

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Криворізький національний університет
Навчально-науковий інститут економіки і торгівлі імені
Михайла Туган-Барановського
Кафедра технологій в ресторанному господарстві, готельно-ресторанної справи
та туризму

ДОПУСКАЮ ДО ЗАХИСТУ
Гарант освітньої програми
_____ Горяйнова Ю.А.
« ____ » _____ 2026 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА (ПРОЄКТ)
на здобуття ступеня вищої освіти бакалавр
зі спеціальності 181 «Харчові технології»
освітньої програми «Ресторанні технології»

на тему:

«Проект їдальні «Кулінарна симфонія» з пельменною в м. Запоріжжя»

Виконав:

здобувач вищої освіти

Ємельянова Ярослава Віталіївна

(прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

Керівник: доцент кафедри ТРГГРСТ, к.т.н., доц. Горяйнова Ю.А.

(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

ЗМІСТ

	Стор.
Завдання на кваліфікаційну роботу (проект).....	3
Інформаційна картка.....	6
Паспорт підприємства.....	7
Реферат та анотація.....	8
1. Техніко-економічне обґрунтування.....	10
1.1. Дослідження ринку.....	10
1.2. Характеристика проєктованого підприємства.....	14
2. Організаційно-технологічний розділ.....	19
2.1. Виробнича програма.....	19
2.2. Розрахунок приміщень для прийому і збереження сировини.....	26
2.3. Проєктування процесів механічної обробки сировини.....	35
2.4. Проєктування процесів теплової обробки продуктів.....	43
2.5. Проєктування торгових, допоміжних, адміністративно- побутових і технічних приміщень.....	63
3. Інженерний розділ.....	69
Висновки.....	73
Список використаних джерел.....	74
Додатки.....	76

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського

Кафедра технологій в ресторанному господарстві, готельно-ресторанної справи та туризму

Форма здобуття вищої освіти заочна

Ступінь бакалавр

Галузь знань 18 «Виробництво та технології»

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Ресторанні технології»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми

Горайнова Ю.А.

29 січня 2026 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Ємельяновій Ярославі Віталіївні

(прізвище, ім'я, по батькові)

					<i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i>	Лист
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		3

1. Тема роботи «Проект їдальні «Кулінарна симфонія» з пельменною в м. Запоріжжя»

Керівник роботи кандидат технічних наук, доцент Горяйнова Ю.А.
науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ініціали

Затверджені наказом Криворізького національного університету від 28 січня 2026 року № 22-с.

2. Строк подання здобувачем ВО роботи 17 квітня 2026 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, 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 29 січня 2026 року

					<i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i>	Лист
Зм.	Лист	№ документу	Підпис	Дата		4

7. Календарний план

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання	Примітка
1.	Техніко-економічне обґрунтування	02.02-23.02.2026	
2.	Організаційно-технологічний розділ	24.02-01.04.2026	
3.	Інженерний розділ	02.04-15.04.2026	
4.	Підготовка доповіді та презентації	16.04-19.04.2026	
5.	Попередній захист кваліфікаційної роботи	20.04-24.04.2026	
6.	Отримання рецензії та підготовка до захисту	24.05-25.05.2026	
7.	Захист кваліфікаційної роботи	25.05-29.05.2026	

Здобувач вищої освіти

(підпис)

Ємельянова Я.В.
(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис)

Горайнова Ю.А.
(прізвище та ініціали)

					<i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i>	Лист
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		5

ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА

НАЙМЕНУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА їдальня «Кулінарна симфонія» з

пельменною

ВИД ВЛАСНОСТІ приватна

ЮРИДИЧНА АДРЕСА м. Запоріжжя, вул. Жаботинського, 46

ВИД ДІЯЛЬНОСТІ ресторанне господарство

					КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)	Лист
						6
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

ПАСПОРТ ПІДПРИЄМСТВА

1. Найменування підприємстваїдальня «Кулінарна симфонія» з пельменною.....
2. Місткість підприємства.....їдальня на 70 місць, пельменна на 30 місць.....
3. Район будівництва.....Вознесенівський.....
4. Кількість і склад робітників.....Всього –30, у т.ч. 18 – виробництва.....
5. Вид будівництва (капітальне, реконструкція, капітальний ремонт, переспеціалізація)
6. Тип будівлі: цивільне, промислове /підкреслити/.....
7. Конструктивна схема будинку: безкаркасне, каркасне, напівкаркасне /підкреслити/
8. Поверховість, клас капітальності (I, II, III)двоповерхове, II.....

БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ

1. Фундаменти (під стіни)...стрічкові з бетонних блоків.....
2. Фундаменти (під колони)збірні залізобетонні склянкового типу.....
3. Колонизбірні залізобетонні, квадратного січення розміром 300х300 мм.
4. Ригелі.....збірні залізобетонні
5. Стіни зовнішні.....з червоної лицьової цегли товщиною 510 мм.....
6. Стіни внутрішні.....з цегли товщиною 380 мм.....
7. Перегородки..... з цегли товщиною 120 мм
8. Сходи.....двохмаршові.....
9. Перекриття.....збірні залізобетонні ребристі.....
10. Покрівля.....єврорубероїд.....

ІНЖЕНЕРНЕ УСТАТКУВАННЯ

1. Водопостачання холодневід міської мережі.....
2. Водопостачання гаряче..... від міської мережі
3. Опалення і вид теплоносія..... від міської мережі, вода 130°C.....
4. Вентиляція (кондиціонування)..... приточно-витяжна.....
5. Електропостачання..... від міської мережі

ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

Площа забудови, м²414.....

Загальна площа, м²828.....

Корисна площа, м²690.....

Будівельний об'єм, м³3521.....

					<i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i>	Лист
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		7

РЕФЕРАТ

Загальна кількість в роботі:

Сторінок 75, рисунків 1, таблиць 67, додатків 3,
графічного матеріалу – 4 аркуші, використаних джерел 17.

Об'єкт дослідження: їдальня «Кулінарна симфонія» на 70 місць,
пельменна на 30 місць

Предмет дослідження: організаційно-технологічні, інженерні
показники проєкту їдальні «Кулінарна
симфонія» з пельменною

Мета дослідження: проєктування їдальні «Кулінарна
симфонія» на 70 місць з пельменною на 30
місць

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

Основні результати
дослідження: техніко-економічне обґрунтування проєкту
їдальні «Кулінарна симфонія» з
пельменною, розробка організаційно-
технологічних процесів підприємства,
розробка об'ємно-планувальних та
конструктивних рішень будівлі, розробка
технологічної карти і схеми страви закладу

Ключові слова: ЇДАЛЬНЯ, ПЕЛЬМЕННА, ВИРОБНИЧА
ПРОГРАМА, ДОГотовочний цех,
ХОЛОДНИЙ ЦЕХ, ГАРЯЧИЙ ЦЕХ,
ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА

АНОТАЦІЯ

Ємельянова Я.В. Проєкт їдальні «Кулінарна симфонія» з пельменною у м. Запоріжжя. – Кваліфікаційна робота на правах рукопису.

Кваліфікаційна робота (проєкт) на здобуття ступеня вищої освіти «Бакалавр» за освітньою програмою «Ресторанні технології» за спеціальністю 181 «Харчові технології», Кривий Ріг, 2026.

Обґрунтовано доцільність проєктування нового закладу ресторанного господарства у Вознесенівському районі м. Запоріжжя. Проведено маркетингове дослідження ринку потенційних споживачів і прийнято до проєктування їдальню «Кулінарна симфонія» з пельменною. Обґрунтовано технічну можливість будівництва їдальні «Кулінарна симфонія» з пельменною. Визначено джерела постачання нового закладу ресторанного господарства. Встановлено режим роботи та обґрунтовано місткість їдальні «Кулінарна симфонія» та пельменної. Наведено розрахунки приміщень для прийому та збереження сировини. Спроектовано процеси механічної та теплової обробки продуктів. Проведено проєктування торгових, допоміжних, адміністративно-побутових та технічних приміщень. Розроблено об'ємно-планувальні та конструктивні рішення будівлі проєктованого закладу ресторанного господарства. Розроблено технологічну карту і схему страви «Пельмені з рибним фаршем запечені в горщику», яку включено у виробничу програму пельменної.

Ключові слова: *їдальня, пельменна, виробнича програма, доготовочний цех, холодний цех, гарячий цех, технологічна схема.*

					<i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i>	Лист
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		9

1. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

1.1. Дослідження ринку

«Місто Запоріжжя – це один з адміністративних, промислових та культурних центрів на півдні України. Місто розташоване на річці Дніпро – головній водотранспортній магістралі країни, саме тому є важливим річковим портом» [1, 2].

«Площа міста становить більше 30 тис. га., із них 12,8 % зайнято водними просторами, більше 25 % – промисловими та комунально-складськими об'єктами, 17,6 % земель використовуються в сільському господарстві» [1-3].

«За рівнем розвитку промисловості Запоріжжя займає 4 місце в країні. У місті добре розвинені машинобудування, чорна і кольорова металургія, хімічна і будівельна промисловість. Тут зосереджені ряд потужних підприємств (Запоріжсталь, Дніпроспецсталь, ТОВ «Завод підводних транспортних засобів», Запорізький завод феросплавів, Запорізький алюмінієвий завод, Запорізький титано-магнієвий комбінат, Мотор Січ, Запорізький інструментальний завод імені Войкова, електростанція ДніпроГЕС, Запорізький трансформаторний завод, гірничодобувні компанії, дослідницькі інститути» [2-4].

«Річка Дніпро розділяє місто на 2 частини, кожна з яких характеризується компактною забудовою. Лівобережна частина міста є лінійною та неоднорідною за функціональним зонуванням. Жилі території розташовані в зонах впливу промислових підприємств, а також розділені транспортними і комунікаційними коридорами. Правобережна частина міста не має достатньо розвинених транспортних зв'язків з промисловими районами міста, тому є відносно екологічно чистою. Також вона більш компактна та з однорідним функціональним зонуванням» [2, 3].

«Заклади культури міста представлено філармонією, музеями, театрами та бібліотеками. Для організації відпочинку місцевих жителів та гостей міста функціонують футбольний стадіон «Славутич Арена», басейни, тенісні корти,

					КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)	Лист
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		10

спортивні майданчики, легкоатлетичні манежі, а також значна кількість парків та скверів» [2].

«У Запоріжжі працює понад 120 загальноосвітніх навчальних закладів, 17 професійно-технічних навчальних закладів, 7 вищих навчальних закладів» [1-3].

«Місто Запоріжжя займає 6 місце в країні за кількістю населення. Місто поділено на 7 адміністративних районів: Олександрівський, Заводський, Комунарський, Дніпровський, Вознесенівський, Хортицький, Шевченківський» [3].

У зв'язку з реально діючим механізмом сприяння будівництву нових ресторанних мереж, саме в місті Запоріжжя вирішено розмістити новий заклад ресторанного господарства. Одним із перспективних районів міста для проєктування нового закладу ресторанного господарства є Вознесенівський район.

«Центральну частину міста Запоріжжя займає Вознесенівський район. Площа району становить 50,78 км². На території Вознесенівського району знаходяться місцеві органи влади, а також значна кількість підприємств та установ. Слід також відзначити інтенсивний рух транспорту на території району та вдале транспортне сполучення Вознесенівського району з іншими районами міста» [5].

«Особливістю Вознесенівського району є значна концентрація підприємств сфери обслуговування та парків для відпочинку. У Вознесенівському районі розташовано 5 парків і 11 скверів, які користуються значною популярністю як серед місцевого населення, так і гостей міста» [6]. Це і Вознесенівський парк, Ландшафтний парк, алея випускників, парк Алея троянд. Також на території району розташовані декілька торгових центрів, готелі, медичні центри, театр молоді, кінотеатри, бадмінтонний клуб Титан, льодовий каток Метелиця, зона відпочинку з басейном на відкритому повітрі, спортивний комплекс Sport Life, виставковий центр Козак-палац, пляжі на березі річки Дніпро.

					КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)	Лист
						11
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

Медичні організації також представлені на території району (обласна інфекційна лікарня, міська лікарня №6, медичні центри, клініки ветеринарної медицини).

Із навчальних закладів тут функціонують Запорізький філіал Університету сучасних знань, Запорізький державний медичний університет, Європейський університет.

Зважаючи на різноманіття підприємств сфери обслуговування та численний потік споживачів новий заклад ресторанного господарства передбачається розмістити в Вознесенівському районі міста Запоріжжя, за адресою вул. Жаботинського, 46, де є вільна ділянка для забудови.

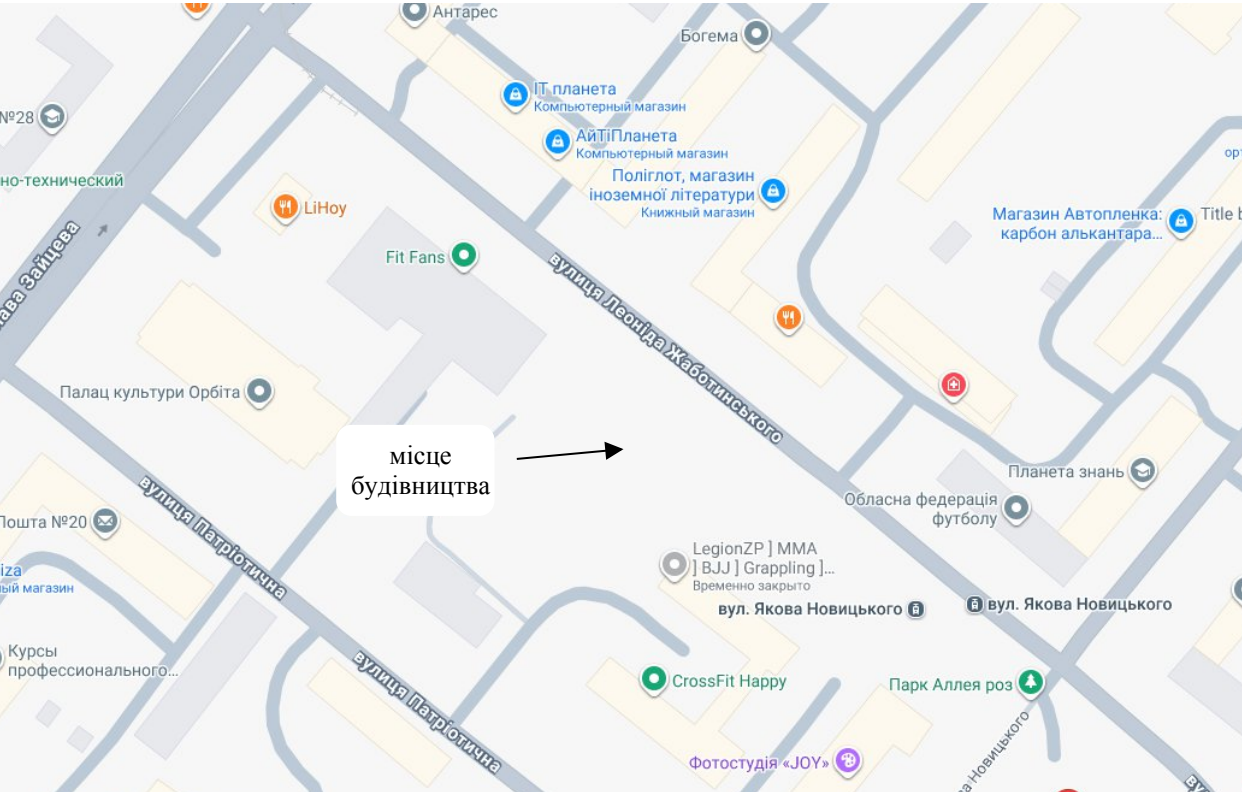


Рисунок 1.1 – Умовне викопіювання земельної ділянки, що відведена під будівництво закладу ресторанного господарства

Закладів ресторанного господарства в обраному мікрорайоні досить мало, а отже конкуренція з їх боку буде зведена до мінімуму. Даний фактор є дуже важливим для проєктування нового закладу ресторанного господарства.

Характеристика функціонуючих закладів ресторанного господарства приведена в табл. 1.1.

Таблиця 1.1 – Характеристика ринку закладів ресторанного господарства

Найменування закладу	Адреса	Тип, клас	Місткість, місць	Концептуальне спрямування	Метод обслуговування	Режим роботи
1	2	3	4	5	6	7
Домова кухня	вул. Жаботинського, 57	піцерія	30		самообслуговування	10-19
Козацький Форпост	вул. Жаботинського, 45А	ресторан	50	їжа навинос	офіціантами	11-22
CoCo'S Party Bar	вул. Лермонтова, 5	бар	35		бармен	12-23
Jobs Cafe	пр. Соборний, 147	кафе	50		офіціантами	8-23
LiHoy	вул. Жаботинського, 44А	ресторан	50	їжа навинос	офіціантами	10-22
Bull. Butcher and Wine	бул. М. Примаченко, 6	ресторан	50	їжа навинос	офіціантами	11-22

Аналіз даних табл. 1.1 свідчить, що у досліджуваному районі поширені ресторани, які окрім обслуговування у власному торгівельному залі, надають послугу «їжа навинос». Також свої послуги надають кафе, піцерія та бар.

1.2. Характеристика проєктованого підприємства

З метою обґрунтування доцільності проєктування і визначення типу та спеціалізації нового закладу ресторанного господарства, у Вознесенівському районі міста Запоріжжя було проведено маркетингове дослідження. Маркетингове дослідження проведено у вигляді анкетного опитування.

У анкетуванні взяли участь 250 осіб (125 чоловіків та 125 жінок). Соціальний стан та вік респондентів, які прийняли участь в опитуванні різний.

За частотою відвідування закладів ресторанного господарства респонденти розподілились наступним чином : 21% респондентів відвідують заклади ресторанного господарства майже щодня, 51% – часто, 17% – декілька раз на місяць, 11% – дуже рідко.

Тільки 24% опитаних вважають, що у Вознесенівському районі достатня кількість закладів ресторанного господарства і всі вони повноцінно забезпечують потреби місцевих жителів і гостей міста. 52% опитаних вважають, що кількість закладів ресторанного господарства є недостатньою, тому новий заклад ресторанного господарства обов’язково буде користуватися попитом.

14% респондентів відзначили, що наразі функціонують ресторани різного концептуального спрямування, однак зовсім відсутні їдальні. Також 27% респондентів виявили зацікавленість до проєктування вареничної чи пельменної, оскільки аналогічного закладу у даному районі також немає.

Результати маркетингового дослідження свідчать, що переважна більшість опитаних виявила зацікавленість до проєктування їдальні з пельменною.

«Потужність закладу ресторанного господарства визначали з урахуванням недостатньої кількості місць за нормативом для міста Запоріжжя» [6].

Норматив розвитку мережі загальнодоступних закладів ресторанного господарства для міста Запоріжжя складає 40 місць 1000 чоловік.

					КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)	Лист
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		14

Таблиця 1.2 – Розрахунок потенційного контингенту споживачів підприємства

Найменування об'єктів, розташованих в радіусі до 500 м від того, що проєктується	Адреса	Кількість проживаючих, працюючих, осіб	Режим роботи об'єкта	Час обідньої перерви на об'єкті
1	2	3	4	5
Парк Алея троянд	вул. Новицького	50	цілодобово	
Фотостудія JOY	вул. Жаботинського, 50	8	9-21	
Зоомагазин Zooshop	вул. Патріотична, 56	15	9-19	
ТОВ Безпека	вул. Патріотична, 50б	15	9-17	
Палац культури Орбіта	вул. Лермонтова, 9	50	8-22	
Паладіум Плаза	вул. Жаботинського, 40	50	9-22	
ТЦ Україна	пр. Соборний, 147	80	9-21	
Школа англійської мови	вул. Новицького, 12	35	9-17	
Ощадбанк	пр. Соборний, 149	45	9-18	
ТОВ Бліцкард	вул. Жаботинського, 35	17	9-19	
Фірмовий салон Ravak	вул. Приймаченко, 5	30	10-18	
Художня школа	вул. Приймаченко, 3а	35	8-16	
Студія краси Queen	вул. Приймаченко, 3а	20	9-20	
Будинок іграшок	вул. Лермонтова, 9	25	9-20	
Люксоптика	пр. Соборний, 149	10	10-19	
Музей експериментів	пр. Соборний, 186	20	11-17	
Відділення Укрпошти	пр. Соборний, 186	25	8-20	
Юрконсалт	вул. Лермонтова, 4	15	9-18	
Магазин меблів	вул. Незалежної України, 72	25	10-18	
Магазин МайсерВело	вул. Незалежної України, 72	10	9-18	

Кінець таблиці 1.2

1	2	3	4	5
Магазин сантехніки СантеХаус	вул. Лермонтова, 6	20	9-17	
Салон штор Ламбрекен	вул. Лермонтова, 6	10	10.30-17	
Квітковий ринок Flowers City	вул. Зайцева, 4	38	цілодобово	
Denis Tarasov Square	вул. Зайцева, 6	70	цілодобово	
Малий стадіон ФК Динамо	вул. Лермонтова, 21а	40	8-22	
АТБ Маркет	вул. Патріотична, 52а	200	5-23.56	
Супермаркет Аврора	вул. Патріотична, 68	250	8-20	
Нотаріальна контора	вул. Патріотична, 60	25	9-18	
Салон Магія краси	вул. Патріотична, 58	23	10-18	
Медичний центр Лормед	вул. Патріотична, 58	48	9-17	
Магазин Асорті	вул. Патріотична, 54	40	8-21	
Автомайстерня	Центральний бульвар, 12б	35	9-18	
Запорізький областний центр науково-технічної творчості учнівської молоді	вул. Приймаченко, 14	50	9.15-20	
Медичний центр Алергоцентр	вул. Перемоги, 65	70	9-18	
АТБ Маркет	вул. Лермонтова, 20	200	8-20	
Гімназія №28	вул. Лермонтова, 16	350	8.30-20	
Жилий масив		11290		
Разом		13339		

Необхідна кількість місць: $13339 \cdot 40 / 1000 = 534$.

Враховуючи отримані дані, визначимо бракуючу кількість місць: $534 - 265 = 269$.

Таблиця 1.3 – Аналіз мережі підприємств харчування за типами

Найменування типу підприємства	% співвідношення	Необхідна кількість місць	Є місць у наявності	Недостатня кількість місць
Ресторан	30	160	150	10
Кафе, закусочні	40	213	80	133
Бар	5	27	35	+8
Їдальні	25	133		133

Встановлено (табл. 1.3), що у даному районі не вистачає усіх типів закладів ресторанного господарства (окрім барів). Також слід зазначити, що зовсім відсутні їдальні.

Отже, враховуючи вищенаведені дані та зважаючи на побажання потенційних споживачів, приймаємо до проєктування їдальню «Кулінарна симфонія» на 70 місць з пельменною на 30 місць

Земельна ділянка, яка обрана для будівництва їдальні «Кулінарна симфонія» з пельменною, відповідає необхідним протипожежним вимогам і санітарним нормам [7]. Позитивним фактором є можливість приєднання будівлі до існуючої електромережі, газопроводу, теплоцентралі, водопроводу та каналізації. Також слід відзначити вдалу транспортну доступність та зручне транспортне сполучення з усіма районами міста Запоріжжя.

Будівля нового закладу ресторанного господарства відповідатиме санітарно-гігієнічним та екологічним, а також естетичним та технічним нормам. Передбачається додаткове озеленення території навколо будівлі закладу ресторанного господарства. Планується розміщення стоянки для автомобілів споживачів їдальні «Кулінарна симфонія» з пельменною.

Джерела продовольчого постачання їдальні «Кулінарна симфонія» з пельменною наведено в табл. 1.4.

Таблиця 1.4 – Джерела продовольчого постачання

Джерела постачання	Група товарів, продуктів	Частота завезення
Запорізький м'ясокомбінат	М'ясні напівфабрикати та гастрономічні товари	щодня 2 рази на тиждень
Запорізький хлібозавод	Хліб та хлібобулочні вироби	щодня
ТМ Левада	Риба та рибні напівфабрикати	щодня
Агрофірма Нива	Фрукти, сезонні овочі, зелень	щодня
ТОВ Стелсі	Кондитерські вироби	щодня
ФОП Мудрак Ю.В.	Овочеві напівфабрикати	щодня
Запорізький молокозавод № 2	Молоко та кисломолочні продукти	щодня
Укр-агро-продукт	Бакалія	1 раз на тиждень
Оптовий ринок	Рослинна олія, маргарин, майонез	1 раз на тиждень
Оптовий ринок	Чай, кава	1 раз на тиждень
Завод безалкогольних напоїв	Мінеральна вода, соки	1 раз на тиждень

Встановлюємо режим роботи їдальні «Кулінарна симфонія» з пельменною з 8 до 20 години. Форма обслуговування в проєктованому закладі ресторанного господарства - самообслуговування.

2. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ

2.1. Виробнича програма

Визначення кількості споживачів

Організаційно-технологічну частину кваліфікаційної роботи виконуємо згідно методичних рекомендацій [6, 8].

Графік завантаження залу їдальні «Кулінарна симфонія» на 70 місць надано у табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Графік завантаження залу їдальні «Кулінарна симфонія» на 70 місць

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину	Середній відсоток завантаження залу	Кількість споживачів за кожну годину
Сніданок			
8.00-9.00	3	40	84
9.00-10.00	3	30	63
10.00-11.00	3	30	63
Разом:			210
Обід			
11.00-12.00	2	50	70
12.00-13.00	2	85	119
13.00-14.00	2	90	126
14.00-15.00	2	90	126
15.00-16.00	2	50	70
16.00-17.00	2	30	42
Разом:			553
Вечеря			
17.00-18.00	2	40	56
18.00-19.00	2	60	84
19.00-20.00	2	30	42
Разом:			182
Усього			945

Визначення кількості реалізованої продукції

Прогнозована кількість страв, які реалізуються у їдальні:

$$n_{\text{сніданок}} = 210 \cdot 2 = 420 \text{ страв}$$

$$n_{\text{обід}} = 553 \cdot 3 = 1659 \text{ страв}$$

$$n_{\text{вечеря}} = 182 \cdot 2 = 364 \text{ страв}$$

					КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)	Лист
						19
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

$$n_{\text{день}} = 420 + 1659 + 364 = 2443 \text{ страв.}$$

Таблиця 2.2 – Прогнозована кількість страв для виробничої програми

Страви	Сніданок			Обід			Вечеря			Разом страв за день
	від заг. кількості	від дан. групи	кількість страв	від заг. кількості	від дан. групи	кількість страв	від заг. кількості	від даної групи	кількість страв	
Холодні страви:	30	-	126	20	-	331	30	-	109	566
рибні, м'ясні, салати	-	55	69	-	55	182	-	55	60	311
молоко і молочнокислі продукти	-	45	57	-	45	149	-	45	49	255
Супи:	-	-	-	30	-	498	-	-	-	498
прозорі, заправні, пюреподібні	-	-	-	-	80	398	-	-	-	398
молочні, холодні, солодкі	-	-	-	-	20	100	-	-	-	100
Другі гарячі страви	50	-	210	35	-	581	50	-	182	973
рибні, м'ясні, овочеві, круп'яні	-	50	105	-	80	465	-	50	91	661
яєчні, з сиру	-	50	105	-	20	116	-	50	91	312
Солодкі страви і гарячі напої	20	-	84	15	-	249	20	-	73	406

Таблиця 2.3 – Розрахунок іншої продукції для їдальні

Назва страв	Одиниці виміру	Норма на одного споживача	Загальна кількість на 945 споживачів
1	2	3	4
Холодні напої	л	0,05	47,25
В тому числі:			
фруктова вода	л	0,03	28,35
мінеральна вода	л	0,01	9,45
натуральний сік	л	0,01	9,45
Хліб та хлібо-булочні вироби	г	100	94500
В тому числі:			
житній хліб	г	50	47250

Кінець таблиці 2.3

1	2	3	4
пшеничний хліб	г	50	47250
Борошняні кондитерські вироби	шт.	0,30	284
Цукерки, печиво	кг	0,005	4,73
Фрукти	кг	0,03	28,35

Графік завантаження залу пельменної на 30 місць надано у табл. 2.4.

Таблиця 2.4 – Графік завантаження залу пельменної на 30 місць

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину	Середній відсоток завантаження залу	Кількість споживачів за кожну годину
8.00-9.00	3	40	36
9.00-10.00	3	50	45
10.00-11.00	3	50	45
11.00-12.00	2	50	30
12.00-13.00	2	90	54
13.00-14.00	2	90	54
14.00-15.00	2	80	48
15.00-16.00	3	60	54
16.00-17.00	3	40	36
17.00-18.00	3	30	27
18.00-19.00	3	50	45
19.00-20.00	3	60	54
Усього			528

Визначення кількості реалізованої продукції

Таблиця 2.5 – Розрахунок кількості продукції для пельменної

Назва страв	Одиниці виміру	Норма на одного споживача	Загальна кількість на 528 споживачів
Гарячі страви та кулінарні вироби, на яких спеціалі- зується підприємство	порція	1,5	792
Гарячі напої	порція	1,0	528
Соки, фруктові та мінерал- ьні води, напої власного виробництва	л	0,07	36,96

Меню проєктованої їдальні «Кулінарна симфонія» з пельменною, що передбачається у Вознесенівському районі міста Запоріжжя складала з використанням Збірника рецептур страв і кулінарних виробів для підприємств ресторанного господарства та іншої спеціалізованої літератури [9-12].

Таблиця 2.6 – Розрахункове меню їдальні «Кулінарна симфонія»

№ рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв			
			сніданок	обід	вечера	всього
1	2	3	4	5	6	7
Холодні закуски						
	Судак в томатному соусі з цибулею і болгарським перцем	100	5	12	5	22
	Маринований оселедець з цибулею та зернами гірчиці	100	10	18	5	33
	Паштет із скумбрії з вершками та яйцем	100	5	17	5	27
	Салат «Рибний» (консерви рибні в олії, морква, огірки мариновані, яйця, майонез)	150	7	14	5	26
	Рулет із філе куриці з квашеною капустою	100	5	18	5	28
	Рулет із баклажанів з курячою печінкою	100	5	11	5	21
	Салат «Кулінарна симфонія» (філе куриці, морква по-корейськи, омлет, кукурудза, майонез)	150	7	20	5	32
	Кабачковий рулет з плавленим сиром	100	4	17	5	26
	Помідори фаршировані бринзою та оливками	100	4	14	5	23
	Салат «Вітамінний» (капуста, перець болгарський, цибуля, морква, олія рослинна)	150	6	15	5	26
	Салат «Овочевий» з гірчичною заправкою (перець болгарський, помідори чері, огірки, цибуля червона, кунжут, оливкова олія)	150	4	11	5	20
	Мариновані печериці з болгарським перцем	100	7	15	5	27

Продовження таблиці 2.6

1	2	3	4	5	6	7
	Кефір	200	10	40	16	66
	Ряжанка	200	10	38	14	62
	Сирна маса з родзинками	150	10	24	9	43
	Масло вершкове	20	27	47	10	84
Перші страви						
	Суп прозорий з фрикадельками	300		130		130
	Картопляний суп-пюре з грибами	300		138		138
	Борщ з сметаною	300		130		130
	Сирний суп з копченою ковбасою, картоплею та рисом	300		100		100
Другі страви						
	Судак відварений в яєчному соусі з картоплею та кукурудзою	100/150/30	8	44	7	59
	Мінтай запечений з овочевим гарніром	250	9	43	8	60
	Котлети із хека з картопляним пюре	100/150	10	40	9	59
	Котлета натуральна із свинини з овочами	100/150	10	40	8	59
	Яловичина тушкована в сметанному соусі з макаронами	100/150	12	41	7	59
	Рагу із куриці з картоплею	250	10	43	9	62
	Запіканка із курячої печінки з гречкою	200	8	45	9	62
	Сирно-картопляні млинці	200	8	44	9	61
	Картопля тушкована з квасолею та болгарським перцем в томатному соусі	200	10	44	8	62
	Кольорова капуста запечена в сметанному соусі з сиром	200	10	41	11	62
	Спагеті з овочами та сиром	200	10	40	6	56
	Вареники з капустою	200	35	40	28	103
	Сирна запіканка з бананами та горіхами	225	35	40	30	105
	Омлет з шинкою та сиром	190	35	36	33	104
Солодкі страви						
	Компот із сухофруктів	200	7	18	6	31
	Компот із чорної смородини	200	7	22	6	35
	Кисіль молочний	200	6	19	4	29
	Желе сметанно-шоколадне	150	7	19	5	31
	Пудинг апельсиновий	200	5	13	4	22
	Суфле лимонне	125	6	19	5	30

Кінець таблиці 2.6

1	2	3	4	5	6	7
Гарячі напої						
	Чай чорний з цукром і лимоном	200/15	13	40	14	67
	Чай зелений з м'ятою	200	13	40	13	66
	Чай фруктовий	200	6	19	5	30
	Кава з молоком	200	6	20	5	31
	Какао з маршмелоу	200/15	8	20	6	34
Борошняні та кондитерські вироби						
	Пиріжки з картоплею та грибами (дріжджове тісто)	75				32
	Пиріжки з шинкою та сиром (листкове тісто)	75				27
	Пиріжки з яблучним повидлом (дріжджове тісто)	75				28
	Кекс ванільний	50				25
	Кекс шоколадний	50				21
	Ватрушка з сиром та абрикосом	75				22
	Булочка з корицею	75				25
	Тістечко «Горіхове»	100				28
	Тістечко «Макове»	100				28
	Тістечко пісочне з кремом	100				28
	Вафлі лимонні	100				20
	Цукерки «Чорнослив в шоколаді»	100				24
	Цукерки «Курага в шоколаді»	100				23
	Хліб пшеничний	50				945
	Хліб житній	50				945
Фрукти						
	Яблуко	100				72
	Банани	100				71
	Груша	100				70
	Апельсин	100				70
Напої						
	Вода фруктова «Живчик»	500				28
	Вода фруктова «Лимонад»	500				28
	Вода мінеральна «Трускавецька» газована	500				9
	Вода мінеральна «Трускавецька» негазована	500				9
	Сік «Сандора» в асортименті (яблучний, виноградно-яблучний, апельсиновий, мультифрукт, томатний)	200				47

Таблиця 2.7 – Розрахункове меню пельменної на 30 місць

№ рецептури	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв
1	2	3	4
Гарячі страви			
	Пельмені з яловичиною	200	108
	Пельмені з курицею та сиром	200	110
	Пельмені з картоплею, морквою і болгарським перцем	200	102
	Пельмені з кольоровою капустою	200	95
	Пельмені з грибами і м'ясом смажені	200	95
	Пельмені з сиром смажені	200	97
	Пельмені з рибним фаршем запечені в горщику	220	95
	Пельмені з грибами та шинкою запечені в горщику	220	90
	Соус	25	400
Гарячі напої			
	Чай чорний з цукром і лимоном	200/15	300
	Чай зелений з м'ятою	200	228
Холодні напої			
	Вода фруктовая «Живчик»	500	26
	Вода мінеральна «Трускавецька» газувана/негазувана	500	26
	Сік «Сандора» в асортименті (яблучний, апельсиновий, томатний)	200	54

2.2. Розрахунок приміщень для прийому і збереження сировини

Таблиця 2.8 – Зведена продуктова відомість

Найменування сировини, напівфабрикатів	Кількість сировини на 1 день	Термін зберігання, діб	Загальна кількість сировини для зберігання
1	3	4	5
М'ясні напівфабрикати			
Яловичина котлетне м'ясо	23,90	1	23,90
Яловичина м'якоть	10,20	1	10,20
Печінка куряча	6,93	1	6,93
Куряче філе	21,88	1	21,88
Вирізка свиняча	5,80	1	5,80
Куриця для бульйону	6,98	1	6,98
Кістки харчові для бульйону	9,75	1	9,75
Свинина м'якоть	12,16	1	12,16
Свинина котлетне м'ясо	5,92	1	5,92
Рибні напівфабрикати			
Судак тушка	2,34	1	2,34
Судак філе	6,96	1	6,96
Хек філе	14,46	1	14,46
Скумбрія філе	2,53	1	2,53
Мінтай філе	12,00	1	12,00
Овочеві напівфабрикати			
Картопля очищена	85,54	1	85,54
Буряк очищений	5,20	1	5,20
Капуста зачищена	21,45	1	21,45
Морква очищена	24,44	1	24,44
Цибуля очищена	31,94	1	31,94
Молочно - жирові продукти та гастрономія			
Ряжанка	12,40	1	12,40
Майонез	11,85	2	23,70
Шинка	5,37	2	10,74
Вершки	5,52	2	11,04
Сметана	23,68	2	47,36
Молоко	15,48	0,5	7,74
Кефір	13,20	1	13,20
Яйця	27,65	2	55,30
Грудинка копчена	1,22	2	2,44
Бринза	0,69	2	1,38

Продовження таблиці 2.8

1	3	4	5
Сир кисломолочний	23,01	1,5	34,52
Олія оливкова	0,40	2	0,80
Сир плавлений	4,78	2	9,56
Сир твердий	14,26	2	28,52
Кетчуп	5,40	2	10,80
Гірчиця	5,80	2	11,60
Гірчиця в зернах	0,03	2	0,06
Олія рослинна	5,60	2	11,20
Масло вершкове	5,63	2	11,26
Оселедець	3,30	1	3,30
Ковбаски копчені	5,00	2	10,00
Маргарин	1,64	2	3,28
Фрукти, сезонні овочі, ягоди, зелень			
Вишня	0,90	1	0,90
Перець болгарський	16,71	2	33,42
Банани	12,35	2	24,70
Груша	7,00	2	14,00
Помідори	2,61	2	5,22
Смородина чорна	2,10	1	2,10
Цибуля зелена	0,89	1	0,89
Капуста кольорова	21,94	2	43,88
Часник	1,07	2	2,14
Цукіні	6,00	2	12,00
Кабачки	1,69	2	3,38
Помідори чері	1,52	2	3,04
Апельсин	12,30	2	24,60
Баклажани	1,97	2	3,94
Петрушка	1,09	1	1,09
Петрушка корінь	0,47	2	0,94
Печериці	34,19	2	68,38
Селера корінь	0,41	2	0,82
М'ята	1,57	1	1,57
Огірки	1,52	2	3,04
Лимон	1,94	2	3,88
Кріп	1,09	1	1,09
Яблуко	7,20	2	14,40
Сухі продукти			
Цукор	20,07	3	60,21
Чай зелений	2,94	5	14,70
Борошно	54,48	3	163,44

Продовження таблиці 2.8

1	3	4	5
Чай чорний	1,47	5	7,35
Спагеті	2,8	5	14,00
Сіль	4,24	5	21,20
Рис	0,80	5	4,00
Сухофрукти	1,86	5	9,30
Манна крупа	1,58	5	7,90
Гречка	1,55	5	7,75
Желатин	0,49	5	2,45
Крохмаль	0,03	5	0,15
Кориця мелена	0,03	5	0,15
Майоран сушений	0,001	5	0,01
Макарони	2,03	5	10,15
Кава	0,25	5	1,25
Часник сушений	0,003	5	0,02
Чебрець	0,001	5	0,01
Сода	0,005	5	0,03
Оцет	0,22	5	1,10
Сухарі панірувальні	3,3	5	16,50
Родзинки	0,64	5	3,20
Мед	0,03	5	0,15
Кунжут	0,06	5	0,30
Перець червоний мелений	0,06	5	0,30
Перець чорний горошком	0,30	5	1,50
Какао-порошок	1,27	5	6,35
Перець чорний мелений	0,40	5	2,00
Коріандр мелений	0,03	5	0,15
Горіхи грецькі	1,58	5	7,90
Ванілін	0,001	5	0,01
Базилік сушений	0,001	5	0,01
Огірки мариновані	1,04	5	5,20
Оливки	0,23	5	1,15
Лавровий лист	0,03	5	0,15
Паприка мелена	0,06	5	0,30
Кукурудза консервована	3,05	5	15,25
Томатна паста	1,72	5	8,60
Квасоля консервована	4,65	5	23,25
Консерви Скумбрія в олії	1,04	5	5,20
Соєвий соус	0,31	5	1,55
Вино біле сухе	0,43	5	2,15

Кінець таблиці 2.8

1	3	4	5
Вода мінеральна «Трускавецька» газована	11	3	33,00
Вода мінеральна «Трускавецька» негазована	11	3	33,00
Вода фруктові «Живчик»	27	3	81,00
Вода фруктові «Лимонад»	14	3	42,00
Сік «Сандора» в асортименті	20,2	3	60,60
Сік томатний	3,1	3	9,30
Кондитерські вироби і хлібобулочні вироби			
Пиріжки з шинкою та сиром	2,025	1	2,63
Пиріжки з картоплею та грибами	2,40	1	2,85
Пиріжки з яблучним повидлом	2,10	1	2,63
Тістечко «Горіхове»	2,80	1	3,00
Тістечко «Макове»	2,80	1	3,00
Тістечко пісочне з кремом	2,80	1	3,00
Кекс ванільний	1,25	1	1,35
Кекс шоколадний	1,05	1	1,35
Ватрушка з сиром та абрикосом	1,65	1	1,65
Вафлі лимонні	2,00	1	2,50
Булочка з корицею	1,875	1	1,88
Цукерки «Курага в шоколаді»	2,30	1	2,70
Цукерки «Чорнослив в шоколаді»	2,40	1	2,70
Хліб житній	47,25	1	54,00
Хліб пшеничний	47,25	1	56,00
Маршмелоу	0,51	1	0,71
Сухарики	4,76	1	4,76
Печиво пісочне	2,10	1	2,30

Таблиця 2.9 – Розрахунок місткості холодильної збірно-розбірної камери для зберігання напівфабрикатів

Найменування групи продуктів	Маса продуктів для зберігання, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної камери, кг
Яловичина котлетне м'ясо	23,90		
Яловичина м'якоть	10,20		
Печінка куряча	6,93		
Куряче філе	21,88		
Вирізка свиняча	5,80		
Куриця для бульйону	6,98		
Кістки харчові для бульйону	9,75		
Свинина м'якоть	12,16		
Свинина котлетне м'ясо	5,92		
Судак тушка	2,34		
Судак філе	6,96		
Хек філе	14,46		
Скумбрія філе	2,53		
Мінтай філе	12,00		
Картопля очищена	85,54		
Буряк очищений	5,20		
Капуста зачищена	21,45		
Морква очищена	24,44		
Цибуля ріпчаста очищена	31,94		
Разом	310,38	0,8	387,98

Для зберігання напівфабрикатів приймаємо збірно-розбірну охолоджувальну камеру КХС-7.

Таблиця 2.10 – Розрахунок місткості холодильної збірно-розбірної камери для зберігання молочно жирових продуктів і гастрономії

Найменування групи продуктів	Маса продуктів для зберігання, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної камери, кг
1	2	3	4
Ряжанка	12,40		
Майонез	23,70		
Шинка	10,74		
Вершки	11,04		
Сметана	47,36		
Молоко	7,74		

Кінець таблиці 2.10

1	2	3	4
Кефір	13,20		
Яйця	55,30		
Грудинка копчена	2,44		
Бринза	1,38		
Сир кисломолочний	34,52		
Олія оливкова	0,80		
Сир плавлений	9,56		
Сир твердий	28,52		
Кетчуп	10,80		
Гірчиця	11,60		
Гірчиця в зернах	0,06		
Олія рослинна	11,20		
Масло вершкове	11,26		
Оселедець	3,30		
Ковбаски копчені	10,00		
Маргарин	3,28		
Разом	320,20	0,8	400,24

Для зберігання молочно-жирових продуктів і гастрономії передбачаємо збірно-розбірну охолоджувальну камеру КХС-7.

Таблиця 2.11 – Розрахунок місткості холодильної збірно-розбірної камери для зберігання фруктів, зелені та напоїв

Найменування групи продуктів	Маса продуктів для зберігання, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної камери, кг
1	2	3	4
Вишня	0,90		
Перець болгарський	33,42		
Банани	24,70		
Груша	14,00		
Помідори	5,22		
Смородина чорна	2,10		
Цибуля зелена	0,89		
Капуста кольорова	43,88		
Часник	2,14		
Цукіні	12,00		
Кабачки	3,38		
Помідори чері	3,04		

Кінець таблиці 2.11

1	2	3	4
Апельсин	24,60		
Баклажани	3,94		
Петрушка	1,09		
Петрушка корінь	0,94		
Печериці	68,38		
Селера корінь	0,82		
М'ята	1,57		
Огірки	3,04		
Лимон	3,88		
Кріп	1,09		
Яблуко	14,40		
Разом	269,42	0,8	336,78

Для зберігання фруктів, зелені та напоїв приймаємо збірно-розбірну охолоджувальну камеру КХС-7.

Таблиця 2.12 – Розрахунок корисної площі комори сухих продуктів

Найменування продуктів	Кількість для зберігання, кг	Норма завантаження, кг/м ²	Площа, яку займає продукція, м ²	Вид складського обладнання	габаритні розміри, мм			Кількість обладнання	Корисна площа комори, м ²
					довжина	ширина	висота		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Цукор	60,21	500	0,120	ПТ					
Чай зелений	14,70	100	0,147	СПС					
Борошно	163,44	500	0,327	ПТ					
Чай чорний	7,35	100	0,074	СПС					
Спагеті	14,00	200	0,070	СПС					
Сіль	21,20	600	0,035	ПТ					
Рис	4,00	500	0,008	СПС					
Сухофрукти	9,30	300	0,031	СПС					
Манна крупа	7,90	500	0,016	СПС					
Гречка	7,75	500	0,016	СПС					
Желатин	2,45	100	0,025	СПС					
Крохмаль	0,15	100	0,002	СПС					
Кориця мелена	0,15	100	0,002	СПС					
Майоран сушений	0,01	100	0,0001	СПС					

					КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)				Лист
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата					32

Продовження таблиці 2.12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Макарони	10,15	200	0,051	СПС					
Кава	1,25	100	0,013	СПС					
Часник сушений	0,02	100	0,0002	СПС					
Чебрець	0,01	100	0,0001	СПС					
Сода	0,03	100	0,0003	СПС					
Оцет	1,10	220	0,005	СПС					
Сухарі панірувальні	16,50	100	0,165	СПС					
Родзинки	3,20	100	0,032	СПС					
Мед	0,15	400	0,0002	СПС					
Кунжут	0,30	100	0,003	СПС					
Перець червоний мел.	0,30	100	0,003	СПС					
Перець чорний гор.	1,50	100	0,015	СПС					
Какао-порошок	6,35	100	0,064	СПС					
Перець чорний мелений	2,00	100	0,020	СПС					
Коріандр мелений	0,15	100	0,002	СПС					
Горіхи грецькі	7,90	100	0,079	СПС					
Ванілін	0,01	100	0,0001	СПС					
Базилік сушений	0,01	100	0,0001	СПС					
Огірки мариновані	5,20	220	0,024	СПС					
Оливки	1,15	220	0,005	СПС					
Лавровий лист	0,15	100	0,002	СПС					
Паприка мелена	0,30	100	0,003	СПС					
Кукурудза консервована	15,25	220	0,069	ПТ					
Томатна паста	8,60	220	0,039	СПС					
Квасоля консервована	23,25	220	0,106	ПТ					
Консерви Скумбрія в олії	5,20	220	0,024	ПТ					
Соєвий соус	1,55	220	0,007	СПС					
Вино біле сухе	2,15	220	0,010	СПС					
Вода мінеральна «Трускавецька» газована	33,00	220	0,150	ПТ					
Вода мінеральна «Трускавецька» негазована	33,00	220	0,150	ПТ					
Вода фруктовая «Живчик»	81,00	220	0,368	ПТ					
Вода фруктовая «Лимонад»	42,00	220	0,191	ПТ					

Кінець таблиці 2.12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сік «Сандора» в асортименті	60,60	220	0,275	ПТ					
Сік томатний	9,30	220	0,042	ПТ					
Разом на ПТ			1,857	ПТ-1	1470	840	280	1	1,23
				ПТ-2	1050	840	280	1	0,88
Разом на СПС			0,934	СПС-1	1470	840	2200	1	1,23
Всього			2,791						3,34

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{кор}} / k = 3,34 / 0,4 = 8,35 \text{ м}^2$$

2.3. Проектування процесів механічної обробки сировини

Розрахунок доготовочного цеху

«У доготовочному цеху проєктованої їдальні «Кулінарна симфонія» з пельменною виділяємо дві функціонально-технологічні зони :

- 1) доробки м'ясних і рибних напівфабрикатів;
- 2) доробки овочевих напівфабрикатів та обробки сезонних овочів, фруктів, ягід і зелені» [13-15].

Режим роботи доготовочного цеху з 6 до 18 години.

Таблиця 2.13 – Виробнича програма доготовочного цеху

Найменування сировини та напівфабрикатів	Кількість, кг	Нормативно-технічні документи на напівфабрикати
1	2	3
Яловичина котлетне м'ясо	23,90	
Яловичина м'якоть	10,20	
Печінка куряча	6,93	
Куряче філе	21,88	
Вирізка свиняча	5,80	
Куриця для бульйону	6,98	
Кістки харчові для бульйону	9,75	
Свинина м'якоть	12,16	
Свинина котлетне м'ясо	5,92	
Судак тушка	2,34	
Судак філе	6,96	
Хек філе	14,46	
Скумбрія філе	2,53	
Мінтай філе	12,00	
Картопля очищена	85,54	
Буряк очищений	5,20	
Капуста зачищена	21,45	
Морква очищена	24,44	
Цибуля очищена	31,94	
Вишня	0,90	
Перець болгарський	16,71	
Банани	12,35	
Груша	7,00	
Помідори	2,61	
Смородина чорна	2,10	
Цибуля зелена	0,89	

Кінець таблиці 2.13

1	2	3
Капуста кольорова	21,94	
Часник	1,07	
Цукіні	6,00	
Кабачки	1,69	
Помідори чері	1,52	
Апельсин	12,3	
Баклажани	1,97	
Петрушка	1,09	
Петрушка корінь	0,47	
Печериці	34,19	
Селера корінь	0,41	
М'ята	1,57	
Огірки	1,52	
Лимон	1,94	
Кріп	1,09	
Яблуко	7,20	

Таблиця 2.14 – Розрахунок кількості відходів та виходу напівфабрикатів при ручній обробці сезонних овочів, фруктів, ягід, зелені

Найменування сировини	Кількість, кг	Відходи		Вихід напівфабрикату
		%	кг	
1	2	3	4	5
Вишня	0,90	15	0,14	0,77
Перець болгарський	16,71	25	4,18	12,53
Банани	12,35	40	4,94	7,41
Груша	7,00	27	1,89	5,11
Помідори	2,61	15	0,39	2,22
Смородина чорна	2,10	15	0,32	1,79
Цибуля зелена	0,89	26	0,23	0,66
Капуста кольорова	21,94	40	8,78	13,16
Часник	1,07	24	0,26	0,81
Цукіні	6,00	3	0,18	5,82
Кабачки	1,69	20	0,34	1,35
Помідори чері	1,52	3	0,05	1,47
Апельсин	12,3	33	4,06	8,24
Баклажани	1,97	15	0,30	1,67
Петрушка	1,09	26	0,28	0,81
Петрушка корінь	0,47	25	0,12	0,35
Печериці	34,19	5	1,71	32,48
Селера корінь	0,41	32	0,13	0,28

Кінець таблиці 2.14

1	2	3	4	5
М'ята	1,57	26	0,41	1,16
Огірки	1,52	5	0,08	1,44
Лимон	1,94	39	0,76	1,18
Кріп	1,09	26	0,28	0,81
Яблуко	7,20	12	0,86	6,34

Розрахунок та добір механічного обладнання

Таблиця 2.15 – Рецепттура котлетної маси для січених виробів

Назва страви	Найменування компонентів	Кількість порцій	Норма на 1 порцію, кг	Кількість продукту, кг
Котлети із хека	Хек філе	59	65	3,84
	Цибуля ріпчаста		12	0,71
Суп овочевий з фрикадельками	Свинина	130	57	7,41
	Цибуля ріпчаста		5	0,65
Разом				12,60

Таблиця 2.16 – Розрахунок кількості овочів, які підлягають механічній обробці

Найменування овочів	Кількість овочів, які підлягають механічній обробці, кг				
	Вид нарізки				
	Кубики	Шинковка	Дольки	Напівкільця	Соломка
Картопля	54,32				
Капуста		21,45			
Морква	8,9			3,22	4,1
Печериці					20,34
Цибуля ріпчаста	14,8			4,34	3,11
Цукіні		5,82			
Разом	78,02	27,27		7,56	27,55
Усього	140,40				

Таблиця 2.17 – Розрахунок та підбір механічного обладнання

Марка машини	Назва операції	Кількість продукту, кг	Продуктивність машини, кг/год	Час роботи машини, год	Коефіцієнт використання	Кількість машин
МЕТОС ЦЦ-32	Нарізання овочів	140,40	120	1,17	0,10	1
	М'ясорубка	11,25	40	0,28	0,02	
	М'ясорубка	12,60	40	0,32	0,03	
	Фаршмішалка	12,60	60	0,21	0,02	

Розрахунок і підбір холодильного обладнання

Таблиця 2.18 – Розрахунок місткості холодильної шафи

Найменування продуктів	Маса продуктів за 1/2 зміни, кг	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної шафи, кг
Судак тушка	1,17		
Судак філе	3,48		
Хек філе	7,23		
Скумбрія філе	1,27		
Мінтай філе	6,00		
Судак тушка	1,17		
Судак філе	3,48		
Хек філе	3,98		
Скумбрія філе	1,27		
Мінтай філе	11,70		
Картопля очищена	42,77		
Буряк очищений	2,60		
Капуста зачищена	10,73		
Морква очищена	12,22		
Цибуля очищена	15,97		
Вишня	0,45		
Перець болгарський	8,36		
Банани	6,18		
Груша	3,50		
Помідори	1,31		
Смородина чорна	1,05		
Цибуля зелена	0,45		
Капуста кольорова	10,97		
Часник	0,54		
Цукіні	3,00		
Кабачки	0,85		
Помідори чері	0,76		
Апельсин	6,15		
Баклажани	0,99		
Петрушка	0,55		
Петрушка корінь	0,24		
Печериці	17,10		
Селера корінь	0,21		
М'ята	0,79		
Огірки	0,76		
Лимон	0,97		
Кріп	0,55		
Яблуко	3,60		
Разом	194,29	0,8	242,86

					КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)	Лист
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		38

Приймаємо у доготовочному цеху холодильну шафу ШХ-1,40 місткістю 220 кг, стіл з охолоджувальною шафою СОЕІ-2 місткістю 55 кг.

Розрахунок чисельності робітників

Таблиця 2.19 – Розрахунок чисельності працівників підприємства

Найменування блюд	Кількість страв	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість робітників
1	2	3	4
Судак в томатному соусі з цибулею і болгарським перцем	22	1,2	0,079
Маринований оселедець з цибулею та зернами гірчиці	33	0,5	0,050
Паштет із скумбрії з вершками та яйцем	27	1	0,081
Салат «Рибний»	26	1	0,078
Рулет із філе куриці з квашеною капустою	28	1,2	0,101
Рулет із баклажанів з курячою печінкою	21	1	0,063
Салат «Кулінарна симфонія»	32	1	0,096
Кабачковий рулет з плавленим сиром	26	1	0,078
Помідори фаршировані бринзою та оливками	23	1	0,069
Салат «Вітамінний»	26	1	0,078
Салат «Овочевий» з гірчиною заправкою	20	1	0,060
Мариновані печериці з болгарським перцем	27	1	0,081
Кефір	66	0,2	0,040
Ряжанка	62	0,2	0,037
Сирна маса з родзинками	43	0,2	0,026
Масло вершкове	84	0,2	0,050
Суп прозорий з фрикадельками	130	1	0,390
Картопляний суп-пюре з грибами	138	1,2	0,497
Борщ з сметаною	130	2	0,780
Сирний суп з копченою ковбасою, картоплею та рисом	100	1,2	0,360
Судак відварений в яєчному соусі з картоплею та кукурудзою	59	1,5	0,266

Продовження таблиці 2.19

1	2	3	4
Мінтай запечений з овочевим гарніром	60	1,2	0,216
Котлети із хека з картопляним пюре	59	1,2	0,212
Котлета натуральна із свинини з овочами	59	1,5	0,266
Яловичина тушкована в сметанному соусі з макаронами	59	1,2	0,212
Рагу із куриці з картоплею	62	1,2	0,223
Запіканка із курячої печінки з гречкою	62	1,2	0,223
Сирно-картопляні млинці	61	1,5	0,275
Картопля тушкована з квасолею та болгарським перцем в томатному соусі	62	1,2	0,223
Кольорова капуста запечена в сметанному соусі з сиром	62	1,2	0,223
Спагеті з овочами та сиром	56	1	0,168
Вареники з капустою	103	1,4	0,433
Сирна запіканка з бананами та горіхами	105	0,8	0,252
Омлет з шинкою та сиром	104	0,6	0,187
Компот із сухофруктів	31	0,6	0,056
Компот із чорної смородини	35	0,6	0,063
Кисіль молочний	29	0,6	0,052
Желе сметанно-шоколадне	31	0,6	0,056
Пудинг апельсиновий	22	0,8	0,053
Суфле лимонне	30	0,8	0,072
Чай чорний з цукром і лимоном	367	0,2	0,220
Чай зелений з м'ятою	294	0,2	0,176
Чай фруктовий	30	0,2	0,018
Кава з молоком	31	0,2	0,019
Какао з маршмелоу	34	0,4	0,041
Яблуко	72	0,2	0,043
Банани	71	0,2	0,043
Груша	70	0,2	0,042
Апельсин	70	0,2	0,042
Пельмені з яловичиною	108	1,4	0,454
Пельмені з курицею та сиром	110	1,4	0,462

Кінець таблиці 2.19

1	2	3	4
Пельмені з картоплею, морквою і болгарським перцем	102	1,4	0,428
Пельмені з кольоровою капустою	95	1,4	0,399
Пельмені з грибами і м'ясом смажені	95	1,4	0,399
Пельмені з сиром смажені	97	1,4	0,408
Пельмені з рибним фаршем запечені в горщику	95	1,4	0,399
Пельмені з грибами та шинкою запечені в горщику	90	1,4	0,378
Соус	400	0,1	0,12
			10,916

Загальна чисельність робітників: $N_2 = 11 \cdot 1,59 = 18$ чоловік.

Розподіл виробничих працівників по цехах їдальні «Кулінарна симфонія»:

- доготовочний цех – 2 чоловіка;
- холодний цех – 2 чоловіка;
- гарячий цех – 5 чоловік;
- борошняний цех – 2 чоловіка.

Розрахунок немеханічного обладнання

Таблиця 2.20 – Розрахунок кількості виробничих столів

Найменування технологічних зон	Кількість робітників	Норма довжини стола, м	Розрахункова довжина столів, м	Тип, марка стола	Стандартна довжина стола, м	Кількість столів
доброби м'ясних та рибних напівфабрикатів	1	1,25	1,25	СМВСМ	1,47	1
доброби овочевих напівфабрикатів, обробки сезонних овочів, фруктів, ягід та зелені	1	1,25	1,25	СОЕІ-2	1,68	1

Таблиця 2.21 – Розрахунок і підбір виробничих ванн

Найменування продукту	Маса продукту кг	Щільність продукту, кг/дм ³	Тривалість циклу обробки, хв	Оборотність ванни	Коефіцієнт заповнення ванни	Розрахунковий об'єм, дм ³	Марка ванни	Габаритні розміри ванни, мм			Кількість ванн
								Довжина	Ширина	Висота	
М'ясні н/ф	103,26	0,6	40	18	0,85	11,25	ВМСМ-33	630	840	860	1
Рибні н/ф	43,19	0,8	30	24		2,65	ВМСМ-33	630	840	860	1
Овочеві н/ф, сезонні овочі, фрукти, ягоди, зелень	307,1	0,45	30	24		33,45	СМВСМ	1470	840	860	1

Також передбачаємо підтоварник ПТ-2, пересувний стелаж СП-125, стіл секційно-модульний СПСМ-1 для установки овочерізки-кутера МЕТОС ЦЦ 32, раковину для миття рук.

Розрахунок корисної і загальної площі цеху

Таблиця 2.22 – Розрахунок корисної площі доготовочного цеху

Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць обладнання	Габаритні розміри, мм			Корисна площа, м ²
			довжина	ширина	висота	
Холодильна шафа	ШХ-1,40	1	1500	800	2000	1,20
Стіл секційно-модульний	СПСМ-1	1	1050	840	860	0,88
Овочерізка-кутер	МЕТОС ЦЦ-32	1	285	350	465	-
Ванна на 2 відділення	ВМСМ-33	2	630	840	860	1,06
Стіл з ванною	СМВСМ	1	1470	840	860	1,23
Стіл з охолоджуваною шафою	СОЕІ-2	1	1680	840	1030	1,41
Підтоварник	ПТ-2	1	1050	840	280	0,88
Стелаж пересувний	СП-125	1	600	400	1050	0,24
Раковина для миття рук		1	500	400	-	0,20
Разом						7,10

$$S_{\text{заг}} = 7,10 / 0,4 = 17,75 \text{ м}^2.$$

					Лист
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата	
КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)					42

2.4. Проектування процесів теплової обробки сировини

Розрахунок холодного цеху

«У холодному цеху проектованої їдальні «Кулінарна симфонія» з пельменною виділяємо дві функціонально-технологічні зони:

- 1) приготування холодних страв та закусок;
- 2) приготування солодких страв та холодних напоїв» [13-15].

Режим роботи холодного цеху з 6 до 20 години.

Таблиця 2.23 – Виробнича програма холодного цеху

№ рецептур страв	Найменування страв	Вихід страви, г	Кількість страв
1	2	3	4
	Судак в томатному соусі з цибулею і болгарським перцем	100	22
	Маринований оселедець з цибулею та зернами гірчиці	100	33
	Паштет із скумбрії з вершками та яйцем	100	27
	Салат «Рибний»	150	26
	Рулет із філе куриці з квашеною капустою	100	28
	Рулет із баклажанів з курячою печінкою	100	21
	Салат «Кулінарна симфонія»	150	32
	Кабачковий рулет з плавленим сиром	100	26
	Помідори фаршировані бринзою та оливками	100	23
	Салат «Вітамінний»	150	26
	Салат «Овочевий» з гірчиною заправкою	150	20
	Мариновані печериці з болгарським перцем	100	27
	Кефір	200	66
	Ряжанка	200	62
	Сирна маса з родзинками	150	43
	Масло вершкове	20	84
	Компот із сухофруктів	200	31
	Компот із чорної смородини	200	35
	Кисіль молочний	200	29
	Желе сметанно-шоколадне	150	31
	Яблуко	100	72
	Банани	100	71

Кінець таблиці 2.23

1	2	3	4
	Груша	100	70
	Апельсин	100	70

Таблиця 2.24 – Графік реалізації страв за годинами роботи підприємства

Найменування страв	Кількість страв за день	Години роботи залу											
		8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20
		Коефіцієнт перерахунку											
		0,089	0,067	0,067	0,074	0,126	0,133	0,133	0,074	0,044	0,059	0,089	0,044
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Судак в томатному соусі з цибулею і болгарським перцем	22	2	1	1	2	3	3	3	2	1	1	2	1
Маринований оселедець з цибулею та зернами гірчиці	33	3	3	3	3	4	4	4	2	1	2	3	1
Паштет із скумбрії з вершками та яйцем	27	2	2	2	2	3	4	4	2	1	2	2	1
Салат «Рибний»	26	2	2	2	3	3	3	3	2	1	2	2	1
Рулет із філе куриці з квашеною капустою	28	2	2	2	2	4	4	4	2	1	2	2	1
Рулет із баклажанів з курячою печінкою	21	2	1	1	2	3	3	2	2	1	1	2	1
Салат «Кулінарна симфонія»	32	3	2	2	3	4	5	4	2	1	2	3	1
Кабачковий рулет з плавленим сиром	26	2	2	2	2	4	3	3	2	1	2	2	1
Помідори фаршировані бринзою та оливками	23	2	2	2	2	2	3	3	2	1	1	2	1
Салат «Вітамінний»	26	2	2	2	2	4	3	3	2	1	2	2	1
Салат «Овочевий» з гірчичною заправкою	20	2	1	1	1	3	3	3	1	1	1	2	1
Мариновані печериці з болгарським перцем	27	2	2	2	2	3	4	4	2	1	2	2	1
Кефір	66	6	4	4	5	8	9	9	5	3	4	6	3
Ряжанка	62	6	4	4	5	7	8	8	4	3	4	6	3
Сирна маса з родзинками	43	4	3	3	3	5	6	6	2	2	3	4	2
Масло вершкове	84	7	6	6	6	11	11	11	6	4	5	7	4

Кінець таблиці 2.24

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Компот із сухофруктів	31	3	2	2	3	4	4	4	2	1	2	3	1
Компот із чорної смородини	35	3	2	2	3	4	5	4	3	2	2	3	2
Кисіль молочний	29	3	2	2	2	4	4	3	2	1	2	3	1
Желе сметанно-шоколадне	31	3	2	2	3	4	4	4	2	1	2	3	1
Яблуко	72	6	5	5	6	9	10	10	5	3	4	6	3
Банани	71	6	5	5	5	9	10	10	5	3	4	6	3
Груша	70	6	5	5	5	9	9	9	6	3	4	6	3
Апельсин	70	6	5	5	6	9	9	9	5	3	4	6	3

Розрахунок і підбір холодильного обладнання

Таблиця 2.25 – Розрахунок і підбір холодильної шафи

Найменування страв	Кількість страв		Вага однієї порції, г	Загальна вага, кг	
	За ½ дня	За час пік		За ½ дня	За час пік
1	2	3	4	5	6
Судак в томатному соусі з цибулею і болгарським перцем	11	6	100	1,10	0,60
Маринований оселедець з цибулею та зернами гірчиці	17	8	100	1,65	0,80
Паштет із скумбрії з вершками та яйцем	14	8	100	1,35	0,80
Салат «Рибний»	13	6	150	1,95	0,90
Рулет із філе куриці з квашеною капустою	14	8	100	1,40	0,80
Рулет із баклажанів з курячою печінкою	11	5	100	1,05	0,50
Салат «Кулінарна симфонія»	16	9	150	2,40	1,35
Кабачковий рулет з плавленим сиром	13	6	100	1,30	0,60
Помідори фаршировані бринзою та оливками	12	6	100	1,15	0,60
Салат «Вітамінний»	13	6	150	1,95	0,90
Салат «Овочевий» з гірчиною заправкою	10	6	150	1,50	0,90
Мариновані печериці з болгарським перцем	14	8	100	1,35	0,80
Кефір	33	18	200	6,60	3,60
Ряжанка	31	16	200	6,20	3,20
Сирна маса з родзинками	22	12	150	3,23	1,80

Кінець таблиці 2.25

1	2	3	4	5	6
Масло вершкове	42	22	20	0,84	0,44
Компот із сухофруктів	16	8	200	3,10	1,60
Компот із чорної смородини	18	9	200	3,50	1,80
Кисіль молочний	15	7	200	2,90	1,40
Желе сметанно-шоколадне	16	8	150	2,33	1,20
Яблуко	36	20	100	3,60	2,00
Банани	36	20	100	3,55	2,00
Груша	35	18	100	3,50	1,80
Апельсин	35	18	100	3,50	1,80
Разом				59,89	31,59

$$E = (59,89 + 31,59) / 0,8 = 91,48 \text{ кг.}$$

Таблиця 2.26 – Добір холодильних шаф

Розрахункова місткість холодильної шафи, кг	Найменування обладнання	Тип, марка холодильного обладнання	Стандартна місткість холодильної шафи, кг	Кількість, шт.
91,48	Холодильна шафа	ШХ-0,56	90	1
	Стіл з охолоджуваною шафою та купкою	СОЕІ-3	60	1

Розрахунок механічного обладнання

Таблиця 2.27 – Розрахунок та підбір механічного обладнання

Марка машини	Назва операції	Кількість продукту, кг	Продуктивність машини, кг/г	Час роботи машини, год	Коефіцієнт використання	Кількість машин
SIRMAN PP4	Нарізан-ня сирих сезонних овочів	14,75	4	3,69	0,26	1

Для приготування збитих солодких страв без розрахунку передбачаємо ручний міксер/блендер Moulinex.

Розрахунок немеханічного обладнання

Таблиця 2.28 – Розрахунок кількості виробничих столів

Найменування технологічних зон	Кількість робітників	Норма довжини стола, м	Розрахункова довжина столів, м	Тип, марка стола	Стандартна довжина стола, м	Кількість столів
приготування холодних страв та закусок	1	1,25	1,25	СПСМ-3	1,26	1
приготування солодких страв і холодних напоїв	1	1,25	1,25	СМВСМ	1,47	1

Також передбачаємо пересувний стелаж СП-125, стіл секційно-модульний СПСМ-1 для установки SIRMAN PP4, раковину для миття рук.

Розрахунок корисної і загальної площі цеху

Таблиця 2.29 – Розрахунок корисної площі холодного цеху

Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць обладнання	Габаритні розміри, мм			Корисна площа, м ²
			довжина	ширина	висота	
Стіл з охолоджуваною шафою та купкою	COEI-3	1	1680	840	1030	1,41
Машина для нарізання сирих сезонних овочів	SIRMAN PP4	1	400	400	640	-
Холодильна шафа	ШХ-0,56	1	1150	900	1900	1,04
Стелаж пересувний	СП-125	1	600	400	1500	0,24
Стіл з ванною	СМВСМ	1	1470	840	860	1,23
Стіл секційно-модульний	СПСМ-1	1	1050	840	860	0,88
Стіл секційно-модульний	СПСМ-3	1	1260	840	860	1,06
Раковина для миття рук		1	500	400	-	0,20
Разом						6,06

$$S_{\text{заг}} = 6,06 / 0,4 = 15,15 \text{ м}^2.$$

Розрахунок гарячого цеху

«У гарячому цеху проектованої їдальні «Кулінарна симфонія» з пельменною виділяємо три функціонально-технологічні зони :

- 1) приготування перших страв;
- 2) приготування других страв і гарнірів;
- 3) приготування солодких страв та гарячих напоїв» [13-15].

Режим роботи цеху з 6 до 20 години.

Таблиця 2.30 – Виробнича програма гарячого цеху

№ по збірнику рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість порцій
1	2	3	4
	Суп прозорий з фрикадельками	300	130
	Картопляний суп-пюре з грибами	300	138
	Борщ з сметаною	300	130
	Сирний суп з копченою ковбасою, картоплею та рисом	300	100
	Судак відварений в яєчному соусі з картоплею та кукурудзою	100/150/30	59
	Мінтай запечений з овочевим гарніром	250	60
	Котлети із хека з картопляним пюре	100/150	59
	Котлета натуральна із свинини з овочами	100/150	59
	Яловичина тушкована в сметанному соусі з макаронами	100/150	59
	Рагу із куриці з картоплею	250	62
	Запіканка із курячої печінки з гречкою	200	62
	Сирно-картопляні млинці	200	61
	Картопля тушкована з квасолею та болгарським перцем в томатному соусі	200	62
	Кольорова капуста запечена в сметанному соусі з сиром	200	62
	Спагеті з овочами та сиром	200	56
	Вареники з капустою	200	103
	Сирна запіканка з бананами та горіхами	225	105
	Омлет з шинкою та сиром	190	104
	Пудинг апельсиновий	200	22
	Суфле лимонне	125	30
	Чай чорний з цукром і лимоном	200/15	67

Кінець таблиці 2.30

1	2	3	4
	Чай зелений з м'ятою	200	66
	Чай фруктовий	200	30
	Кава з молоком	200	31
	Какао з маршмелоу	200/15	34

Таблиця 2.31 – Графік реалізації страв за годинами роботи залу їдальні

Найменування страв	Кількість страв за день	Години роботи залу											
		8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20
		Коефіцієнт перерахунку											
		0,089	0,067	0,067	0,074	0,126	0,133	0,133	0,074	0,044	0,059	0,089	0,044
		Коефіцієнт перерахунку для перших страв											
					0,126	0,215	0,228	0,228	0,127	0,076			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Суп прозорий з фрикадельками	130				16	28	30	30	16	10			
Картопляний суп-пюре з грибами	138				17	30	32	32	17	10			
Борщ з сметаною	130				16	28	30	30	16	10			
Сирний суп з копченою ковбасою, картоплею та рисом	100				13	22	22	22	13	8			
Судак відварений в яєчному соусі з картоплею та кукурудзою	59	5	4	4	4	8	8	8	4	3	3	5	3
Мінтай запечений з овочевим гарніром	60	5	4	4	4	7	8	8	4	4	4	5	3
Котлети із хека з картопляним пюре	59	5	4	4	4	7	8	8	4	4	3	5	3
Котлета натуральна із свинини з овочами	59	5	4	4	4	7	8	8	4	4	3	5	3
Яловичина тушкована в сметанному соусі з макаронами	59	5	4	4	4	7	8	8	4	4	3	5	3
Рагу із куриці з картоплею	62	6	4	4	5	8	8	8	5	3	4	4	3
Запиканка із курячої печінки з гречкою	62	6	4	4	5	8	8	8	5	3	4	4	3

Кінець таблиці 2.31

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Сирно-картопляні млинці	61	5	4	4	5	8	8	8	5	3	4	4	3
Картопля тушкована з квасолею та болгарським перцем в томатному соусі	62	6	4	4	5	8	8	8	5	3	4	4	3
Кольорова капуста запечена в сметанному соусі з сиром	62	6	4	4	5	8	8	8	5	3	4	4	3
Спагеті з овочами та сиром	56	5	4	4	4	7	7	7	4	2	5	5	2
Вареники з капустою	103	9	7	7	8	13	14	14	8	5	6	7	5
Сирна запіканка з бананами та горіхами	105	9	7	7	8	13	14	14	8	5	6	9	5
Омлет з шинкою та сиром	104	9	7	7	8	13	14	14	8	5	6	8	5
Пудинг апельсиновий	22	2	1	1	2	3	3	3	2	1	1	2	1
Суфле лимонне	30	3	2	2	2	4	4	4	2	1	2	3	1
Чай чорний з цукром і лимоном	67	6	4	4	5	8	9	9	5	3	5	6	3
Чай зелений з м'ятою	66	6	4	4	5	8	9	9	5	3	4	6	3
Чай фруктовий	30	3	2	2	2	4	4	4	2	1	2	3	1
Кава з молоком	31	3	2	2	2	4	4	4	2	1	3	3	1
Какао з маршмелоу	34	3	2	2	3	4	5	5	2	2	2	2	2

Розрахунок казанів для приготування страв

Таблиця 2.32 – Розрахунок об'єму казанів для приготування бульйонів

Назва продукту	Кількість продукту, кг	Щільність, кг/дм ²	Об'єм продукту м ³	Норма води на 1 кг осн. прод. дм ³	Об'єм води, дм ³	Коефіцієнт проміжків	Об'єм проміжків, дм ³	Коефіцієнт заповнення казана	Розрахунковий об'єм, дм ³	Прийнятий об'єм, дм ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Курячий бульйон (130 порц.)										
Куриця	6,98	0,6	11,64	1,15	8,03	0,4	4,65			
Морква	0,39	0,5	0,78			0,5	0,39			
Корінь петрушки	0,31	0,35	0,89			0,65	0,58			
Цибуля	0,31	0,6	0,52			0,4	0,21			
Разом			13,83		8,03		5,83	0,85	18,85	20

Кінець таблиці 2.32

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Кістковий бульйон (130 порц.)										
Кістки харчові	9,75	0,57	17,11	1,1	10,73	0,43	7,36			
Морква	0,31	0,5	0,62			0,5	0,31			
Корінь петрушки	0,20	0,35	0,56			0,65	0,36			
Цибуля	0,31	0,6	0,52			0,4	0,21			
Разом			18,81		10,73		8,03	0,85	25,30	30

Таблиця 2.33 – Розрахунок об'єму казанів для варки перших страв.

Найменування перших страв	Кількість страв за день	Норма на 1 порцію, дм ³	Коефіцієнт заповнення казана	11-13			13-15			15-17		
				Кількість порцій	Розрахунковий об'єм, дм ³	Прийнятий об'єм, дм ³	Кількість порцій	Розрахунковий об'єм, дм ³	Прийнятий об'єм, дм ³	Кількість порцій	Розрахунковий об'єм, дм ³	Прийнятий об'єм, м ³
Суп прозорий з фрикадельками	130	0,3	0,85	44	15,53	20	60	21,18	30	26	9,18	10
Картопляний суп-пюре з грибами	138	0,3	0,85	47	16,59	20	64	22,59	30	27	9,53	10
Борщ сметаною з	130	0,3	0,85	44	15,53	20	60	21,18	30	26	9,18	10
Сирний суп з копченою ковбасою, картоплею та рисом	100	0,3	0,85	35	12,35	15	44	15,53	20	21	7,41	8

Таблиця 2.34 – Розрахунок казанів для варки солодких страв

Найменування солодких страв	Кількість страв за день	Норма страви, дм ³	Коефіцієнт заповнення котла	Об'єм, дм ³	
				розрахунковий	прийнятий
Компот із сухофруктів	31	0,2	0,85	7,29	8
Компот із чорної смородини	35	0,2	0,85	8,24	10
Кисіль молочний	29	0,2	0,85	6,82	8
Желе сметанно- шоколадне	31	0,15	0,85	5,47	6
Какао з маршмелову	34	0,2	0,85	8,00	8

Таблиця 2.35 – Розрахунок об'єму казанів для приготування других страв та гарнірів

Найменування страв	Кількість	Норма на 1 порцію, г	Щільність, кг/дм ³	Норма води на 1 кг продукту	Коефіцієнт заповнення	Час приготування											
						8-10						13-15					
						кількість	кількість, кг	V _п	V _в	V _р	V _{пр}	кількість	кількість, кг	V _п	V _в	V _р	V _{пр}
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Печінка куряча для рулету	21	35	0,8			21	0,74	0,92		1,24	2						
Картопля для млинців	61	150	0,65			9	1,35	2,08		2,81	4	16	2,4	3,69		5,00	6
Морква для салату	26	40	0,5			26	1,04	2,08		2,81	4						
Яйця для салату	26	40	0,8			26	1,04	1,30		1,76	2						
Яйця для паштету	27	15	0,8			27	0,41	0,51		0,68	2						

Кінець таблиці 2.35

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Скумбрія для паштету	27	80	0,45			27	2,16	4,80		6,49	8						
Судак відварений	59	100	0,45			9	0,9	2,00		2,71	4	16	1,6	3,56		4,81	6
Картопля відварна	59	150	0,65			9	1,35	2,08		2,81	4	16	2,4	3,69		5,00	6
Яечний соус	59	30	0,9			9	0,27	0,30		0,41	2	16	0,48	0,53		0,72	2
Макарони	59	35	0,26	3		9	0,32	1,21	0,95	2,54	4	16	0,56	2,15	1,68	4,51	6
Сметанний соус	59	20	0,9			9	0,18	0,20		0,27	2	16	0,32	0,36		0,48	2
Рагу із куриці з картоплею	62	250	0,6			10	2,5	4,17		5,64	6	16	4,00	6,67		9,02	10
Гречана каша для запіканки	62	25	0,75	1,5		10	0,25	0,33	0,38	0,83	2	16	0,40	0,53	0,60	1,33	2
Картопляне пюре	59	150	0,65			9	1,35	2,08		2,81	4	16	2,4	3,69		5,00	6
Овочі	59	150	0,5			9	1,35	2,70		3,65	4	16	2,4	4,80		6,49	8
Картопля тушкована з квасолею та перцем в томатному соусі	62	200	0,65			10	2,00	3,08		4,16	6	16	3,2	4,92		6,66	8
Капуста кольорова	62	150	0,45			10	1,5	3,33		4,51	6	16	2,4	5,33		7,22	8
Сметанний соус	62	20	0,9			10	0,2	0,22		0,30	2	16	0,32	0,36		0,48	2
Спагеті з овочами та сиром	56	50	0,26	3		9	0,45	1,73	1,35	3,62	4	14	0,7	2,69	2,1	5,64	6
Вареники з капустою	103	200	0,6			16	3,2	5,33		7,22	8	28	5,6	9,33		12,6	15
Молочно-яєчна маса для пудингу	22	100	0,9			3	0,3	0,33		0,45	2	6	0,6	0,67		0,90	2

Розрахунок та підбор електросковорід

Таблиця 2.36 – Розрахунок сковорід для смаження штучних виробів

Найменування виробів	Кількість за максима- льну годину	Площа одиниці виробу, м ²	Тривалість теплової обробки, хв.	Оборотність, раз	Площа поду, м ²
Сирно-картопляні млинці	8	0,02	6	10	0,016
Рулет із філе куриці з квашеною капустою	4	0,02	8	7,5	0,011
Котлета із хека	8	0,02	15	4	0,040
Судак	3	0,01	3	20	0,002
Філе куриці для салату	5	0,02	4	15	0,007
Рулет із баклажанів з курячою печінкою	3	0,02	5	12	0,005
Котлета натуральна із свинини	8	0,02	10	6	0,027
Розрахункова площа					0,107
Загальна площа					0,117

Приймаємо сковороду електричну СЕСМ-0,2.

Таблиця 2.37 – Розрахунок сковорід для смаження виробів масою

Найменування страв	Вага продукту за макси- мальну годину, кг	Щіль- ність продукту дм/м ³	Товщина шару продукту дм	Оборот- ність поду, раз	Тривалість теплової обробки, хв..	Коефі- цієнт запов- нення	Площа поду, м ²
Омлет для салату	0,2	0,3	0,3	15	4	0,65	0,0002
Печериці для супу	3,84	0,4	0,5	6	10	0,65	0,0049
Капуста для вареників	2,16	0,4	0,4	3	20	0,65	0,0069
Кабачки для рулету	0,19	0,6	0,5	20	3	0,65	0,0001
Печериці для закуски	0,56	0,4	0,5	7,5	8	0,65	0,0006
Омлет з шин- кою та сиром	1,68	0,3	0,3	10	6	0,65	0,0029
Яловичина тушкована в сметанному соусі	0,8	0,5	0,3	2	30	0,65	0,0041
							0,0197

Приймаємо наплитну сковороду з площею поду 0,0222 м².

Розрахунок та підбор електроплит

Таблиця 2.38 – Розрахунок та добір плити для приготування страв в ранкові години

Найменування страв	Кількість в макс. години	Вид посуду	Об'єм посуду, дм ³		Кількість посуду	Площа посуду, м ²	Тривалість теплової обробки, хв.	Оборотність, раз	Корисна площа, м ²
			розрахунковий	прийнятий					
1	2	3	4	5		7	8	9	10
Курячий бульйон	130	казан	18,85	20	1	0,0720	60	2,00	0,0360
Кістковий бульйон	130	казан	25,30	30	1	0,0924	210	0,57	0,1617
Компот із сухофруктів	31	каструля	7,29	8	1	0,0468	15	8,00	0,0059
Компот із чорної смородини	35	каструля	8,24	10	1	0,0546	15	8,00	0,0068
Кисіль молочний	29	каструля	6,82	8	1	0,0468	10	12,00	0,0039
Желе сметанно-шоколадне	31	каструля	5,47	6	1	0,0327	2	60,00	0,0005
Какао з маршмелоу	34	каструля	8,00	8	1	0,0468	5	24,00	0,0020
Печінка куряча для рулету	21	сотейник	1,24	2	1	0,0314	10	12,00	0,0026
Картопля для млинців	9	каструля	2,81	4	1	0,0327	20	6,00	0,0055
Морква для салату	26	каструля	2,81	4	1	0,0327	20	6,00	0,0055
Яйця для салату	26	сотейник	1,76	2	1	0,0314	10	12,00	0,0026
Яйця для паштету	27	сотейник	0,68	2	1	0,0314	10	12,00	0,0026
Скумбрія для паштету	27	каструля	6,49	8	1	0,0468	25	4,80	0,0098
Судак відварений	9	каструля	2,71	4	1	0,0327	10	12,00	0,0027
Яєчний соус	9	сотейник	0,41	2	1	0,0314	8	15,00	0,0021

Кінець таблиці 2.38

1	2	3	4	5		7	8	9	10
Картопля відварна	9	каструля	2,81	4	1	0,0327	20	6,00	0,0055
Макарони	9	каструля	2,54	4	1	0,0327	10	12,00	0,0027
Сметанный соус	9	сотейник	0,27	2	1	0,0314	7	17,14	0,0018
Рагу із куриці з картоплею	10	каструля	5,64	6	1	0,0327	25	4,80	0,0068
Гречана каша для запіканки	10	сотейник	0,83	2	1	0,0314	25	4,80	0,0065
Картопляне пюре	9	каструля	2,81	4	1	0,0327	25	4,80	0,0068
Овочі	9	каструля	3,65	4	1	0,0327	20	6,0	0,0055
Картопля тушкована з квасолею та перцем в томатному соусі	10	каструля	4,16	6	1	0,0327	25	4,8	0,0068
Капуста кольорова	10	каструля	4,51	6	1	0,0327	3	40,0	0,0008
Сметанный соус	10	сотейник	0,30	2	1	0,0314	7	17,1	0,0018
Спагеті з овочами та сиром	9	каструля	3,62	4	1	0,0327	10	12,0	0,0027
Вареники з капустою	16	каструля	7,22	8	1	0,0468	5	24,0	0,0020
Молочно-яєчна маса для пудингу	3	сотейник	0,45	2	1	0,0314	6	20,0	0,0016
Омлет для салату		сковорода			1	0,0222	4	30,0	0,0007
Печериці для супу		сковорода			1	0,0222	10	12,0	0,0019
Капуста для вареників		сковорода			1	0,0222	20	6,0	0,0037
Кабачки для рулету		сковорода			1	0,0222	3	40,0	0,0006
Печериці для закуски		сковорода			1	0,0222	8	15,0	0,0015
Омлет з шинкою та сиром		сковорода			1	0,0222	6	20,0	0,0011
Яловичина тушкована в сметанному соусі		сковорода			1	0,0222	30	4,0	0,0056
									0,3164

$$F_{\text{заг}} = 1,3 \cdot 0,3164 = 0,4113 \text{ м}^2$$

Приймаємо до установки плити електричні ПЕСМ-4 та ПЕСМ-2.

Розрахунок та підбір шаф для смажіння

Таблиця 2.39 – Розрахунок та підбір шаф для смажіння

Назва виробів	Загальна кількість виробів	Кількість виробів на 1 листі, шт, кг	Загальна кількість листів в шафі	Час подоробору, хв	Час роботи, год	Коефіцієнт використання обладнання	Кількість шаф
Сирна запіканка з бананами та горіхами	105	16	6	30	0,547	0,056	
Запіканка із курячої печінки з гречкою	62	16	6	45	0,484	0,049	
Суфле лимонне	30	16	6	15	0,078	0,008	
Мінтай запечений з овочевим гарніром	60	16	6	30	0,313	0,032	
Рулет із баклажанів з курячою печінкою	21	16	6	20	0,073	0,007	
Кольорова капуста запечена в сметанному соусі з сиром	62	16	6	20	0,215	0,022	
Судак в томатному соусі з цибулею і болгарським перцем	22	16	6	30	0,115	0,012	
					1,825	0,186	1

Передбачаємо пароконвектомат FEV-62M.

Розрахунок і підбір механічного обладнання

Таблиця 2.40 – Розрахунок і підбір механічного обладнання

Найменування продукту і механічної операції	Маса продукту, кг	Марка машини	Продуктивність машини, кг/год	Час роботи машини, год	Коефіцієнт використання	Кількість
Протирання картоплі	18,59	Метос	30	1,221	0,087	1
Протирання сиру кисломолочного	17,85					

Розрахунок немеханічного обладнання

Таблиця 2.41 – Розрахунок кількості виробничих столів

Найменування технологічних зон	Кількість робітників	Норма довжини стола, м	Розрахункова довжина столів, м	Тип, марка стола	Стандартна довжина стола, м	Кількість столів
приготування перших страв	2	1,25	2,5	СПСМ-3	1,26	2
приготування других страв	2	1,25	2,5	СОЕІ-2	1,68	1
				СПСМ-1	1,05	1
приготування солодких страв	1	1,25	1,25	СМВСМ	1,26	1

Обладнання для приготування гарячих напоїв передбачаємо у залі їдальні.

Також передбачаємо 3 вставки теплові ВКСМ, стелаж пересувний СП-125, 2 марміта пересувних МП-28, раковину для миття рук.

Розрахунок корисної і загальної площі цеху

Таблиця 2.42 – Розрахунок корисної площі гарячого цеху

Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць обладнання	Габаритні розміри, мм			Корисна площа, м ²
			довжина	ширина	висота	
Плита електрична	ПЕСМ-4	1	840	840	860	0,71
Плита електрична	ПЕСМ-2	1	420	840	860	0,35
Привід універсальний	Метос	1	1000	800	920	0,80
Стіл з ванною	СМВСМ	1	1470	840	860	1,23
Стіл з охолоджуваною шафою	СОЕІ-2	1	1680	840	1030	1,41
Стіл секційно-модульний	СПСМ-3	2	1260	840	860	2,12
Стіл секційно-модульний	СПСМ-1	1	1050	840	860	0,88
Вставка тепла	ВКСМ	3	210	840	860	0,53
Марміт пересувний	МП-28	2	400	600	850	0,48
Пароконвектомат	FEV-62М	1	876	850	750	0,75
Сковорода електрична	СЕСМ-0,2	1	1050	840	860	0,88
Стелаж пересувний	СП-125	1	600	400	1500	0,24
Раковина для миття рук		1	500	400	-	0,20
Разом						10,38

$$S_{\text{заг}} = 10,38 / 0,4 = 25,95 \text{ м}^2.$$

					<i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i>	Лист
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		58

Розрахунок борошняного цеху пельменної

У борошняному цеху проєктованої пельменної виділяємо три функціонально-технологічні зони :

- 1) приготування тіста для пельменів;
- 2) приготування фаршів для пельменів;
- 3) приготування пельменів.

Режим роботи борошняного цеху з 6 до 20 години.

Таблиця 2.43 – Виробнича програма борошняного цеху

№ по збірнику рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість порцій
	Пельмені з яловичиною	200	108
	Пельмені з курицею та сиром	200	110
	Пельмені з картоплею, морквою і болгарським перцем	200	102
	Пельмені з кольоровою капустою	200	95
	Пельмені з грибами і м'ясом смажені	200	95
	Пельмені з сиром смажені	200	97
	Пельмені з рибним фаршем запечені в горщику	220	95
	Пельмені з грибами та шинкою запечені в горщику	220	90
	Соус	25	400
	Чай чорний з цукром і лимоном	200/15	300
	Чай зелений з м'ятою	200	228

Таблиця 2.44 – Графік реалізації страв за годинами роботи залу

Найменування страв	Кількість страв за день	Години роботи залу											
		8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20
		Коефіцієнт перерахунку											
		0,068	0,085	0,085	0,057	0,102	0,102	0,091	0,102	0,068	0,051	0,085	0,102
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Пельмені з яловичиною	108	7	9	9	7	11	11	10	11	7	6	9	11
Пельмені з курицею та сиром	110	8	9	9	7	11	11	10	11	8	6	9	11

Кінець таблиці 2.44

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Пельмені з картоплею, морквою і болгарським перцем	102	7	9	9	7	10	10	9	10	7	5	9	10
Пельмені з кольоровою капустою	95	6	8	8	5	10	10	9	10	6	5	8	10
Пельмені з грибами і м'ясом смажені	95	6	8	8	5	10	10	9	10	6	5	8	10
Пельмені з сиром смажені	97	7	8	8	5	10	10	9	10	7	5	8	10
Пельмені з рибним фаршем запечені в горщику	95	6	8	8	5	10	10	9	10	6	5	8	10
Пельмені з грибами та шинкою запечені в горщику	90	6	8	8	5	9	9	8	9	6	5	8	9
Соус	400	27	34	34	24	41	41	36	41	27	20	34	41
Чай чорний з цукром і лимоном	300	20	26	26	16	31	31	27	31	20	15	26	31
Чай зелений з м'ятою	228	16	19	19	14	23	23	21	23	16	12	19	23

Розрахунок механічного обладнання

Таблиця 2.45 – Розрахунок та підбір механічного обладнання

Марка машини	Назва операції	Кількість продукту, кг	Продуктивність машини, кг/год	Час роботи машини, год	Коефіцієнт використання	Кількість машин
ВП-1	Просіювання борошна	46,88	150	0,31	0,022	1
Crazy Pan CP-SMH15	Заміс тіста	65,95	45	1,47	0,105	1
Hualian JGL-60	Формування пельменів	158,4	50	3,17	0,226	1
KK Stepan	Нарізання овочів та грибів	25,07	40	0,63	0,045	1
	Подрібнення м'яса та риби	57,88	20	2,89	0,207	

Розрахунок теплового обладнання

Таблиця 2.46. – Розрахунок та підбір апарату для варки пельменів

Найменування обладнання	Кількість порцій за день	Кількість продукту, кг	Продуктивність, кг/год	Час роботи, час	Коеф. використання	Кількість машин
МВМ ЕС66	792	158,4	50	3,17	0,226	1

Для приготування фаршів передбачаємо плиту електричну Паррі-1870, для запікання пельменів у горщиках – міні-піч Simfer M3416.

Таблиця 2.47 – Розрахунок і підбір кип'ятильників

Назва страви	Кількість за день		Норма на 1	Розрахунковий об'єм, дм ³		Марка	Продуктивність кип'ятильника, л/годину	Час роботи кип'ятильника,	Коефіцієнт використання кип'ятильника	Кількість кип'ятильників
	за день	за «max» годину		день	за «max» годину					
Чай чорний з цукром і лимоном	300	31	200	60	6,2	КНЕ-25М	25	0,432	0,031	1
Чай зелений з м'ятою	228	23	200	45,6	4,6					
				105,6	10,8					

Обладнання для приготування гарячих напоїв передбачаємо у залі пельменної.

Розрахунок немеханічного обладнання

Таблиця 2.48 – Розрахунок кількості виробничих столів

Найменування технологічних зон	Кількість робітників	Норма довжини стола, м	Розрахункова довжина столів, м	Марка стола	Стандартна довжина стола, м	Кількість столів
приготування тіста для пельменів	1	1,25	1,25	СПСМ-3	1,26	1
приготування фаршів для пельменів	1	1,25	1,25	СОЕІ-2	1,68	1

Також передбачаємо секцію низькотемпературну СН-0,15 для короткочасного зберігання напівфабрикатів пельменів, ванну на 2 відділення СМВМ-44, 4 столи секційно-модульні СПСМ-1 для установки обладнання, підтоварник, раковину для миття рук.

Розрахунок корисної і загальної площі цеху

Таблиця 2.49 – Розрахунок корисної площі борошняного цеху

Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць обладнання	Габаритні розміри, мм			Корисна площа, м ²
			довжина	ширина	висота	
Плита електрична	Паррі-1870	1	300	500	220	-
Машина для просіювання борошна	ВП-1	1	510	510	680	0,26
Машина тістомісильна	Crazy Pan CP-SMH15	1	640	470	680	-
Пельменний апарат	Hualian JGL-60	1	800	480	870	0,38
Кухонний комбайн	Stepan	1	610	480	320	-
Апарат для варки електричний	МВМ ЕС66	1	600	600	270	-
Стіл з охолоджуваною шафою	COEI-2	1	1680	840	1030	1,41
Міні-піч	Simfer M3416	1	440	366	330	-
Секція низькотемпературна	СН-0,15	1	1260	840	860	1,06
Ванна на 2 відділення	ВМСМ-44	1	840	840	860	0,71
Стіл секційно-модульний	СПСМ-1	4	1050	840	860	3,53
Стіл секційно-модульний	СПСМ-3	1	1470	840	860	1,23
Підтоварник	ПТ-2	1	1050	840	280	0,88
Раковина для миття рук		1	500	400	-	0,20
Разом						9,66

$$S_{\text{заг}} = 9,66 / 0,4 = 24,15 \text{ м}^2.$$

					КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)	Лист
						62
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

2.5. Проектування торгових, допоміжних, адміністративно-побутових і технічних приміщень

Розрахунок мийної столового посуду їдальні

Режим роботи мийної столового посуду з 7.30 до 21 години.

Таблиця 2.50 – Визначення кількості посуду, необхідного для миття

Кількість споживачів		Норма посуду на одного споживача, тар.	Кількість посуду	
За максимальну годину	За день		За максимальну годину	За день
126	945	3	492	3686

Таблиця 2.51 – Розрахунок та добір посудомийної машини

Найменування машини	Розрахункова кількість посуду за день	Продуктивність машини, тар/год	Час роботи машини, год.	Коефіцієнт використання	Кількість
Sowebo-824	3686	1000	3,69	0,27	1

Розрахунок кількості працівників

Таблиця 2.52 – Розрахунок робочої сили

Кількість страв за день	Норма виробітку	Коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці	Явочна чисельність, чол.	Коефіцієнт, що враховує вихідні та святкові дні	Загальна чисельність, чол.
2443	1170	1,14	2	1,59	3

Також передбачаємо 3 підсобні столи СП-3, 5 ванн на 1 відділення, 2 шафи для посуду ШП-1А, стіл для збору залишків їжі СО-1, раковину для миття рук.

Таблиця 2.53 – Розрахунок корисної площі мийної столового посуду

Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць обладнання	Габаритні розміри, мм			Корисна площа, м ²
			довжина	ширина	висота	
Стіл підсобний	СП-3	3	1050	630	860	1,98
Ванна на 1 відділення	ВМ-1А	5	630	630	860	1,98
Посудомийна машина періодичної дії	Sowebo-824	1	475	525	820	0,25
Шафа для посуду	ШП-1А	2	1000	600	2000	1,20
Стіл для збору залишків їжі	СО-1	1	1050	630	860	0,66
Раковина для миття рук		1	500	400	-	0,20
Разом						6,28

$$S_{\text{заг}}=6,28/0,4=15,70 \text{ м}^2.$$

Розрахунок мийної кухонного посуду їдальні

Таблиця 2.54 – Розрахунок робочої сили

Кількість страв за день	Норма виробітку	Коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці	Явочна чисельність, чол.	Коефіцієнт, що враховує вихідні та святкові дні	Загальна чисельність, чол.
2443	2340	1,14	1	1,59	2

Також передбачаємо 2 ванни на 1 відділення ВМ-1, підтоварник ПТ-2, стелаж СПС-2, бачок для відходів, раковину для миття рук.

Таблиця 2.55 – Розрахунок корисної площі мийної кухонного посуду
їдальні

Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць обладнання	Габаритні розміри, мм			Корисна площа, м ²
			довжина	ширина	висота	
Ванна на 1 відділення	ВМ-1	2	840	840	860	1,41
Підтоварник	ПТ-2	1	1050	840	280	0,88
Стелаж	СПС-2	1	1050	840	2000	0,88
Бачок для відходів		1	300	840	500	0,25
Раковина для миття рук		1	500	400	-	0,20
Разом						3,62

$$S_{\text{заг}}=3,62/0,4=9,05 \text{ м}^2.$$

Розрахунок мийної столового посуду пельменної

Режим роботи мийної столового посуду пельменної з 7.30 до 21 години.

Таблиця 2.56 – Визначення кількості посуду, необхідного для миття

Кількість споживачів		Норма посуду на одного споживача, тар.	Кількість посуду	
За максимальну годину	За день		За максимальну годину	За день
54	528	3	211	2059

Таблиця 2.57 – Розрахунок та добір посудомийної машини

Найменування машини	Розрахункова кількість посуду за день	Продуктивність машини, тар/год	Час роботи машини, год.	Коефіцієнт використання	Кількість
Метос-80	2059	640	3,22	0,24	1

Також передбачаємо стіл для збору залишків їжі СО-1, 3 ванни на 1 відділення ВМР-600, 2 шафи для посуду ШП-1А, 2 підсобні столи СП-3.

Таблиця 2.58 – Розрахунок корисної площі мийної столового посуду

Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць обладнання	Габаритні розміри, мм			Корисна площа, м ²
			довжина	ширина	висота	
Стіл підсобний	СП-3	2	1050	630	860	1,32
Ванна на 1 відділення	ВМР-600	3	600	600	900	1,08
Посудомийна машина періодичної дії	Метос-80	1	600	600	880	0,36
Шафа для посуду	ШП-1А	2	1000	600	2000	1,20
Стіл для збору залишків їжі	СО-1	1	1050	630	860	0,66
Разом						4,62

$$S_{\text{заг}}=4,62/0,4=11,56 \text{ м}^2.$$

Розрахунок мийної кухонного посуду пельменної

Передбачаємо 2 ванни на 1 відділення ВМ-1, підтоварник ПТ-2, стелаж СПС-2, бачок для відходів.

Таблиця 2.59 – Розрахунок корисної площі мийної кухонного посуду

Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць обладнання	Габаритні розміри, мм			Корисна площа, м ²
			довжина	ширина	висота	
Ванна на 1 відділення	ВМ-1	2	840	840	860	1,41
Підтоварник	ПТ-2	1	1050	840	280	0,88
Стелаж	СПС-2	1	1050	840	2000	0,88
Бачок для відходів		1	300	840	500	0,25
Разом						3,42

$$S_{\text{заг}}=3,42/0,4=8,55 \text{ м}^2.$$

Розрахунок приміщення для нарізання хліба

За день у їдальні «Кулінарна симфонія» реалізується 94,5 кг хліба.

Таблиця 2.60 – Розрахунок хліборізки

Марка машини	Назва операції	Маса продукту, кг	Продуктивність машини, кг/год.	Час роботи приміщення, год	Час роботи машини, год	Коефіцієнт використання машин	Кількість машин
Gastromix SH31	Нарізання хліба	94,5	100	12	0.945	0,079	1

Також передбачаємо стіл під хліборізку СХ-2, шафу для хліба ШХ-1, підтоварник ПТ-2, раковину для миття рук.

Таблиця 2.61 – Розрахунок корисної площі приміщення для нарізання хліба

Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць обладнання	Габаритні розміри, мм			Корисна площа, м ²
			довжина	ширина	висота	
Хліборізка	Gastromix SH31	1	515	625	585	-
Стіл під хліборізку	СХ-2	1	1050	840	860	0,88
Шафа для хліба	ШХ-1	1	1470	630	2000	0,93
Підтоварник	ПТ-2	1	1050	840	280	0,88
Раковина для миття рук		1	500	400	-	0,20
Разом						2,89

$$S_{\text{заг}} = 2,89 / 0,4 = 7,23 \text{ м}^2.$$

Розрахунок приміщень для споживачів

Площа залу проєктованої їдальні «Кулінарна симфонія»:

$$S_{\text{залу}} = 70 \cdot 1,8 = 126 \text{ м}^2.$$

Площа залу пельменної:

$$S_{\text{залу}} = 30 \cdot 1,6 = 42 \text{ м}^2.$$

На площі обідніх залів їдальні «Кулінарна симфонія» та пельменної передбачаємо лінію роздачі страв для самообслуговування.

Площу вестибюлю з гардеробом, а також туалетними кімнатами і вмивальниками визначаємо по нормам площі на 1 місце в залі згідно БНіП [16].

$$S_{\text{вестибюля}} = 100 \cdot 0,35 = 35 \text{ м}^2.$$

Площу гардеробу визначаємо з розрахунку 0,1 м² на одного споживача.

$$S_{\text{гардеробу}} = 100 \cdot 0,1 = 10 \text{ м}^2.$$

Розрахунок інших складських, виробничих та побутових приміщень

З адміністративних приміщень приймаємо до проєктування контору. Площу контори приймаємо 6 м², згідно БНіП [16].

Приймаємо до проєктування комору та мийну напівфабрикатної тари площею 6 м², а також завантажувальний майданчик шириною 3 м, площею 8 м², згідно БНіП [16]. Обладнуємо завантажувальний майданчик вагами стаціонарними та вантажним візком.

Із побутових приміщень передбачаємо гардероб для персоналу (жіночий та чоловічий), душові для персоналу (жіночі та чоловічі), санвузол для персоналу, кімнату персоналу, білизняну з інвентарною.

Передбачаємо до проєктування кімнату завідуючого виробництвом.

Із технічних приміщень передбачаємо вентиляційну, тепловий вузол та електрощитову.

Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата

3. ІНЖЕНЕРНИЙ РОЗДІЛ

3.1 Вихідні дані для розробки проєкту

У Вознесенівському районі міста Запоріжжя, за адресою вул. Жаботинського, 46, де є вільна ділянка для забудови, прийнято до проєктування їдальню «Кулінарна симфонія» на 70 місць з пельменною на 30 місць.

При проєктуванні їдальні «Кулінарна симфонія» з пельменною було враховано санітарні, протипожежні і будівельні норми та правила [7, 17].

Таблиця 3.1 – Вихідні дані для розробки проєкту

Найменування показників	Показники підприємства
Найменування підприємства	Їдальня «Кулінарна симфонія» з пельменною
Район будівництва	місто Запоріжжя, вул. Жаботинського, 46
Потужність підприємства	Їдальня «Кулінарна симфонія» – 70 місць; пельменна – 30 місць.
Вид будівництва	Капітальне
Клас капітальності	II клас
Конструктивна схема	Неповний каркас
Поверховість	Двоповерхова будівля
Висота поверхів	I поверх – 3,3 м; II поверх – 4,2 м

Поряд з будівлею проєктованого закладу ресторанного господарства, зі сторони розвантажувальної платформи, примикає господарче подвір'я із господарчими будівлями та навісами для сухого сміття. Передбачається, що складські та виробничі приміщення будуть орієнтовані на північну частину обрію, а приміщення для споживачів – на південну частину обрію.

3.2 Об'ємне планувальне рішення

Проектована їдальня «Кулінарна симфонія» з пельменною представляє собою двоповерхову будівлю, напівкаркасного типу, складної форми, із зовнішніми несучими стінами та внутрішнім збірним залізобетонним каркасом.

На I поверсі проектованої їдальні «Кулінарна симфонія» з пельменною передбачено такі приміщення:

- складські (охолоджувальний блок, завантажувальна, комора сухих продуктів, комора і мийна тари);
- побутові (білизняна з інвентарною, гардероб для персоналу жіночий та чоловічий, душові для персоналу жіночі та чоловічі, санвузол для персоналу);
- приміщення для споживачів (санвузол для споживачів жіночий та чоловічий, гардероб, вестибюль, зал пельменної);
- технічні (електрощитова, тепловий вузол, вентиляційна);
- адміністративні (контора);
- деякі виробничі приміщення (борошняний цех пельменної, мийна кухонного посуду пельменної, мийна столового посуду пельменної).

На II поверсі передбачено такі приміщення:

- виробничі (холодний цех, гарячий цех, мийна кухонного посуду їдальні, приміщення для нарізання хліба, кімната завідуючого виробництвом, доготовочний цех, мийна столового посуду);
- побутові (кімната для персоналу);
- приміщення для споживачів (зал їдальні).

Вхід до проектованої їдальні «Кулінарна симфонія» з пельменною передбачено з фасадної сторони будівлі. Для зв'язку між поверхами передбачаємо двохмаршові сходи і додатково для транспортування сировини та напівфабрикатів – вантажний підйомник.

Ширину коридорів та основних проходів передбачаємо не менше 1,3 м. Двері встановлюємо розпашні, з орієнтацією в бік виходу, їх кількість визначено з умов зручності. Виробничі приміщення передбачено з природнім освітленням.

					КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)	Лист
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		70

3.3 Проектування окремих приміщень підприємства

При проектуванні окремих приміщень проєктованої їдальні «Кулінарна симфонія» з пельменною керувалися будівельними нормами ДБН В.2.2-9:2018. «Громадські будинки та споруди» [17], а також протипожежними і санітарно-технічними вимогами.

Вхідні вузли. Вхідний вузол проєктованої їдальні «Кулінарна симфонія» з пельменною складається з вестибюля, гардероба та санітарних вузлів для споживачів.

Гардероб. Розміщено у вестибюлі проєктованої їдальні «Кулінарна симфонія» з пельменною на ділянці, яка відокремлена від головних евакуаційних шляхів. Встановлена площа для розміщення вішалок 7 м^2 ($0,07 \text{ м}^2$ на 1 місце в залі), а площа перед бар'єром 5 м^2 ($0,05 \text{ м}^2$ на 1 місце в залі).

Санітарні вузли. Розміщено у вестибюлі проєктованої їдальні «Кулінарна симфонія» з пельменною, неподалік від головного входу. Передбачено розміри кабін $1,2 \times 0,9 \text{ м}$ в осях. Вхід до вбиральні передбачено через шлюзи глибиною $1,2 \text{ м}$. Ширина проходів між стіною і кабінами $1,3 \text{ м}$.

Коридори. Ширина коридорів у виробничих і складських приміщеннях складає від $1,3$ до $2,0 \text{ м}$, в адміністративно-побутових приміщеннях – $1,3 \text{ м}$. Коридори примикають до виходів та входів, не мають тупиків.

3.4. Конструктивні елементи будинку

Фундаменти. Під зовнішні несучі стіни проєктованої їдальні «Кулінарна симфонія» з пельменною передбачено стрічкові фундаменти з бетонних блоків ($600 \times 600 \times 2400 \text{ мм}$). Ці блоки укладають на залізобетонні фундаментні блоки-подушки ($300 \times 1200 \times 2400 \text{ мм}$). Глибина закладання підшви фундаменту складає 1200 мм від дійсної поверхні ґрунту. Під колони прийняті збірні залізобетонні фундаменти склянкового типу.

					КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)	Лист
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		71

Колони. Колони передбачено збірні залізобетонні, квадратного січення (300×300 мм), двохконсольні.

Ригелі. Передбачено збірні залізобетонні ригелі поперечного роташування.

Стіни. Зовнішні несучі стіни виконано з червоної лицьової цегли товщиною 510 мм. Внутрішні стіни напівнесучі, товщиною 380 мм. Перегородки з цегли товщиною 120 мм.

Перекрыття. Міжповерхові перекрыття збірні залізобетонні ребристі з плоских багатопустотних плит з несучою здатністю до 1000 кг/м².

Таблиця 3.2 – Обробка приміщень

Назва приміщень	Підлога	Стіни			Стелі
		На всю висоту	Панелі	Вище панелі	
Торгові зали	Ламінат	Емульсійна фарба	-	-	Натяжна стеля з ПВХ плівки
Виробнича група	Керамічна плитка	Глазурована плитка	-	-	Клейове фарбування
Складські приміщення	Керамічна плитка	Глазурована плитка	-	-	Клейове фарбування
Побутові приміщення	Керамічна плитка	-	Глазурована плитка	Клейове фарбування	Клейове фарбування
Технічні приміщення	Керамічна плитка	-	Масляне фарбування	Клейове фарбування	Клейове фарбування

Вікна, двері. Вікна в проєктованій їдальні «Кулінарна симфонія» з пельменною – металеві плетіння з складним заскленням. Від підлоги до підвіконника – 0,9 м. У вікнах всіх приміщень передбачено фрамуги. Передбачено двері шириною не менше 1 м, відчиняються в бік виходу.

Дах. Застосовано плоске суміщене покриття із внутрішнім водовідводом дощової і поталої води. Склад покриття – по залізобетонному перекрыттю укладено шар пароізоляції, шар керамзитового грубозернистого гравію, цементна стяжка, єврорубероїд.

ВИСНОВКИ

У процесі виконання кваліфікаційної роботи обґрунтовано доцільність проєктування нового закладу ресторанного господарства у Вознесенівському районі м. Запоріжжя. Проведено маркетингове дослідження ринку потенційних споживачів і прийнято до проєктування їдальню «Кулінарна симфонія» з пельменною.

Обґрунтовано технічну можливість будівництва їдальні «Кулінарна симфонія» з пельменною. Визначено джерела постачання нового закладу ресторанного господарства. Встановлено режим роботи та обґрунтовано місткість їдальні «Кулінарна симфонія» та пельменної.

Наведено розрахунки приміщень для прийому та збереження сировини. Спроектовано процеси механічної та теплової обробки продуктів. Проведено проєктування торгових, допоміжних, адміністративно-побутових та технічних приміщень.

Розроблено об'ємно-планувальні та конструктивні рішення будівлі проєктованого закладу ресторанного господарства.

Розроблено технологічну карту і схему страви «Пельмені з рибним фаршем запечені в горщику», яку включено у виробничу програму пельменної.

					<i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i>	Лист
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		73

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Запоріжжя. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Запоріжжя> (дата звернення: 03.02.2026).
2. Пугачова І. А. Запоріжжя : Енциклопедія сучасної України / редкол. І. М. Дзюба та ін. ; НАН України, НТШ. Київ : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2001–2023.
3. Фролов М. О. Запоріжжя : Енциклопедія історії України : у 10 т. / редкол. В. А. Смолій (голова) та ін. ; Інститут історії України НАН України. Київ : Наукова думка, 2005. Т. 3 : Е – Й. С. 261.
4. Герсон С. Шер. Роль міжнародного співробітництва у розвитку наукового потенціалу України [Електронний ресурс] / Шер С. Герсон. – 2010. – Режим доступу: www.crdf.org/usr_doc/4-Sher-ukr.doc.
5. Вонесенівський район URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Вонесенівський_район (дата звернення: 10.02.2026).
6. 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.
7. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова територій. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. 177 с.
8. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи: для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 «Харчові технології», ступінь «бакалавр» / Никифоров Р. П., Слащева А. В., Сімакова О. О., Коренець Ю. М. Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2022. 23 с.
9. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: для підприємств громад. харчування всіх форм власності. Харків : Фактор, 2006. 784 с.
10. Ростовський В. С., Дібрівська Н. В., Пасенко В. Ф. Збірник рецептур. Київ : Центр учбової літератури, 2010. 324 с.

					<i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i>	Лист
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		74

- 11.Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: для підприємств громад. харчування всіх форм власності / Шалимінов О. В. та ін. Київ : А.С.К., 2007. 848 с.
- 12.Мелько М. В., Ступін О. С. Збірник технологічної документації. Львів : СПОЛОМ, 2016. 226 с.
- 13.Коренець Ю. М., Клевцов Є. Г. Проектування закладів ресторанного господарства з основами САД : методичні рекомендації з вивчення дисципліни. Частина 1. Кривий Ріг : ДонНУЕТ, 2020. 156 с.
- 14.Грицюк Л. С., Лінда С. М., Якубовський В. Б. Проектування закладів харчування : навчальний посібник. Львів : Львівська політехніка, 2012. 184 с.
- 15.Мазаракі А. А. Проектування закладів ресторанного господарства : навч. посіб. для вищ. навч. закл. / А. А. Мазаракі, М. І. Пересічний, С .Л. Шаповал та ін. Київ : КНТЕУ, 2010. 340 с.
- 16.ДБН В.2.2-25:2009 Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства). Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2010. 85 с
- 17.ДБН В.2.2-9:2018. Громадські будинки та споруди. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. 49 с.

					КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)	Лист
Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата		75