5	3	2	2	1	2	2	1
Яловича котлета з картоплею пай	45	2	2	3	7	7	7	4	3	2	1	2	2	1
Курча смажене в перцевому соусі	40	2	2	3	6	6	6	3	3	2	1	2	2	1
Котлетки із броколі	40	2	2	3	6	6	6	3	3	2	1	2	2	1
Картопля запечена із шпинатом	40	2	2	3	6	6	6	3	3	2	1	2	2	1
Шакшука з цибулею і помідорами	45	2	2	3	7	7	7	4	3	2	1	2	2	1
Різотто класичне	50	3	3	4	8	8	8	4	4	3	2	3	3	2

Розрахунок об'єму казанів для готування бульйонів і перших страв проводиться по формулі [5]:

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

де n - кількість порцій;

V – норма на 1 порцію, дм^3 .

Таблиця 2.31 – Розрахунок об'єму казанів для готування бульйонів

Найменування продуктів	Норма продукції на 1 порцію, г	Маса продуктів, кг	Щільність, кг/дм ³	Об'єм продуктів, дм ³	Норма води на кг основного продукту	Об'єм води, дм ³	Коефіцієнт проміжків.	Об'єм проміжків дм ³	Коефіцієнт заповнення	Розрахунковий об'єм, дм ³	Прийнятний об'єм, дм ³
Бульйон курячий											
Кури	64,2	1,9	0,3	7,7	1,15	8,9	0,8	5,8	0,85		
Морква	3	0,1	0,6	0,2			0,5	0,1			
Петрушка	2,4	0,1	0,4	0,2			0,7	0,1			
Цибуля	2,4	0,1	0,4	0,2			0,6	0,1			
Разом				8,4				6,1		11	12
Бульйон яловичий											
Яловичина	48,6	1,2	0,5	2,4	1,25	3,0	0,5	1,2	0,85		
Морква	3	0,1	0,6	0,1			0,5	0,1			
Петрушка	2,4	0,1	0,4	0,2			0,7	0,1			
Цибуля	2,4	0,1	0,42	0,14			0,6	0,1			
Разом				2,88				1,5		4,5	6

Таблиця 2.32 - Розрахунок об'єму казанів для готування супів

Найменування перших страв	Кількість на день, порц.	Норма на 1 порцію, л	Коефіцієнт заповнення	12-14			14-16		
				Кількість порцій, шт.	Розрахунковий об'єм, дм ³	Прийнятний об'єм, дм ³	Кількість порцій, шт.	Розрахунковий об'єм, дм ³	Прийнятний об'єм, дм ³
Шпинатний суп-пюре	30	0,3	0,85	17	6,5	6	11	4,2	7
Томатний суп-пюре	28	0,3	0,85	17	6	6	11	4	7

Розрахунок об'єму казанів для готування других страв, гарнірів і соусів заносимо в таблицю 2.33.

Таблиця 2.33 – Розрахунок об'єму для варіння других страв і гарнірів

Найменування других страв і гарнірів	Кількість за день	Норма продуктів на 1 порцію, кг	Щільність	Норма води на кг	к	12-12					
						Кількість порцій	Кіл. продуктів, кг	Об'єм продуктів	Об'єм води	Об'єм расч.	Об'єм пийнчатий
Риба припущена	40	0,2	0,8			12	2,4	3,0		3,5	4
Відварена картопля	40	0,2	0,3			12	1,9	6,9		7,9	8
Макарони відварені	35	0,1	0,3	6		10	0,7	2,7	4,2	6,9	7
Локшина відварена	40	0,1	0,3	6		12	1,2	3,6	7,2	10,8	12
Паста	50	0,2	0,3	6		16	3,2	10,7	19,2	29,9	30
Рис відварений	40	0,1	0,8	0,7		12	1,2	1,5	0,84	2,3	4
Спаржа відварена (для холодних страв)	25	0,1	0,4			8	0,6	1,8		2,1	4
Мідії відварені (для холодних страв)	30	0,1	0,5			10	1,2	2,4		2,8	4
Картопля відварена (для салату)	30	0,2	0,3			10	2,3	8,2		9,5	10
Курча відварене (для салату)	35	0,2	0,3			10	1,5	6,0		7	7
Яловичина відварена (для холодних страв)	25	0,1	0,5			8	0,6	1,1		1,3	4,6
Броколі	40	0,2	0,4			12	2,4	6		6	7

Розрахунок і підбір електросковорід

Для смаження страв у максимальну годину завантаження залу розраховуємо електросковороду по формулі [5]:

$$F = n \cdot f / \eta, \text{ м}^2$$

де n - кількість виробів, шт.,

f - площа одиниці виробу, м^2 ,

η - оборотність посуду в годину.

$$\eta = 60 / t$$

t - тривалість теплової обробки продуктів, хв.

Загальна площа поду сковороди визначається по формулі [5]:

$$F_{заг} = 1,1 \times F.$$

Таблиця 2.34 - Розрахунок електросковороди

Назва виробів	Кількість виробів за 2 години	Площа виробу	Продовжит. теплової обробки	Оборотність поду	Розрахункова площа, м ²	Марка сковороди	Площа стандартна	Кількість сковорід
Тунець на грилі	16	0,01	15	4	0,04			
Телячі рулети	12	0,02	10	6	0,04			
Філе мінйон	10	0,01	15	4	0,03			
Котлета яловича	14	0,01	15	4	0,04			
Курча смажене	12	0,01	30	2	0,07			
Качине філе	17	0,01	20	3	0,06			
Разом					0,33	СЕСМ-0,2	0,2	2

Розрахунок об'єму казанів для варіння солодких страв і гарячих напоїв виробляється по формулі [5]: $V_{казана} = n \cdot V_2 / k$

Таблиця 2.35 - Розрахунок об'єму казанів для варіння солодких страв

Найменування солодких страв і гарячих напоїв	Кількість порцій за день	Кількість порцій за max 2 год	Норма на 1 порцію, дм ³	k	Розрахунковий об'єм, дм ³	Прийнятий об'єм, дм ³
Какао на молоці	10		0,2		2,4	4

Розрахунок кип'ятильників і кавоварок

Розрахунок кавоварок ведеться з урахуванням годинної необхідності кави й годинної продуктивності апарата [5].

Час роботи кавоварок визначається по формулі [5]:

$$t = V_p / V_c$$

де V_p – розрахункова ємність дм³;

V_c – ємність стандартного апарата, дм³.

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

Коефіцієнт використання визначається по формулі [5]:

$$\gamma = t / T$$

де t - час роботи апарата, год;

T - час роботи цеху

Таблиця 2.36 - Розрахунок кип'ятильника

Найменування	Кількість		Норма на 1 порцію	Розрахунок вий об'єм		Марка обладнання	Продуктивність кип'ятильника	Години роботи, години	Коэф. використання	Кількість кип'ятильників
	День	тах . година		День	тах . година					
Чай чорний	17	3	0,2	3,4	0,6					
Чай Ерл Грей	17	3	0,2	3,4	0,6					
Чай з динею й медом	25	4	0,2	5	0,8					
Чай м'ятний	20	3	0,2	4	0,6					
Разом					2,6	КНЕ-25М	25	0,14	0,01	1

Таблиця 2.37 - Розрахунок необхідної кількості кавоварок

Найменування страв	Кількість порцій		Марка кавоварки	Продуктивність кавоварки, чаш/ч.	Час роботи, годин	Коэф. використання	Кількість
	День	тах година					
Кава чорна з молоком	15	2					
Італійська кава з молоком	20	3					
Капучино	15	2					
Кава з лікером амаретто	20	3					
Кава з мигдальним молоком і карамеллю	15	2					
Кава із шоколадом і лікером	17	3					
	102	15	Компрогат-С	25	4,7	0,3	1

Розрахунок і підбір фритюрниць

Розрахунок і підбір фритюрниць ведеться по обсязі чаші, для жаркі виробів у фритюрі по формулі [5]:

$$V_{фр} = (V_{прод} + V_{жиру}) / (k \times \varphi)$$

де k - коефіцієнт заповнення чаші фритюрниці

φ - оборотність чаші за максимальну годину, раз.

$$\varphi = 60 / t$$

t - тривалість теплової обробки продуктів, хв.

Таблиця 2.38 - Розрахунок і підбір фритюрниці

Назва продукту	Кількість виробів за тах година	Норма продукту на 1 порцію	Вага продукту	Щільність продукту	Об'єм продукту, дм ³	Об'єм жиру, дм ³	Час теплової обробки, хв.	Обертність	Розрахунковий об'єм
Картопля фрї	7	0,3	1,8	0,7	2,7	0,2	10	6	4,4

Приймаємо в проєктування настільну фритюрницю «Тейлор» із продуктивністю 3, 5-7 кг/год.

Для запікання, доведення до готовності виробів з рубаної маси й інших операцій приймаємо до установки без розрахунків пароконвектомат FEV-122M.

Розрахунок і підбір електроплит

Плити розраховуються й підбираються з урахуванням необхідної площі жарової поверхні [5] :

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

де n – площа посуду, м²;

f – площа одиниці посуду, м²;

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

η - оборотність за максимальну годину, раз.

$$\eta = 60 / t$$

t - тривалість теплової обробки продуктів, хв.

Таблиця 2.39 - Розрахунок необхідної площі поверхні плити

Найменування страв	Кількість за 2 max год, шт.	Вид посуду	Ємність, дм ³	Кількість посуду	Площа одиниці посуду, м ²	Тривалість обробки, хв.	Оборотність посуду за max Години	Корисна площа, м ²
М'ясний бульйон	15	Каструля	7	1	0,0395	90	0,7	0,06
Шпинатний суп-пюре	18		12	1	0,0565	90	0,7	0,09
Томатний суп-пюре	17		7	1	0,0395	60	1,0	0,05
Біла риба припущенна	12	Сотейник	4	1	0,0491	20	3,0	0,02
Відварена картопля	12	Каструля	8	1	0,0468	25	2,4	0,02
Паста	10		7	1	0,0395	10	6,0	0,01
Локшина відварена	12		12	1	0,0565	10	6,0	0,01
Спагеті	16	Казан	30	1	0,0924	10	6,0	0,01
Рис відварений	12	Каструля	4,6	1	0,0327	20	3,0	0,01
Спаржа відварена (для холодних страв)	8		4,6	1	0,0327	30	2,0	0,02
Мідії відварені (для холодних страв)	10		4,6	1	0,0327	10	6,0	0,01
Картопля відварена (для салату)	10		10	1	0,0546	25	2,4	0,02
Курка варена (для салату)	10		7	1	0,0395	20	3,0	0,01
Яловичина варена (для холодних страв)	8		4,6	1	0,0327	40	1,5	0,02
Броколі	12		7	1	0,0395	20	3,0	0,01
Гарячий шоколад	6		4,6	1	0,0327	8	7,5	0,01
Какао з молоком	10		4,6	1	0,0327	40	1,5	0,02
Разом								

До отриманої площі додаємо 30 % на нещільність прилягання посуду.

$$F = 0,4 \times 1,3 = 0,52 \text{ м}^2$$

Приймаємо до установки в цеху плиту ESK-49/P з поверхнею нагрівання 0,6 м².

Підбір немеханічного обладнання

Столи в цеху підбираються відповідно до виділених функціональних зон і кількості працівників. У цеху працюють 4 працівники.

Таблиця 2.40 - Підбір столів виробничих

Найменування функціональних зон	Кіл-ть працівників	Норма довжини стола на 1 працюючого, м	Л розрахункова, м	Тип, марка стола	Л стандартна, мм	Кількість, шт.
Готування бульйонів і супів	1	1,25	1,25	СПСМ-3	1,26	1
Готування других страв і гарнірів	2	1,25 1,25	2,5	СМВСМ СОЕІ-3	1,47 1,68	1 1
Готування солодких страв і гарячих напоїв	1	1,25	1,25	СПСМ-3	1,26	1

Таблиця 2.41 - Розрахунок площі гарячого цеху

Найменування обладнання	Тип і марка	Кіл-ть, шт.	Габаритні розміри, мм			S _{кор} , м ²
			l	b	h	
1	2	3	4	5	6	7
Стіл з холодильною шафою	СОЕІ-3	1	1680	840	1030	1,41
Стіл виробничий	СПСМ-3	2	1260	840	860	2,12
Стіл для установки кип'ятильника й кавоварки	СПСМ-1	1	1050	840	860	0,88
Стіл для фритюрниці	СПСМ-4	1	1260	840	860	1,06
Стіл з ванною	СМВСМ	1	1470	840	860	1,23
Плита електрична	ESK-49/P	1	800	900	875	0,72

Продовження таблиці 2.41

1	2	3	4	5	6	7
Електрична сковорода	СЕСМ-0,2	2	1050	840	860	1,76
Пароконвектомат	FEV-122М	1	876	850	1220	0,74
Стійка роздавальна	Перфект	1	1000	800	850	0,80
Марміт для перших страв	Перфект	1	750	800	900	0,60
Марміт для других страв	Перфект	1	750	800	900	0,60
Стелаж пересувний	СПП	1	1198	630	1500	0,75
Раковина		1	500	400	860	0,20
Разом:						13

$$S_{\text{заг}} = 13/0,35 = 37 \text{ м}^2$$

Розрахунок виробничого цеху піцерії

Таблиця 2.42 - Виробнича програма цеху

№ рецептур	Назва тіста й виробів з нього	Вихід, г	Кіл-ть виробів, шт.
	Піца «Тратторія» (моцарелла, прошутто, рукола, пряні оливки-асорті)	400	425
	Піца Маргарита	400	360
	Піца з морепродуктами	400	360
	Піца «Тратторія» (моцарелла, прошутто, рукола, пряні оливки-асорті)	400	365
	Пиріжок з білою рибою	75	70
	Пиріжок з вершковим сиром і ягідним джемом	75	70
	Лазанья по-неаполітанськи	270	445

Режим роботи борошняного цеху: 7.00-22.00.

У цеху працюють 2 працівники.

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

Розрахунок кількості сировини, тіста й напівфабрикатів

Таблиця 2.43 - Виробнича програма цеха в розрізі асортименту

Тісто й вироби з нього	Кількість виробів, шт.	Маса тіста на один виріб, г	Маса тіста на задану кількість виробів, кг
Піца «Тратторія»	425	130	33
Піца Маргарита	360	70	25,2
Піца з морепродуктами	360	70	25,9
Піца «Тратторія»	365	70	25,6
<i>Разом дріжджового тіста</i>			84
Пиріжок з білою рибою	70	58	4,1
Пиріжок з вершковим сиром і ягідним джемом	70	58	4,1
<i>Разом дріжджового прісного тіста</i>			8,12
Лазанья по-неаполітанськи	445	97	42
<i>Разом прісного тіста</i>			42
Разом			133,78

Таблиця 2.44 – Визначення необхідної кількості сировини для виготовлення фаршів

Найменування виробу	Кількість виробів, шт.	Назва фаршу	Кількість фаршу	
			На 1 виріб, г	На задане кіл-ть виробів, кг
Пиріжок печений	70	Тріска, яйця, маслини	45	3,15
Пиріжок печений	70	Сир і джем	45	3,15
Лазанья	345	Язик яловичий, курка, оливки	80	35,6
Разом				41,9

Розрахунок і підбір механічного, холодильного й теплового обладнання

Тому що підприємство одержує тісто у вигляді напівфабрикату, те немає необхідності встановлювати в цеху просеиватель і тістомісильну машину.

Для розрахунку тісторозкачувальної машини використовуємо формули [5]:

$$\eta = t/T$$

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

де η - коефіцієнт використання машини

t – час роботи машини, год.

T – час роботи зміни, год.

Час роботи машини розраховується по формулі [5]:

$$t=Q/G$$

де Q - кількість оброблених продуктів, кг, шт.

G - продуктивність машини, кг/год., шт./год.

Таблиця 2.45 – Розрахунок і підбір механічного обладнання для розкочування тіста

Операція	Кількість тіста	Продуктивність машини, кг/год	Час роботи машини, год	Коефіцієнт використання машини	Кількість машин, шт.
Розкочування тіста	133,8	60	2,2	0,2	1

Приймаємо машину МРТ-60.

Без розрахунків для теплової обробки фаршів приймаємо плиту електричну ПЕСМ-4 із площею поверхні 0,48 м².

Для випікання пиріжків використовують шафи пекарські, які розраховуються по формулі [5]:

$$t=Q \times t / (n_1 \times n_2 \times n_3 \times 60)$$

де Q – кількість виробів, які випікаються за зміну, шт.

t – час подообороту, хв.

n_1 – кількість виробів на литі, шт.

n_2 – кількість камер

n_3 – кількість листів у камері.

Таблиця 2.46 – Розрахунок часу роботи пекарської шафи

Найменування виробів	Кількість виробів, шт.	Кількість виробів на листі, шт.	Кількість аркушів у шафі, шт.	Час, хв.	Час роботи шафи, хв.
Пиріжок печений із прісного тіста із тріскою	70	25	5	20	3,7
Пиріжок печений із прісного тіста із сиром	70	25	5	20	3,7
Піца «Тратторія»	57	3	5	50	63,3
Піца Маргарита	360	5	5	15	72,0
Піца з морепродуктами	370	5	5	15	74,0
Піца «Тратторія»	445	5	5	45	274
Разом					490,7

Для розрахунку кількості пекарських шаф використовуємо формулу [5]:

$$\eta = t/T$$

де t - час роботи шафи, хв.

T - час роботи зміни, хв.

$$\eta = 491/900 = 0,5$$

Приймаємо 3-х камерну пекарську шафу МЕТОС.

Таблиця 2.47 – Розрахунок і підбір холодильної шафи

Найменування сировини й н/ф	Кількість за ½ зміни, шт.
Тісто н/ф	66,9
Тріска варена	1,1
М'ясо кур відварене	1,7
Шинка	0,9
Язик яловичий відварений	64,4
Сир	12,5
Помідори	10,2
Курка відварена	13,9
Масло вершкове	1,3
Зелень	4,3
Разом	177,2

Приймаємо до установки холодильну шафу ШХ-1,40 місткістю 180 кг.

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

Таблиця 2.47 - Розрахунок виробничого приміщення піцерії

Найменування обладнання	Тип і марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм			S _{кор} , м ²
			<i>l</i>	<i>b</i>	<i>h</i>	
Стіл виробничий	СПСМ-3	2	1260	840	860	2,1
Холодильна шафа	ШХ-1,40 К	1	1500	800	2000	1,2
Машина для розкочування тіста	МРТ-60	1	1050	740	1200	0,8
Шафа пекарська	МЕТОС	1	900	750	1450	0,7
Стелаж кондитерський	СПК	2	1198	630	1750	1,5
Раковина		1	500	400	860	0,2
Усього:						6,5

$$S_{\text{заг}} = 6,5/0,4 = 16,3 \text{ м}^2$$

2.5 Проектування інших виробничих, торговельних, адміністративно-побутових і технічних приміщень

Розрахунок мийної столового посуду

Режим роботи з 8:30 до 23:00.

Для визначення кількості посуду та приборів, які необхідно вимити, використовують наступні формули [5]:

$$n_{\text{д}} = N_{\text{д}} \times 1,3 \times n$$

$$n_{\text{год}} = N_{\text{год}} \times 1,3 \times n$$

де $n_{\text{д}}$ - необхідна кількість посуду та приборів за день;

$n_{\text{год}}$ - необхідна кількість посуду та приборів за максимальну годину;

$N_{\text{д}}$ – кількість споживачів за день, люд.;

$N_{\text{год}}$ - кількість споживачів за максимальну годину;

n - норма тарілок на одного споживача ($n = 3$);

1,3 - коефіцієнт, що враховує кількість чайного посуду та столових приборів

$$n_{\text{д}} = 664 \times 1,3 \times 3 = 2590 \text{ шт.}$$

$$n_{\text{год}} = 101 \times 1,3 \times 3 = 394 \text{ шт.}$$

						Лист
Зм.	Арк.	№ Докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.48 - Розрахунок і підбір посудомийної машини

Кількість посуду за максимальну годину	Кількість посуду за день	Марка машини	Продуктивність машини, тар/год.	Час роботи машини, год.	Коефіцієнт використання	Кількість
394	2590	МЕТОС-80	500	5,2	0,4	1

Розрахунок кількості працівників мийного столового посуду ведеться по нормах виробітку на одного працівника по формулах [5]:

$$N_1 = n / \chi \times 1,14;$$

$$N_2 = N_1 \times \alpha;$$

де N_1 – явочна чисельність працівників мийного столового посуду;

N_2 – списочна чисельність працівників;

n - загальна кількість страв, що реалізується підприємством за весь день;

χ - норма виробітку на один працівника за 8-годинний робочий день;

α - коефіцієнт, що враховує вихідні та святкові дні.

$$N_1 = 1659 / 1170 \times 1,14 = 2 \text{ люд.}$$

$$N_2 = 2 \times 1,59 = 4 \text{ люд.}$$

Таблиця 2.49 - Розрахунок корисної площі мийної столового посуду

Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм			Корисна площа, м ²
			довжина	ширина	висота	
Стіл для збору залишків їжі	СО-1	1	1050	630	860	0,7
Стіл виробничий	СПСМ-3	4	1050	630	860	2,7
Ванна мийна	ВМ-1А	5	630	630	860	2,0
Раковина		1	500	400	860	0,2
Разом						5,6

$$S_{\text{заг}} = 5,6 / 0,4 = 14 \text{ м}^2$$

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

Основне призначення сервізної – зберігання запасу столового посуду і приладів, необхідних для нормального обслуговування споживачів [5]. Сервізна повинна безпосередньо примикати до мийного столового посуду, роздавальної й мати зручний зв'язок з гарячим і холодним цехами.

Таблиця 2.50 – Розрахунок корисної площі сервізної

Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм			Корисна площа, м ²
			довжина	ширина	висота	
Стіл	СПСМ-5	1	1470	840	860	1,2
Шафа для посуду	ШП-1А	1	1000	600	2000	0,6
Стелаж		1	1050	840	2000	0,9
Разом						2,7

$$S_{\text{заг}} = 2,7 / 0,4 = 6,8 \text{ м}^2$$

Розрахунок мийної кухонного посуду

Розрахунок кількості працівників мийної кухонного посуду ведеться по нормах виробітку на одного працівника по формулах [5]:

$$N_1 = n / \chi \times 1,14;$$

$$N_2 = N_1 \times \alpha;$$

де N_1 – явочна чисельність працівників мийної столового посуду;

N_2 – середньосписочна чисельність працівників;

n - загальна кількість страв, які реалізується підприємством за весь день;

χ - норма виробітку на одного працівника за 8-годинний робочий день;

α - коефіцієнт, що враховує вихідні та святкові дні.

$$N_1 = 1659 / 2340 \times 1,14 = 1 \text{ люд.}$$

$$N_2 = 1 \times 1,59 = 2 \text{ люд.}$$

Таблиця 2.51 – Розрахунок корисної площі мийної кухонного посуду

Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм			Корисна площа, м ²
			довжина	ширина	висота	
Підтоварник	ПТ-2	1	1050	840	2800	0,9
Ванна мийна	ВМ-1	2	840	840	860	1,0
Стелаж	СПС-2	1	1050	840	2000	0,9
Бачок для відходів		1	500	500	600	0,3
Раковина для рук		1	500	400	860	0,4
Разом						3,5

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

Розрахунок буфета

Площа буфету розраховується на підставі підбраного для нього обладнання. На площі буфету також спроектуємо ділянку для нарізання хлібу.

Визначальним фактором при підборі машини для нарізання хлібу є кількість хліба за день, що його потрібно нарізати, і продуктивність машини.

Час роботи машини визначається по формулі [5]:

$$t = G / Q ,$$

де G - кількість хліба, що нарізується за день, кг;

Q - продуктивність машини, кг/год.

Для нарізання хліба приймаємо хліборізку Lozamet.

Проектуємо шафу для хлібу ШХ-2 місткістю 90 буханок вагою 0,8 кг (72 кг).

Проектуємо без розрахунків стелаж СПС-2, холодильну шафу ШХ-0,4М і стіл виробничий СПСМ-5.

Таблиця 2.52 - Розрахунок корисної площі приміщення буфета

Найменування обладнання	Марка	Кількість, ед.	Габаритні розміри, мм			Корисна площа, м ²
			довжина	ширина	висота	
Стіл виробничий	СПСМ-1	1	1050	840	860	0,9
Стіл під хліборізку	СПСМ-5	1	1470	840	860	1,2
Холодильна шафа	ШХ-0,4М	1	750	750	1810	0,56
Стелаж	СПС-2	1	1050	840	2000	0,88
Шафа для хліба	ШХ-2	1	1050	630	2000	0,66
Льдогенератор	СВ-184	1	345	400	590	-
Раковина		1	500	400	860	0,20
Усього:						4,4

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

Розрахунок площ приміщень для споживачів

Площа залу кафе розраховується з нормативу 1,4 м² на одне місце в залі [5]:

$$S = 1,4 \times 75 = 105 \text{ м}^2.$$

Площа залу піцерії розраховується з нормативу 1,8 м² на одне місце в залі [5]:

$$S = 1,8 \times 30 = 54 \text{ м}^2.$$

Площа вестибюля з гардеробом, туалетними кімнатами й умивальниками розраховується з нормативу 0,3 - 0,45 м² на одне місце в залі [5]:

$$S = 0,45 \times 75 \approx 34 \text{ м}^2$$

Туалетні кімнати проектуються з розрахунку один сан. прилад на 60 місць у залі, але не менше двох; на кожні 50 місць передбачається один умивальник [5]. Виходячи із цього проектуємо 2 туалетні кімнати.

Площа гардероба визначається з розрахунку 0,17 на одну вішалку [5]. Кількість вішалок повинна відповідати кількості споживачів при 100 % - ному завантаженню зали з 10 % запасом.

$$N = 75 + 10\% = 83 \text{ вішалки}; S = 0,17 \times 83 = 14,1 \text{ м}^2.$$

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

Висновки та пропозиції

У процесі розробки кваліфікаційної роботи на тему: «Проект кафе італійської кухні «Тратторія» з піцерією в м. Кривий Ріг» було доведено економічну доцільність та технічну можливість проектування даного закладу ресторанного господарства на обраній ділянці.

У техніко економічному обґрунтуванні проєкту було визначено концепцію діяльності закладу ресторанного господарства, його потужність, що виражається кількістю посадочних місць у залах для споживачів; режим роботи залів підприємства; способи і форми обслуговування споживачів; джерела постачання підприємства.

У другому розділі були проведені основні організаційно-технологічні розрахунки закладу ресторанного господарства, а саме: розрахунки площ та оснащення приміщень для прийому та зберігання сировини, доготовочного, холодного, гарячого цехів, інших виробничих приміщень; визначено площі залів для споживачів.

На підставі організаційно-технологічних розрахунків розроблено поверхові плани закладу ресторанного господарства з розстановкою обладнання та будівельні креслення перспективної проєкції будівлі підприємства та генплану ділянки під будівництво.

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

Література

1. Офіційний вебсайт Криворізької міської ради та її виконавчого комітету.
URL: https://kr.gov.ua/pro_misto_kriviy_rig/zagalna_informatsiya
2. Інститут розвитку міста – Кривий Ріг.
3. URL: <http://irm.kr.ua/uk/>
4. ДСТУ 4281:2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація.
5. ДБН В.2.2-25:2009 Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства). Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України 2010. 85 с. Коренець Ю. М. Методичні рекомендації до виконання організаційно-технологічної частини кваліфікаційної роботи для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 «Харчові технології». Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2022. 119 с.
6. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий : Для предприятий обществ. Питания / Авт.-сост.: А. И. Здобнов, В. А. Цыганенко, М. И. Пересичный. – Киев : А. С. К, 2001. 656 с.
7. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів : Для підприємств харчування всіх форм власності. Харків : Фактор. 2002. 752 с.
8. Проектування закладів ресторанного господарства : підручник / за ред. А. А. Мазаракі. Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2017. 184 с.
9. Павленкова П. П., Тележенко Л. М., Біленька І. Р., Дзюба Н. А. Технологічне проектування підприємств ресторанного господарства : навч. посіб. Херсон : Олді-плюс, 2019. 312 с.
10. Грицюк Л. С., Лінда С. М., Якубовський В. Б. Проектування закладів харчування : навч. посіб. Львів : Львівська політехніка, 2012. 184 с.
11. Коренець Ю. М., Клевцов Є. Г. Проектування закладів ресторанного господарства з основами САД: методичні рекомендації з вивчення дисципліни. Ч. 1. Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2021. 156 с.

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

12. Коренець Ю. М., Клевцов Є. Г. Проектування закладів ресторанного господарства з основами САД: методичні рекомендації з вивчення дисципліни. Ч. 2. Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2021. 159 с.

13. Довідникове керівництво ARCHICAD 25. URL:
<https://helpcenter.graphisoft.com/ru/knowledgebase/134423/>

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