

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 загальнодоступної дієтичної їдальні
з вітамінним баром у м. Кривий Ріг»**

Виконав:

здобувач вищої освіти _____

Кіт Олена Володимирівна

(прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

Керівник: ст. викладач кафедри ТРГГРСТ 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

ЗМІСТ

	Стор.
Завдання до виконання кваліфікаційної роботи	3
Інформаційна карта	6
Паспорт підприємства	7
Реферат та анотація	8
1 Техніко-економічне обґрунтування	10
1.1 Дослідження ринку	10
1.2 Характеристика підприємства, що проєктується	11
2 Організаційно-технологічний розділ	18
2.1 Виробнича програма	18
2.2 Розрахунок приміщень для прийому і зберігання сировини	25
2.3 Проєктування процесів механічної обробки сировини	33
2.4 Проєктування процесів теплової обробки продуктів	43
2.5 Проєктування інших виробничих приміщень та приміщень для споживачів ..	65
3 Інженерний розділ	71
Висновки	75
Список використаних джерел	76
Графічні матеріали	78

					<i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i>			
					<i>Проєкт загальнодоступної дієтичної їдальні з вітамінним баром у м. Кривий Ріг</i>			
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Розробив</i>		<i>Кім О. В.</i>			<i>Їдальня – 80 місць, вітамінний бар – 20 місць</i>	<i>Літ.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Керівник</i>		<i>Коренець Ю. М.</i>				<i>Н</i>	2	85
<i>Н. контр</i>		<i>Горайнова Ю. А.</i>			<i>Пояснювальна записка</i>	<i>КНУ Кафедра ТРГГРСТ</i>		
<i>Затвердив</i>		<i>Горайнова Ю. А.</i>						

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

Кіт Олені Володимирівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Проект загальнодоступної дієтичної їдальні з вітамінним баром у м. Кривий Ріг»

Керівник роботи старший викладач Коренець Ю. М.
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. Компонувачне 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 29 січня 2026 року

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	20.04-24.04.2025	
6.	Отримання рецензії та підготовка до захисту	25.04-24.05.2026	
7.	Захист кваліфікаційної роботи	25.05-29.05.2026	

Здобувач вищої освіти

_____ (підпис)

Кіт О. В.

(прізвище та ініціали)

Керівник

_____ (підпис)

Коренець Ю. М.

(прізвище та ініціали)

ІНФОРМАЦІЙНА КАРТА

НАЙМЕНУВАННЯ
ПІДПРИЄМСТВА

Загальнодоступна дієтична їдальня з
вітамінним баром «Вітамін»

ВИД ВЛАСНОСТІ

Приватна власність

ЮРИДИЧНА АДРЕСА

м. Кривий Ріг, вул. Героїв АТО, 30-Г

ВИД ДІЯЛЬНОСТІ

Заклад ресторанного господарства

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

ПАСПОРТ ПІДПРИЄМСТВА

1. Найменування підприємства: майдан харчування «Дивосвіт»
2. Місткість підприємства: 150 місць
3. Район будівництва: м. Кривий Ріг, вул. Героїв АТО, 30-Г
4. Вид будівництва: капітальне
5. Тип будівлі: цивільна
6. Конструктивна схема будинку: з неповним каркасом
7. Поверховість: один поверх
8. Клас капітальності: II

БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ

1. Фундаменти (під стіни) залізобетонні фундаменти стрічкового типу
2. Фундаменти (під колони) залізобетонний стовпчастий фундамент з чашами для монтажу колон
3. Колони збірні залізобетонні, перерізом 300×300 мм, серія 1.020-1/87
4. Ригелі збірні залізобетонні, серія 1.020-1
5. Стіни зовнішні цегла, 510 мм
6. Стіни внутрішні цегла, 380 мм
7. Перегородки цегла, 120 мм
8. Сходи -
9. Перекриття плити залізобетонні багатопустотні типу ПК, серія 1.141-1
10. Дах безгорищний, плоский, з суміщеним покриттям та внутрішнім водовідведенням атмосферних вод

ІНЖЕНЕРНЕ УСТАТКУВАННЯ

1. Водопостачання холодне від міської мережі
2. Водопостачання гаряче від власної бойлерної
3. Опалення і вид теплоносія центральна система водо-водяного опалення, вода 120 °С
4. Вентиляція (кондиціонування) припливно-витяжна система вентиляції з механічним спонуканням
5. Електропостачання від двох трансформаторних підстанцій

					КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (II)	Аркуш
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		7

РЕФЕРАТ

Загальна кількість в роботі:

Сторінок – 77 , Рисуноків – 3, таблиць – 54, додатків – 4,
графічного матеріалу – 4 аркуша, використаних джерел – 18.

Об'єкт дослідження: загальнодоступна дієтична їдальня з вітамінним баром у м. Кривий Ріг

Предмет дослідження: організаційно-технологічні, планувальні та інженерні рішення загальнодоступної дієтичної їдальні з вітамінним баром

Мета дослідження: розроблення проекту загальнодоступної дієтичної їдальні з вітамінним баром у м. Кривий Ріг з метою забезпечення населення раціональним, дієтичним і вітамінізованим харчуванням

Методи дослідження: аналіз нормативної, статистичної та довідкової інформації; маркетингові та соціологічні дослідження; організаційно-технологічні розрахунки; інженерні та розрахунково-графічні методи; методи моделювання технологічних процесів і планувальних рішень

Основні результати дослідження: обґрунтовано доцільність проектування, визначено контингент споживачів, розраховано виробничу програму, склад приміщень, технологічне обладнання та організацію обслуговування

Ключові слова: ДІЄТИЧНА ЇДАЛЬНЯ, ВІТАМІННИЙ БАР, ЗАКЛАД РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА, РАЦІОНАЛЬНЕ ХАРЧУВАННЯ, ДІЄТИЧНЕ ХАРЧУВАННЯ, ВИРОБНИЧА ПРОГРАМА, ДОГОТІВЕЛЬНИЙ ЦЕХ, ХОЛОДНИЙ ЦЕХ, ГАРЯЧИЙ ЦЕХ

					КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)	Аркуш
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		8

АНОТАЦІЯ

Kim O.B. Проєкт загальнодоступної дієтичної їдальні з вітамінним баром у м. Кривий Ріг.

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

Розроблено техніко-економічне обґрунтування проєкту загальнодоступної дієтичної їдальні з вітамінним баром, в якому обґрунтовано економічну доцільність та технічну можливість будівництва закладу ресторанного господарства зі спеціалізацією на дієтичних та вітамінізованих стравах у Металургійному районі м. Кривий Ріг.

Виконано організаційно-технологічні розрахунки: розраховано кількість споживачів за день для дієтичної їдальні та вітамінного бару, розроблено виробничу програму – розрахункове меню підприємств, що увійдуть до складу комплексу (дієтична їдальня, вітамінний бар, магазин кулінарії), розраховано і підібрано технологічне обладнання, визначено склад приміщень закладу ресторанного господарства та розраховано їх площі. Спроєктовано плани закладу ресторанного господарства з розстановкою обладнання та меблів, перспективну проєкцію з видом на головний фасад будівлі закладу ресторанного господарства, вертикальний розріз будинку й генплан ділянки під розміщення підприємства.

Ключові слова: *дієтична їдальня, вітамінний бар, заклад ресторанного господарства, раціональне харчування, дієтичне харчування, виробнича програма, доготівельний цех, холодний цех, гарячий цех.*

					КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)	Аркуш
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		9

1 Техніко-економічне обґрунтування

1.1 Дослідження ринку

Кривий Ріг – велике промислове місто Дніпропетровської області та адміністративний центр Криворізької міської територіальної громади. За довідковими даними порталу «Децентралізація», площа громади становить 431,9 км², а чисельність населення громади – 615 492 особи [1]. Місто має витягнуту планувальну структуру, значну протяжність житлових районів і промислових зон, що підвищує потребу в доступних закладах харчування поблизу місць проживання, навчання та роботи населення.

Південна частина міста, зокрема Інгулецький район, характеризується поєднанням житлової забудови, промислових підприємств, закладів освіти, торгівлі та обслуговування. За даними офіційного порталу виконкому Інгулецької районної у місті ради, район має площу 105 км², протяжність 57 км, близько 58 тис. жителів, близько 50 підприємств та понад 30 тис. працівників у сфері промисловості, будівництва, житлово-комунального господарства і харчової промисловості [2].

За таких умов доцільним є створення загальнодоступного закладу ресторанного господарства з оздоровчим спрямуванням – дієтичної їдальні на 80 місць із вітамінним баром та можливістю реалізації кулінарної продукції на виніс. Такий формат відповідає потребам працівників підприємств, мешканців прилеглих житлових кварталів, студентів, людей старшого віку та споживачів, які потребують збалансованого раціону.

Кривий Ріг має розвинену промислову структуру та значну кількість працівників, які потребують регулярного харчування протягом робочого дня. За матеріалами ПРООН в Україні, Кривий Ріг описується як 600-тисячне промислове місто, сформоване гірничо-металургійними підприємствами, із великими відстанями між районами та потребою в доступних міських сервісах [3].

Ринок закладів ресторанного господарства в житлових районах міста зазвичай представлений кафе, кав'ярнями, магазинами кулінарії, закусочними та закладами швидкого обслуговування. Водночас пропозиція спеціалізованого дієтичного харчування є обмеженою, а більшість закладів орієнтована переважно на стандартне меню. Саме тому проєктована дієтична їдальня може зайняти окрему ринкову нішу – щоденне доступне харчування з акцентом на збалансованість, щадні способи теплової обробки, раціональну калорійність та зрозумілий асортимент.

Проєкт доцільно розглядати для розміщення у південній частині Кривого Рогу або в іншому житлово-промисловому районі міста, де поєднуються стабільний потік місцевих мешканців, працівників підприємств, відвідувачів закладів торгівлі, студентів та працівників установ. Остаточну адресу

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

будівництва потрібно уточнювати на наступній стадії проєктування після адресної інвентаризації конкурентів і транспортної доступності.

Таблиця 1.1. Основні передумови для розміщення дієтичної їдальні у м. Кривий Ріг

Показник	Значення для обґрунтування	Вплив на проєкт
Тип міського середовища	Велике промислове місто з протяжною житлово-промисловою структурою	Потреба в доступних закладах щоденного харчування поблизу місць роботи та проживання
Цільовий район розміщення	Південна частина міста / Інгулецький район або аналогічний житлово-промисловий мікрорайон	Стабільний денний попит з боку працівників, мешканців і студентів
Соціальна потреба	Попит на збалансоване, недороге та щадне харчування	Доцільність спеціалізації на дієтичному меню
Конкурентне середовище	Переважає кафе, закусочних, кав'ярень і магазинів кулінарії	Можливість зайняти нішу спеціалізованої дієтичної їдальні
Формат обслуговування	Самообслуговування, короткий час перебування, меню денного попиту	Висока оборотність місць і доступна ціна страв

1.2. Характеристика закладу ресторанного господарства, що проєктується

Проєктований заклад – дієтична їдальня на 80 місць. Основне призначення закладу – організація раціонального харчування для широкого кола споживачів із можливістю вибору страв, рекомендованих для щадного та збалансованого раціону. Додатково передбачається вітамінний бар на 20 місць і магазин кулінарії для реалізації готової продукції та напівфабрикатів.

Рекомендований режим роботи залу їдальні – з 8:00 до 20:00. Метод обслуговування – самообслуговування з лінією роздачі. Така форма обслуговування забезпечує швидке проходження потоку споживачів, зменшує витрати часу на відвідування закладу та дає змогу підтримувати доступну цінову політику.

Підприємство планується розмістити в Металургійному районі м. Кривий Ріг за адресою вул. Героїв АТО, 30-Г, де для цього є вільна ділянка землі під забудову необхідної площі.

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

допоміжного персоналу загальна кількість робочих місць може бути більшою та уточнюється штатним розписом.

Економічний ефект проекту полягає у формуванні стабільного щоденного попиту, розвитку локальної мережі постачання, збільшенні зайнятості та надходжень до місцевого бюджету. Соціальний ефект полягає у підвищенні доступності збалансованого харчування для мешканців району, працівників підприємств, студентів та людей, які потребують більш контрольованого раціону.

Таблиця 1.7. Очікувані результати реалізації проекту

Напрямок ефекту	Очікуваний результат	Коментар
Соціальний	Доступність дієтичного та збалансованого харчування	Важливо для промислового району з високою зайнятістю населення
Економічний	Створення робочих місць і стабільного денного обороту	Формат самообслуговування знижує операційні витрати
Логістичний	Залучення місцевих і регіональних постачальників	Скорочення часу доставки та підвищення свіжості продукції
Міський сервіс	Поява закладу повсякденного харчування у зоні житлової та промислової активності	Покращення сервісної інфраструктури району
Репутаційний	Оздоровча спеціалізація та зрозуміле меню	Можливість позиціонування як соціально корисного закладу

Основними ризиками проекту є коливання цін на сировину, зміна купівельної спроможності населення, перебої з електропостачанням, сезонність попиту на окремі групи продукції та наявність конкурентів у конкретній локації. Для зменшення ризиків доцільно передбачити гнучке меню, резервні канали постачання, енергоощадне обладнання, коригування асортименту за фактичним попитом і можливість реалізації продукції на виніс.

На стадії робочого проектування потрібно уточнити точну адресу об'єкта, фактичний перелік конкурентів у радіусі пішохідної доступності, транспортні потоки, умови підключення до інженерних мереж, вартість оренди або будівництва, а також остаточні обсяги інвестицій.

Будівництво або відкриття дієтичної їдальні «Вітамін» на 80 місць у місті Кривий Ріг є доцільним. Проєкт відповідає потребам великого промислового міста з протяжною житлово-промисловою структурою, де важливими є доступність щоденного харчування, швидкість обслуговування, помірна ціна та спеціалізація на збалансованому меню.

Розрахунок нормативної потреби для південного житлово-промислового району показує орієнтовну потребу у 93 місцях у дієтичних їдальнях. Запроєктована місткість 80 місць у дієтичній їдальні та 20 місць у вітамінному барі є обґрунтованою, оскільки вона повністю покриває наявну потребу.

					<i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i>	<i>Аркуш</i>
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		17

2 Організаційно-технологічний розділ

2.1 Виробнича програма підприємства

Виробнича програма підприємства – це розрахункове меню реалізації страв у залі [4].

Кількість страв визначають на основі кількості, що харчується в підприємстві, для чого складають графік завантаження залу [4].

Кількість споживачів, що обслуговуються за 1 годину роботи підприємства, визначається по формулі [4]:

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

де N_2 – кількість споживачів за годину,

P – кількість місць у залі,

φ – оборотність місця в залі в плину години,

x – завантаження залу в дану годину, %.

Загальна кількість споживачів за день визначається [4]:

$$N_0 = \sum N_2.$$

Таблиця 2.1. Графік завантаження залу дієтичної їдальні на 80 місць

Години роботи залу	Оборотність місця за 1 год., разів	Середній % завантаження залу	Кількість споживачів
1	2	3	4
<i>Сніданок</i>			
8-9	2	80	128
9-10	2	60	96
10-11	2	30	48
Разом:			272
<i>Обід</i>			
11-12	1,5	90	108
12-13	1,5	90	108
13-14	1,5	90	108
14-15	1,5	90	108
15-16	1,5	50	60
16-17	1,5	30	36
Разом:			528
<i>Вечеря</i>			

Продовження таблиці 2.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Рибні, м'ясні, овочеві, круп'яні				50	80	50	136	444	120
Ячні та сирні				50	20	50	136	110	120
Солодкі страви та гарячі напої	20	15	20				110	238	96
Разом							982	2936	864

Кількість холодних напоїв, кондитерських виробів, фруктів і т.д. визначається на основі приблизних норм споживання на одного споживача [4].

Таблиця 2.3. Розрахунок іншої продукції дієтичної їдальні на 80 місць

Найменування	Одиниця виміру	Норма на 1 споживача	Загальна кількість на 1040 споживачів
Холодні напої	л	0,05	52
У тому числі: фруктова вода	л		
вода мінеральна	л	0.03	31.2
натуральний сік	л	0,02	20.8
Хліб та хлібобулочні вироби	кг	0,100	104.00
У тому числі: хліб житній	кг	0,050	52000
хліб пшеничний	кг	0,050	52000
Мучні кондитерські вироби	шт.	0,3	31,2

Таблиця 2.4. Графік завантаження зала вітамінного бару

Часи роботи	Оборотність міста за 1 годину	Середній % загрузки зала	Кількість споживачів, чол.
9 – 10	3	40	24
10 – 11	3	50	30
11 – 12	3	60	36
12 – 13	3	70	42
13 – 14	3	80	48
14 – 15	3	60	36
15 – 16	перерва		
16 – 17	3	60	36
17 – 18	2	70	28
18 – 19	2	90	36
19 – 20	2	80	32
Разом:			348

Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата

КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)

Аркуш

20

Продовження таблиці 2.7

1	2	3	4
	Салат «Лікар» із яблуками і бананами	100	35
	Салат із фруктів (груші, виноград, вершки)	100	36
	Коктейль молочній	200	35
	Коктейль молочній с яблуком	200	35

Таблиця 2.8. Розрахункове меню магазину кулінарії

№ рецептур	Найменування блюд	Вихід, г	Кількість блюд
1	2	3	4
532	М'ясо відверне	100	30
596	Азу	100	38
604	Біфштекс рубаний	75	40
551	Смажене яловиче філе яловичини	100	40
576	Мозок смажений	100	35
632	Язик в клярі в соусі запеченому	100	40
650	Курка тушкована в червоному соусі	100	45
671	Битки рублені з дичини	100	38
471	Філе щуки відварне	100	38
486	Судак, тушкований в томатному соусі	100	30
494	Судак, смажений у фритюрі	100	40
101	Вінегрет з оселедцем	100	40
83	Салат вітамінний	100	35
97	Салат м'ясній	100	30
414	Макаронник	100	40
	Рис відварний з овочами	100	70
463	Сирники	100	70
	Сирна запіканка	100	30
891	Желе з лимонів і апельсинів	100	35
898	Мус журавлинний	100	40
115	Томати фаршировані яблуками і луком	100	35
	<i>Н/ф</i>	100	40
548	Біфштекс натуральний	100	40
545	Лангет	100	45
562	Піджарка	100	30
608	Котлети Домашині	100	40
618	Тефтелі з свинини	100	30
621	Битки парові	100	35

					КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)	Аркуш
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		24

Продовження таблиці 2.9

1	2	3	4	5	6	7	8
Курка патрана	кг	18,64	13,32		31,96	1	31,96
Мізки	кг		4,85		4,85	1	4,85
<i>Рибні н/ф</i>							
Судак патраний без голови	кг	8,64	12,66		21,30	1	21,3
Тріска патрана без голови	кг		4,16		4,16	1	4,16
Щука патрана	кг	19,02	4,75		23,77	1	23,77
Сазан патраний	кг	6,84			6,84	1	6,84
<i>Овочеві н/ф</i>							
Картопля очищена	кг	110,64	2,2		112,84	1	112,84
Буряк очищений	кг		0,6		0,60	1	0,6
Морква очищена	кг	31,44	1,9	0,60	33,94	1	33,94
Цибуля ріпчаста очищена	кг	4,8	5,71		10,51	1	10,51
Капуста білоголова зачищена	кг	9,44			9,44	1	9,44
<i>Молочно-жирові продукти та гастрономія</i>							
Молоко	л	48,4		15,40	63,80	0,5	31,9
Сметана	л	17,4	0,85	2,20	20,45	2	40,9
Сир кисломолочний	кг	1,64	7,54		9,18	1,5	13,77
Вершки	кг	1,5		0,9	2,40	2	4,8
Масло вершкове	кг	12,56	0,35		12,91	2	25,82
Маргарин столовий	кг		4,04		4,04	2	8,08
Жир кулінарний	кг		1,3		1,30	2	2,6
Майонез	л		3,26		3,26	3	9,78
Олія соняшникова	л	2	0,61		2,61	3	7,83
Кефір 1 %	л	16,4			16,40	1	16,4
Сир Український	кг	0,4			0,40	3	1,2
Яйця	кг	21	4,68		25,68	2	51,36
Філе оселедця	кг		1,4		1,40	2	2,8
Шпиг	кг		0,38		0,38	1	0,38

					КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)	Аркуш
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		26

Продовження таблиці 2.9

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Сезонні овочі, напої, фрукти, зелень</i>							
Капуста кольорова	кг	12			12,00	2	24
Кабачки	кг	2,7			2,70	2	5,4
Часник	кг	0,24	0,1		0,34	5	1,7
Селера	кг			0,70	0,70	2	1,4
Зелена цибуля	кг	0,2			0,20	2	0,4
Зелень	кг	0,8		0,40	1,20	1	1,2
Помідори	кг	7,16	5,01	2,70	14,87	2	29,74
Листя салату	кг	0,42		2,30	2,72	1	2,72
Журавлина	кг		0,6		0,60	2	1,2
Яблука	кг	12,46	0,7	5,70	18,86	2	37,72
Банани	кг			2,20	2,20	2	4,4
Апельсини	кг	1,2		2,80	4,00	2	8
Мандарин	кг			0,39	0,39	2	0,78
Лимон	кг	2,64	0,25	0,40	3,29	2	6,58
Горіхи чищені	кг			0,40	0,40	3	1,2
Огірки солоні	кг		5,2	2,20	7,40	3	22,2
Арахіс	кг			0,40	0,40	3	1,2
Капуста квашена	кг		0,6		0,60	3	1,8
Оцет 3%	л		0,6		0,60	3	1,8
Томатне пюре	л	0,2	0,62		0,82	3	2,46
Горошок консервований	л	3,3			3,30	3	9,9
Гриби печериці	кг		1,6		1,60	3	4,8
Варення сливове	л	11,2			11,20	2	22,4
Сироп шоколадний	л			2,60	2,60	2	5,2
Сироп полуничний	л			2,60	2,60	2	5,2
Соки «Сандора»	л	20,8		20,00	40,80	3	122,4
Мінеральна вода	л	31,2			31,20	3	93,6
<i>Сухі продукти</i>							
Борошно пшеничне		5			5,00	3	15
Цукор		5,2	1,4	2,40	9,00	3	27
Макарони			2,5		2,50	3	7,5

									Аркуш
									27
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата	КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)				

Продовження таблиці 2.9

1	2	3	4	5	6	7	8
Крупа манна				0,60	0,60	3	1,8
Крупа рисова		6,8			6,80	3	20,4
Крупа гречана		7			7,00	3	21
Сухарі панірувальні		0,46	0,92		1,38	3	4,14
Перець чорний мелений		0,2	0,05		0,25	3	0,75
Сіль		2,22	0,1		2,32	3	6,96
Лаврове листя		0,1			0,10	3	0,3
Лимонна кислота		0,02		0,10	0,12	3	0,36
Крохмаль		0,32			0,32	3	0,96
Желатин		0,32	0,19	0,10	0,61	3	1,83
Чай зелений заварка				0,25	0,25	3	0,75
Чай фруктовий пакетований				0,25	0,25	3	0,75
Чай чорний байховий		0,28		0,25	0,53	3	1,59
Кава розчинна		0,2		0,10	0,30	3	0,9
Какао-порошок		0,44		0,10	0,54	3	1,62

Розрахунок складських приміщень

У проєктованому підприємстві виділяються наступні складських приміщення [4]:

1. Охолоджені:

- збірно-розбірна камера напівфабрикатів,
- збірно-розбірна камера молочно-жирова і гастрономії,
- збірно-розбірна камера фруктів, зелені, напоїв,
- камери для зберігання заморожених продуктів.

Комора сухих продуктів, яка не охолоджується [4].

					КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)	Аркуш
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		28

Таблиця 2.14. Розрахунок корисної площі камери для зберігання сухих продуктів

Назва продукту	Кількість продукту, кг	Норма навантаження, кг/м ²	Площа, яку займає продукт, м ²	Вид складського обладнання	Габаритні розміри, мм			Кількість обладнання	Корисна площа, м ²
					Довжина	Ширина	Висота		
Борошно пшеничне	15	500	0,03	Підтоварник					
Цукор	27,0	500	0,054	Підтоварник					
Крупа рисова	20,4	500	0,0408	Підтоварник					
Крупа гречана	21,0	500	0,042	Підтоварник					
Разом:			0,1668	ПТ-2	1050	840	280	1	0,88
Макарони	7,5	300	0,025	стелаж					
Крупа манна	1,8	500	0,0036	стелаж					
Сухарі панірувальні	4,14	100	0,0414	стелаж					
Перець чорний мелений	0,75	100	0,0075	стелаж					
Сіль	6,96	600	0,0116	стелаж					
Лавровий лист	0,3	100	0,003	стелаж					
Лимонна кислота	0,36	100	0,0036	стелаж					
Крохмаль	0,96	200	0,0048	стелаж					
Желатин	1,83	200	0,0092	стелаж					
Чай зелений заварка	0,75	100	0,0075	стелаж					
Чай фруктовий пакетований	0,75	100	0,0075	стелаж					
Чай чорний байховий	1,59	100	0,0159	стелаж					
Кава розчинна	0,9	100	0,009	стелаж					
Какао-порошок	1,62	100	0,0162	стелаж					
Разом			0,175	СПС-2	1050	840	2000	1	0,88
Усього:									1,76

$$S_{\text{зар}} = 3,53 / 0,35 = 10,1 \text{ м}^2.$$

2.3 Проектування процесів механічної обробки сировини

Розрахунок доготівельного цеху

Розрахунок починається з розробки виробничої програми цеху, що визначається на основі розрахунку кількості сировини, необхідних для виконання виробничої програми підприємства (таблиця 2.15). В розрахунок включають м'ясні, рибні, овочеві напівфабрикати, що надходять з заготівельних підприємств або підприємств харчової промисловості, які вимагають холодної доробки а також сезонні овочі, фрукти, ягоди, зелень, що надходять у вигляді сировини та піддаються первинній обробці [4].

Режим роботи доготівельного цеху залежить від режиму роботи підприємства, що проектується. Цех повинен починати і закінчувати роботу на 2-3 години раніше залу підприємства [4]. Години роботи цеху – з 6.00 до 18.00.

У доготівельному цеху, в залежності від місткості, відокремлюються наступні технологічні функціональні зони [4]:

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

Таблиця 2.15. Виробнича програма доготівельного цеху підприємства

Найменування сировини	Кількість сировини
1	2
Яловичина великим шматком	67,39
Свинина	32,54
Язик яловичий	6,76
Курка патрана	31,96
Мізки	4,85
Судак патраний без голови	21,3
Тріска патрана без голови	4,16
Щука патрана	23,77
Сазан патраний	6,84
Картопля очищена	112,84
Буряк очищений	0,6
Морква очищена	33,94
Цибуля ріпчаста очищена	10,51
Капуста білоголова зачищена	9,44
Капуста кольорова	12,00
Кабачки	2,7
Часник	0,24

Продовження таблиці 2.15

1	2
Селера	0,7
Зелена цибуля	0,02
Зелень	1,2
Помідори	14,87
Листя салату	2,72
Журавлина	0,6
Яблука	18,86
Банани	2,2
Апельсини	4,0
Мандарин	0,39
Лимон	3,29
Огірки солоні	7,4
Капуста квашена	0,6
Гриби печериці	1,6

Таблиця 2.16. Розрахунок кількості відходів та виходу напівфабрикатів при ручній обробці сезонних овочів, фруктів, ягід, зелені

Найменування овочів	Кількість, кг	Кількість відходів		Вихід н/ф, кг
		%	кг	
Капуста кольорова	12	10	1,20	10,80
Кабачки	2,7	33	0,89	1,81
Часник	0,24	22	0,05	0,19
Селера	0,7	32	0,22	0,48
Зелена цибуля	0,02	20	0,00	0,02
Зелень	1,2	26	0,31	0,89
Помідори	14,87	15	2,23	12,64
Листя салату	2,72	33	0,90	1,82
Журавлина	0,6	10	0,06	0,54
Яблуко	18,86	20	3,77	15,09
Банан	2,2	10	0,22	1,98
Апельсин	4	5	0,20	3,80
Мандарин	0,39	5	0,02	0,37
Лимон	3,29	5	0,16	3,13
Огірки солоні	7,4	5	0,37	7,03
Капуста квашена	0,6	5	0,03	0,57
Гриби печериці	1,6	5	0,08	1,52

Таблиця 2.18. Розрахунок кількості продукції, що підлягають механічній обробці для приготування січених напівфабрикатів

Страви	Кнелі рибні		Тефтели		Біфштекс рубаний		Біфштекс рубаний (н/ф)		Битки рубані		Котлети домашні		Тефтели (н/ф)		Битки рубані (н/ф)		Разом
	1 п	100 п	1 п	100 п	1 п	100 п	1 п	40 п	1 п	38 п	1 п	40 п	1 п	30 п	1 п	35 п	
Продукти	1 п	100 п	1 п	100 п	1 п	100 п	1 п	40 п	1 п	38 п	1 п	40 п	1 п	30 п	1 п	35 п	
Щука	80	8															8
Хліб	9	0,9							18	0,68	18	0,72	16	0,48	18	0,63	3,41
Сіль	3	0,30	1,5	0,12	1	0,1	1,2	0,048	1,5	0,06	1,5	0,06	2	0,06	1,5	0,05	0,798
Вода	15	1,5	9,5	0,94	9,5	0,94	6,7	0,26	2,6	0,09	24	0,96			22	0,77	5,46
Яловичина			95	9,5	95	9,5	80	3,2							74	2,6	24,8
Цибуля			10	1,0									24	0,7			1,7
Шпик							1,2	0,48	3	0,11			2,4	0,072			0,662
Перець	1,5	0,15	0,01	0,01	1,5	0,15	0,04	0,016	2	0,08	0,5	0,02	1	0,03	2	0,07	0,526
Курка									74	2,85							2,85
Свинина											74	2,96	76	2,3			5,26

КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)

Аркуш

Таблиця 2.19. Розрахунок і підбір механічного обладнання

Марка машини	Найменування продуктів і механічної операції	Маса продукту, кг	Продуктивність машини, кг/год	Час роботи машини, год	Коефіцієнт використання машини	Кількість машин
КК «Stepan»	1. Овочерізка	62,56	40	1,6	0,11	
	Нарізання овочів					
	2. М'ясорубка					
	Подрібнення м'яса	40,91	20	2	0,35	
	Подрібнення м'яса з наповнювачем	46,05	16	2,9		
	3. Фаршмішалка	46,05	60	0,8	0,06	
	Перемішування фаршу					
Разом:				0,41	1	

Розрахунок холодильної шафи

Необхідна місткість холодильної шафи визначається за формулою [4]:

$$E = G/y$$

де : E місткість шафи, кг

G – маса продуктів, що переробляються в цеху за ½ зміни ,кг

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

Таблиця 2.20 – Розрахунок місткості холодильної шафи

Найменування сировини та напівфабрикатів	Маса продуктів, кг	Маса продуктів за 0,5 зміни	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Місткість холодильної шафи, кг
1	2	3	4	5
Яловичина великим шматком	67,39	33,70		
Свинина	32,54	16,27		
Язик яловичий	6,76	3,38		
Курка патрана	31,96	15,98		
Мізки	4,85	2,43		
Судак патраний без голови	21,3	10,65		

Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата
-----	------	-------------	--------	------

де К-коефіцієнт трудомісткості страв

Таблиця 2.21. Розрахунок чисельності робітників підприємств

Назва страв	Кількість страв	Коефіцієнт трудомісткості	Чисельність виробничих працівників, чол.
1	2	3	4
Морква із сметаною	60	1,2	0,2193
Томат і яблуко із сметаною	70	1,5	0,3198
Бутерброд з маслом та ікрою	40	0,6	0,0731
Щука фарширована овочами	60	0,4	0,0731
М'ясо заливне	60	0,2	0,0365
Рибний паштет	56	0,2	0,0341
Молоко цільне	80	1	0,2437
Кефір	82	0,2	0,0500
Масло вершкове	120	0,3	0,1096
Бульйон з курки	126	1,2	0,4605
Щі із свіжої капусти	126	1	0,3838
Суп-пюре з картоплі	128	1	0,3899
Суп молочний із овочами	96	1,2	0,3509
Кнелі рибні з відварною картоплею	100	1	0,3046
щука запечена в сметанному соусі з відварними макаронами	80	2,2	0,5361
Свинина відварна із припущеним рисом	80	0,8	0,1949
Тефтелі із яловичини в молочному соусі та тушкованою картоплею	100	1,5	0,4569
Кури відварні із картопляним пюре	90	0,8	0,2193
Біфштекс рублений з в'язкою гречаною кашею	100	1	0,3046
Пудинг морквяний	90	1,5	0,4112
Овочеве суфле парове	60	1,5	0,2741
Картопляні оладки з сиром	200	2	1,2183
Омлет з м'ясом паровий	166	1,2	0,6067
Кисіль із яблук	40	0,6	0,0731
Мус з лимонів	20	1,2	0,0731

Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата

Таблиця 2.22. Розрахунок кількості виробничих столів для доготівельного цеху

Назва технологічних операцій	Кількість робітників	Норма довжини столу на 1-го робітника. м	Загальна довжина столів, м	Марка столів	Довжина стандартного столу, м	Кількість столів
Доробка м'ясних напівфабрикатів, рибних напівфабрикатів	1	1,25	2,5	СПСМ-3	1,26	1
				СМВСМ	1,47	1
Доробка овочевих напівфабрикатів. Обробка овочів, зелені, ягід	1	1,25	2,5	СПСМ-3	1,26	1

Розрахунковий об'єм ванн для промивання продуктів визначається за формулою [4]:

$$V_p = G/(K \times \rho \times \varphi),$$

де G – маса продукту, кг;

ρ – щільність продукту, кг/дм³

φ – оборотність ванни за час роботи цеху, раз;

K – коефіцієнт заповнення ванн, K=0,85.

$$\varphi = 60 \times T / \tau,$$

де T – час роботи цеху, год.

T – тривалість циклу обробки продуктів у ванні, хв.

Таблиця 2.23. Розрахунок і підбір виробничих мийних ванн

Найменування продуктів, що підлягають промиванню	Маса продукту, кг	Щільність продукту, кг/дм ³	Тривалість циклу обробки, хв	оборотність ванни	Коефіцієнт заповнення ванни	Розрахунковий об'єм	Марка ванни	Ємність стандартної ванни	Габаритні розміри ванни			Кількість ванн
									довжина	ширина	висота	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
М'ясні н/ф	143,5	0,67	40	17	0,85	14,82	ВМ СМ-33	34	630	840	860	1
Рибні н/ф	56,08	0,49	40	17	0,85	7,92	СМВС М	50	1470	840	860	1
Овочеві н/ф	167,3	0,55	30	22	0,85	16,27						

Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата
-----	------	-------------	--------	------

$$K_r = \frac{N_r}{N_d},$$

де N_r – кількість споживачів, що обслуговуються за розрахункову годину;
 N_d – кількість споживачів, що обслуговуються за день.

Таблиця 2.26. Розрахунок коефіцієнту перерахунку

Години роботи	Кількість відвідувачів	Коефіцієнт перерахунку
8.00 – 9.00	128	0,12
9.00 – 10.00	96	0,09
10.00 – 11.00	48	0,05
11.00 – 12.00	108	0,10
12.00 – 13.00	108	0,10
13.00 – 14.00	108	0,10
14.00 – 15.00	108	0,10
15.00 – 16.00	60	0,07
16.00 – 17.00	36	0,03
17.00 – 18.00	80	0,08
18.00 – 19.00	96	0,09
19.00 – 20.00	64	0,07
Всього за день	1040	1,00

Кількість страв, що реалізується за кожну годину роботи зала підприємства, визначається по формулі [4]:

$$N_r = n_d * K_r,$$

де n_d – кількість страв, що реалізується за день роботи залу їдальні.

Зм.	
Дрк.	
№ документа	
Після	
Дата	
КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)	
Друк	

Таблиця 2.27. Графік реалізації холодних страв та закусок, солодких страв та холодних напоїв за годинами роботи залу

№ за збір. рец.	Найменування страв	Вихід страв	Кількість страв, порцій	Години реалізації												
				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 реалізації страв												
				0,12	0,09	0,05	0,1	0,1	0,1	0,1	0,07	0,03	0,08	0,09	0,07	
4	Морква із сметаною	80/20	60	7	5	3	7	6	6	6	4	2	5	5	4	
10	Томат і яблуко із сметаною	85/20	70	8	6	3	7	7	7	8	5	2	6	6	5	
65	Бутерброд з маслом та ікрою	15/30/20	40	5	4	2	4	4	4	3	3	1	3	4	3	
46	Щука фарширована овочами	100	60	7	5	3	7	6	6	6	4	2	5	5	4	
59	М'ясо заливне	50/75	60	7	5	3	7	6	6	6	4	2	5	5	4	
49	Рибний паштет	130	56	7	5	3	6	5	5	6	4	2	4	5	4	
839	Молоко цільне	200	80	10	7	4	8	8	8	8	6	2	6	7	6	
	Кефір	150	82	10	7	4	8	8	9	9	6	2	6	7	6	
	Масло вершкове	20	120	14	10	6	12	12	12	12	8	4	10	11	9	
722	Кисіль із яблук	200	40	5	4	2	4	4	4	3	3	1	3	4	3	
776	Мусс з лимонів	130	20	2	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	1	
778	Самбук зі слив	110	34	4	3	2	3	3	4	4	2	1	3	3	2	
570	Яблука фаршировані	150	40	5	4	2	4	4	4	3	3	1	3	4	3	
	Яблука	150	70	8	6	3	7	7	7	8	5	2	6	6	5	
	Груші	150	70	8	6	3	7	7	7	8	5	2	6	6	5	
	Банани	150	68	6	6	4	7	7	7	7	4	2	6	6	6	

Розрахунок обладнання холодного цеху

Основним видом обладнання в цеху є холодильні шафи, низькотемпературні прилавки, столи з холодильною шафою та гіркою, льодогенератор і т.д. Необхідна місткість холодильної шафи визначається за формулою [4]:

$$E = \frac{n_{\text{ч}} \cdot \partial + p}{\pi},$$

де $n_{\text{ч}}$ – кількість страв за розрахунковий період (як правило дві години максимальної реалізації, визначають за графіком реалізації страв);

∂ – вихід готової страви;

p – кількість сировини та напівфабрикатів для готування продукції цеху за ½ зміни, кг;

π – коефіцієнт, що враховує масу посуду, у якому зберігається продукція.

Таблиця 2.28. Розрахунок холодильної шафи

№ за збір. рецепт.	Найменування страв	Кількість страв		Вага 1-ї порції	Загальна вага, кг	
		за 1/2 зміни	за годину пік		за 1/2 зміни	за годину пік
4	Морква із сметаною	30	7	100	3	0,4
10	Томат і яблуко із сметаною	35	8	105	3,675	0,42
65	Бутерброд з маслом та ікрою	20	5	65	1,3	0,195
46	Щука фарширована овочами	30	7	100	3	0,4
59	М'ясо заливне	30	7	125	3,75	0,5
49	Рибний паштет	28	7	130	3,64	0,39
839	Молоко цільне	40	10	200	8	1
	Кефір	41	10	150	6,15	0,75
	Масло вершкове	60	14	20	1,2	0,14
722	Кисіль із яблук	20	5	200	4	0,6
776	Мус з лимонів	10	2	130	1,3	0,13
778	Самбук зі слив	17	4	110	1,87	0,22
570	Яблука фаршировані	20	5	150	3	0,3
	Яблука	35	8	150	5,25	0,6
	Груші	35	8	150	5,25	0,6
	Банани	34	6	150	5,1	0,6
	Разом				59,49	7,25

Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата
-----	------	-------------	--------	------

$$E = (59,49 + 7,25) / 0,6 = 111,23 \text{ кг.}$$

Приймаємо до установки холодильну шафу ШХ-0,56 місткістю 90 кг та стіл з охолоджувальною шафою та салатетою СОЕСМ-3 місткістю 60 кг

Розрахунок немеханічного обладнання

Основними видами немеханічного обладнання в цеху є виробничі столи. Кількість виробничих столів визначається за формулою [4]:

$$n = \frac{L}{L_{cm}},$$

де L – загальна довжина столів, м;

L_{cm} – довжина стандартного столу

Загальна довжина столу визначається по формулі [4]:

$$L = N_1 * I,$$

де N_1 – кількість одноразово працюючих у цеху, чел.;

I – норма довжини столу на одного працюючого (в цеху працює 2 працівника).

Таблиця 2.29. Розрахунок кількості виробничих столів для холодного цеху

Назва технол. операцій	Кількість робітників	Норма довжини столу на 1-го робітника. м	Загальна довжина столів, м	Марка столів	Довжина стандартного столу, м	Кількість столів
Приготування холодних страв та закусок	2	1,5	3	СОЕСМ-3	1,68	1
Приготування солодких страв та хол напоїв				СПСМ-1	1,05	1

Загальна площа цеху визначається за формулою [4]:

$$S_{заг} = \frac{S_{кор}}{\eta},$$

									Аркуш
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата	КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (II)				47

Розрахунок гарячого цеху

Розрахунок починається з розробки виробничої програми цеху. У виробничу програму гарячого цеху включають перші страви, гарячі закуски, другі гарячі страви з гарнірами та соусами, гарячі напої [4].

Режим роботи гарячого цеху залежить від режиму роботи підприємства, що проектується. Початок роботи – за 2 години до відкриття залу і закінчення – разом із залом підприємства харчування [4]. Їдальня працює 8,00 до 20,00, відповідно робітники гарячого цеху починають роботу о 6.00 та закінчують о 20.00.

У гарячому цеху виділяються такі технологічні функціональні зони [4]:

- зона приготування бульйонів та перших страв;
- зона приготування гарнірів та соусів;
- зона приготування солодких страв та напоїв.

Таблиця 2.31. Виробнича програма гарячого цеху

№ рецепт.	Найменування блюд	Вихід, г	Кількість блюд
84	Бульйон з курки	250	126
113	Щі із свіжої капусти	250	126
124	Суп-пюре з картоплі	250	128
141	Суп молочний із овочами	250	96
170/320	Кнелі рибні з відварною картоплею	100/250/5	100
187/587	щука запечена в сметанному соусі з відварними макаронами	325/250/5	80
210/585	Свинина відварна із припущеним рисом	95/250	80
253/59	Тефтелі із яловичини в молочному соусі та тушкованою картоплею	60/50/200	100
211/593	Кури відварні із картопляним пюре	100/250/5	90
287/572	Біфштекс рублений з в'язкою гречаною кашею	75/200/5	100
377	Пудинг морквяний	200/20	90
421	Овочеve суфле парове	225	60
336	Картопляні оладки з сиром	250/20	200
546	Омлет з м'ясом паровим	170/20	166
828	Чай з цукром	200	140
832	Кава розчинна з молоком	100/50	60
835	Какао з молоком	100	110

Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата
-----	------	-------------	--------	------

Розрахунок і підбір теплового обладнання

Графік реалізації страв за годинами роботи залу.

Підставою для виконання розрахунків по підбору теплового обладнання є таблиця реалізації страв за годинами роботи залу підприємства харчування [4].

Коефіцієнт перерахунку визначається за даними завантаження залу по формулі [4]:

$$K_r = \frac{N_r}{N_d}$$

де N_r – кількість споживачів, що обслуговуються за розрахункову годину;

N_d – кількість споживачів, що обслуговуються за день.

Таблиця 2.32. Розрахунок коефіцієнту перерахунку

Години роботи	Кількість відвідувачів	Коефіцієнт перерахунку
8.00 – 9.00	128	0,12
9.00 – 10.00	96	0,09
10.00 – 11.00	48	0,05
11.00 – 12.00	108	0,10
12.00 – 13.00	108	0,10
13.00 – 14.00	108	0,10
14.00 – 15.00	108	0,10
15.00 – 16.00	60	0,07
16.00 – 17.00	36	0,03
17.00 – 18.00	80	0,08
18.00 – 19.00	96	0,09
19.00 – 20.00	64	0,07
Всього за день	1040	1,00
Розрахунок коефіцієнту перерахунку перших страв		
Години роботи	Кількість відвідувачів	Коефіцієнт перерахунку
11.00 – 12.00	108	0,2
12.00 – 13.00	108	0,2
13.00 – 14.00	108	0,2
14.00 – 15.00	108	0,2
15.00 – 16.00	60	0,13
16.00 – 17.00	36	0,07
Всього в обідні години	528	1,00

Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата
-----	------	-------------	--------	------

Зм.	
Арк.	
№ документа	
Підпис	
Дата	

Таблиця 2.33. Графік реалізації перших, других гарячих страв з гарнірами та соусами, гарячих напоїв

Найменування страв	Кількість страв за день	Години реалізації											
		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 реалізації страв											
		0,12	0,09	0,05	0,1	0,1	0,1	0,1	0,07	0,03	0,08	0,09	0,7
		Коефіцієнт реалізації перших страв											
			0,2	0,2	0,2	0,2	0,13	0,07					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Бульйон з курки	126	-	-	-	26	25	25	25	18	9	-	-	-
Щі із свіжої капусти	126	-	-	-	26	25	25	25	16	9	-	-	-
Суп-пюре з картоплі	128	-	-	-	27	25	25	25	17	9	-	-	-
Суп молочний із овочами	96	-	-	-	19	19	19	20	12	7	-	-	-
Кнелі рибні з відварною картоплею	100	12	9	5	10	10	10	10	7	3	8	9	7
шука запечена в сметанному соусі з відварними макаронами	80	10	7	4	8	8	8	8	6	2	6	7	6
Свинина відварна із припущеним рисом	80	10	7	4	8	8	8	8	6	2	6	7	6
Тефтелі із яловичини в молочному соусі та тушкованою картоплею	100	12	9	5	10	10	10	10	7	3	8	9	7
Кури відварні із картопляним пюре	90	11	8	5	9	9	9	9	6	3	7	8	6
Біфштекс рублений з в'язкою гречаною кашею	100	12	9	5	10	10	10	10	7	3	8	9	7
Пудинг морквяний	90	11	8	5	9	9	9	9	6	3	7	8	6
Чай з цукром	140	17	13	7	14	14	13	14	10	4	11	13	10

КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)

Архшт

Продовження таблиці 2.33

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Кава розчинна з молоком	60	7	5	3	7	6	6	6	4	2	5	5	4
Какао з молоком	110	13	10	6	11	10	11	11	8	3	9	10	8
Чай з цукром	140	17	13	7	14	14	13	14	10	4	11	13	10
Кава розчинна з молоком	60	7	5	3	7	6	6	6	4	2	5	5	4
Какао з молоком	110	13	10	6	11	10	11	11	8	3	9	10	8

Зм.
Арк.
№ документа
Підпис
Дата

КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)

Архшт

Розрахунок об'єму казанів для приготування бульйонів

Розрахунок об'єму казанів для приготування бульйонів ведеться на весь день реалізації по формулі [4]:

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

Де $V_{продукту}$ – об'єм, який займає продукт, дм^3
 $V_{води}$ – об'єм води, дм^3
 $V_{проміжків}$ – об'єм проміжків між продуктами, дм^3

$$V_{ПРОДУКТУ} = \frac{G}{\rho} [4]:$$

Де G – маса продукту, кг
 ρ – Щільність продукту, $\text{кг}/\text{дм}^3$

$$V_{води} = G * n_v [4]:$$

Де G – Маса основного продукту, кг
 n_v – Норма води на 1 кг основного продукту, дм^3

$$V_{проміжків} = V_{продукту} * \beta [4]:$$

Де β – коефіцієнт, який враховує проміжки

$$\beta = 1 - \rho [4]:$$

Також необхідно врахувати коефіцієнт заповнення казана, який дорівнює 0,85.

$$V_{КАЗАНА} = \frac{V_{ПРОДУКТУ} + V_{ВОДИ} - V_{ПРОМІЖКІВ}}{0,85} [4]$$

									Аркуш
									53
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата					

Таблиця 2.39. Розрахунок електросковороди для смаження штучних виробів

Назва виробів	Кількість порцій в максимальну годині	Площа одиниці виробу	Тривалість теплової обробки, хв	Оборотність поду сковороди, раз	Розрахункова площа, м ²	Марка електросковорід	Кількість сковорід
Біфштекс рублений	12	0,02	6	10	0,024	СЕСМ-0,2	1
Картопляні оладки сиром	12	0,02	5	12	0,02		
					0,044		

Для смаження штучних виробів підбираємо сковороду СЕСМ-0,2.

Розрахунок та підбір електроплит. Площа поверхні плити визначається за формулою [4]:

$$F_{ЖАР.ПОВ.} = \frac{n \cdot f}{\varphi}$$

де n – кількість наплитного посуду;

f – площа одиниці посуду, м²

φ – оборотність поверхні плити за розрахунковий період (1 чи 2 години роботи цеху):

$$\varphi = \frac{60(120)}{t}$$

де t – тривалість теплової обробки продуктів.

Розрахунки зводяться у таблицю 2.38.

Таблиця 2.38. Розрахунок робочої поверхні плити

Назва страв	Кількість порцій в години максимальної загрузки плити (8,00-10,00)	Вид наплитного посуду	Ємність посуду, порц., дм ³	Кількість одиниць посуду	Площа посуду, м ²	Тривалість теплової обробки	Оборотність плити, раз	Площа плити, м ²
<i>Другі страви та гарніри</i>								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Відварна картопля	21	Каструля з листового алюмінію	8,0	1	0,0468	20	3	0,016
Відварні макарони	17	Каструля з листового алюмінію	20	1	0,0720	15	4	0,018
Свинина відварна	17	Каструля з листового алюмінію	8,0	1	0,0468	80	0,75	0,062
Рис припущений	17	Каструля з листового алюмінію	4,0	1	0,0327	20	3	0,011
Картопля тушкована	21	Каструля з листового алюмінію	10	1	0,0546	20	3	0,018
Гречана каша	100	Каструля з листового алюмінію	15	1	0,0745	30	2	0,037
Овочеve суфле	13	Каструля з листового алюмінію	7,0	1	0,0395	25	2,4	0,016
Омлет з м'ясом паровим	34	Каструля з листового алюмінію	7,0	1	0,0395	15	4	0,01
Кури відварні	19	Казан з листового алюмінію	15	1	0,0745	30	2	0,037

Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата
-----	------	-------------	--------	------

Продовження таблиці 2.38

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Картопляне пюре	19	Каструля з листового алюмінію	6,0	1	0,0327	20	3	0,011
<i>Холодні страви, що потребують теплової обробки</i>								
Щука фарширована	60	Каструля з листового алюмінію	8,0	1	0,0468	20	3	0,016
М'ясо заливне	60	Каструля з листового алюмінію	20	1	0,0720	80	0,75	0,096
Рибний паштет	56	Каструля з листового алюмінію	15	1	0,0745	25	2,4	0,031
<i>Солодкі страви та гарячі напої</i>								
Мус з лимонів	20	Каструля сталева	4	1	0,0327	5	12	0,003
Кава розчинна з молоком	60	Каструля сталева	15	1	0,0745	5	12	0,006
Какао з молоком	110	Каструля сталева	15	1	0,0745	10	6	0,012
Кисіль	40	Каструля сталева	10	1	0,0546	10	6	0,009
Самбук зі слив	34	Каструля сталева	6	1	0,0327	5	12	0,003
<i>Сковороди для смаження</i>								
Біфштекс рублений	12							
Картопляні оладки сиром	12							
Разом		Сковорода чавунна		1	0,0290		5	0,006
								0,418

Загальна площа поверхні плити визначається з формули [4]:

$$F_{\text{заг}} = 1,3 \cdot F_{\text{кор}}$$

Тобто до отриманої корисної площі додаємо 30% на нещільність прилягання посуду та на дрібні, невраховані операції [4]. По довіднику обладнання підбирається плита стандартна площа поверхні якої близька до розрахункової [4].

									Аркуш
									61
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата					

$$F_{\text{заг}} = 0,418 \cdot 1,3 = 0,55 \text{ м}^2.$$

Приймаємо до установки 2 плити електричних ПЕСМ-4 (площа якої дорівнює 0,48 м²) на враховані та на невраховані операції.

Розрахунок *шаф* для смаження ведеться на основі кількості кулінарних виробів та годинної продуктивності шафи. Годинна продуктивність визначається за формулою [4]:

$$G = g \cdot n_1 \cdot n_2 \cdot n_3 \cdot 60 / t,$$

- де g – вага 1 виробу, кг;
- n_1 – кількість виробів на листі, шт.;
- n_2 – кількість камер в шафі, шт.;
- n_3 – кількість листів у камері, шт.;
- t – час теплової обробки, хв.

Час роботи шафи визначається з формули [4]:

$$t_o = \Sigma g \cdot n / G,$$

- де G – годинна продуктивність шафи.
- n – кількість виробів за день, шт.

Кількість шаф визначається за формулою [4]:

$$C = t_o / (T_{\text{ц}} \cdot \eta)$$

- де $T_{\text{ц}}$ – час роботи цеху, год.
- η – коефіцієнт використання обладнання (0,7-0,8).

Таблиця 2.39. Розрахунок і підбір шаф для смаження

Назва виробів	Вихід страв, кг	Кількість виробів на листі, шт.	Кількість листів у камері, шт.	Час теплової обробки, хв	Продуктивність шафи, кг/год	Загальна кількість виробів	Час роботи, год	Коефіцієнт використання	Кількість шаф
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Щука запечена в сметанному соусі	175	20	4	40	21	80	0,667		

Продовження таблиці 2.39

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Тефтелі із яловичини в молочному соусі	110	25	4	20	33	100	0,333		
Біфштекс рублений	280	25	4	20	84	100	0,333		
Пудинг морквяний	220	20	4	30	35,2	90	0,563		
Картопляні оладки з сиром	270	25	4	20	81	200	0,667		
Яблука фаршировані	150	25	4	20	45	40	0,133		
Разом					299,2		2,696	0,207	1

Для запікання та доведення до готовності страв вибираємо пароконвектомат ЕГР-5,0/380 на чотири листи.

Основними видами немеханічного обладнання в цеху є виробничі столи, ванни, стелажі.

Кількість виробничих столів визначається за формулою [4]:

$$n = \frac{L}{L_{ст}}$$

де L – загальна довжина столів, м;

$L_{ст}$ – довжина стандартного столу.

Загальна довжина столу визначається по формулі [4]:

$$L = N_1 \times l$$

де N_1 – кількість одноразово працюючих у цеху, чол.;

l – норма довжини столу на одного працюючого, ($l=1,25$ м).

Згідно з розрахунком кількості робітників підприємства у гарячому цеху працює 5 чоловік.

Таблиця 2.40. Розрахунок кількості виробничих столів для гарячого цеху

Назва технолог. операцій	Кількість робітників	Норма довжини столу на 1-го робітника, м	Загальна довжина столів,	Марка столів	Довжина стандартного столу, м	Кількість столів
Зона приготування 1х страв та бульонів	1	1,25	6,25	СПСМ-1	1,05	1

Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата

2.5 Проектування інших виробничих приміщень та приміщень для споживачів

Розрахунок мийної столового посуду (МСП)

Розрахунок починається з визначення режиму роботи мийної столового посуду, який залежить від режиму роботи підприємства. Рекомендується починати роботу приблизно за 30 хвилин до відкриття залу та закінчувати через 1 годину після його закриття [4]. Режим роботи мийної – з 7.30 до 21.00.

В мийній столового посуду передбачається наступне обладнання : механічне обладнання (машина для миття посуду), 5 мийних ванн (2 для миття чайного та винного посуду та 3 га випадок поломки машини для миття столового посуду), стіл для збору залишків їжі, підсобні столи для розбору чистого посуду ,бачки для харчових відходів, шафи для посуду (при роботі підприємства з самообслуговуванням). Для дотримання санітарно-гігієнічних вимог обов'язково передбачається раковина для миття рук.

Розрахунок механічного обладнання

Кількість посуду для миття в максимальну годину і за день розраховується за формулами [4]:

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

$$n_d = N_d \times 1,3n$$

де n_r – кількість посуду та приборів, що миються в максимальну годину завантаження залу підприємства

n_d – кількість посуду та приборів, що миються за весь день

N_r – кількість споживачів в максимальну годину завантаження залу

N_d – кількість споживачів за день

n – норма тарілок на 1 споживача, шт.

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

Таблиця 2.42. Розрахунок і підбір посудомийної машини

Кількість споживачів		Норма тарілок на 1 споживача	Поправочний коефіцієнт	Кількість посуду		Продуктивність машини ,тар/год	Час роботи машини ,год	Коефіцієнт використання	Марка машини
За max годину	За день			За max годину	За день				
128	1040	3	1,3	500	4056	1000	4,06	0,32	Sowebo-812

									Аркуш
									65
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата	КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)				

хлібу. Для дотримання санітарно-гігієнічних вимог обов'язково встановлюється раковина для миття рук.

Визначальними факторами при підборі машини для нарізання хлібу є кількість хліба, що нарізується за день і продуктивність машини.

Час роботи машини визначається за формулою [4]:

$$t = G/Q,$$

де G – кількість хліба, що нарізується за зміну, кг

Q – продуктивність машини, кг/год.

Про раціональність використання підбраного обладнання дозволяє судити коефіцієнт використання, що визначається з виразу [4]:

$$\eta = t/T,$$

де t – час роботи машини, год.

T – час роботи цеху, год.

У їдальні за день реалізується 52 кг хлібу. Для нарізки приймаємо хліборізку Zetta-2 продуктивністю 50 кг/год.

Час роботи: $t = 52/50 = 1,04$ год.

Коефіцієнт використання $\eta = 1,04/11 = 0,1$.

Таблиця 2.45. Розрахунок площі хліборізки

Найменування обладнання	Тип	Кількість	Габарити, мм			$S_{кор.}$ м ²
			довжина	ширина	висота	
Стіл для хліборізки	СХ-1	1	1470	840	860	1,24
Стіл для хліба	СП-2	1	1050	840	860	0,88
Шафа для хліба	ШХ-1	1	1000	600	2000	0,6
Раковина	-	1	500	400	250	0,25
Разом:	-	-	-	-	-	2,97

$$S_{зар} = 2,97/0,4 = 7,4 \text{ м}^2.$$

Приміщення для споживачів

Площа обідніх залів визначається по формулі [4]:

$$S_3 = P \times d$$

де S_3 – площа залу;

					КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)	Аркуш
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		68

P – число місць у залі;
 d – норма площі на одно місце, m^2 .

Площа залу дієтичної їдальні дорівнює: $S_{з.і.} = 80 \times 1,4 = 112 m^2$.

Площа залу вітамінного бару дорівнює: $S_{з.б.} = 20 \times 1,6 = 32 m^2$.

					<i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i>	<i>Аркуш</i>
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		69

3 Інженерний розділ

Проектування загальнодоступної дієтичної їдальні з вітамінним баром та магазином кулінарії передбачається в м. Кривий Ріг.

Відведена під будівництво ділянка дозволяє розмістити, крім основного будинку, допоміжні спорудження, під'їзди, дороги, елементи благоустрою, включаючи озеленення. З боку завантажувальної площадки до будинку примикає господарче подвір'я з двірськими будівлями, навісами для сухого сміття. Орієнтація будинку виконана таким чином, щоб складські й основні виробничі приміщення були звернені на північну частину об'єкту, торгові – на південну. При розробці проекту керувалися діючими нормативними актами [13-17].

Таблиця 3.1. Вихідні дані для розробки проекту

Найменування показників	Показники підприємства
Найменування підприємства	Загальнодоступна їдальня «Вітамін» з вітамінним баром та магазином кулінарії
Район будівництва	м. Кривий Ріг, Металургійний район, вул. Героїв АТО 30-Г
Потужність підприємства	100 місць: дієтична їдальня – 80 місць вітамінний бар – 20 місць
Вид будівництва	Капітальне
Клас капітальності	II клас
Конструктивна схема	Неповний каркас
Поверховість	Одноповерховий будинок
Висота поверхів	4,2 м

Об'ємно-планувальне рішення

Будівля одноповерхова напівкаркасного типу з несучими зовнішніми стінами і внутрішнім збірним залізобетонним каркасом, складної форми з еркерами та напівкруглими виступами. Габаритні розміри будівлі в осях складають 30×20 м.

Дане підприємство проектується, як загальнодоступне, тому вхід для споживачів до нього розташований з боку головного фасаду.

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

Коридори і проходи проектуються шириною не менш 1,3 м. Розташування дверей та їх кількість визначено з умов зручності напрямків різних приміщень. Всі двері розпашні, з орієнтацією в бік виходу. Ширина дверей вхідних визначається з розрахунку 1,2 м на 100 споживачів і складає 1,8 м.

Усі виробничі приміщення де тривалий час знаходяться люди і торгові приміщення мають природне освітлення.

Проектування окремих приміщень підприємства

При проектуванні окремих приміщень підприємства ресторанного господарства керувалися будівельними нормами [15, 17], що встановлюють склад приміщень, їхні розміри, а також протипожежні і санітарно-технічні.

Вхідні вузли. Вхідний вузол складається з вестибюля та санвузлів з умивальними.

Входи і виходи для торгових і виробничих приміщень роздільні.

При проектуванні санвузлів у підприємстві харчування передбачено чоловічі і жіночі вбиральні, а також вбиральні службові, загального користування.

Вбиральні для споживачів розміщено недалеко від головного входу (у вестибюлі).

Розмір індивідуальних кабін прийняті стандартними і дорівнюють 1,2×0,9 м в осях. Вхід у вбиральню робиться через шлюз глибиною 1,0-1,2 м.

Ширина проходів приймається не менш 1,3 м між стіною і кабінами.

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

Всі коридори примикають до виходів, входів і не мають тупиків.

Конструктивні елементи будинку

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

Нижче приведені основні конструктивні елементи будинку, що будуть застосовуватися при проектуванні підприємства харчування.

Фундаменти. Під зовнішні несучі стіни передбачено стрічкові фундаменти з бетонних блоків розміром 600×600×2400 мм. Блоки укладаються на залізобетонні фундаментні блоки-подушки розміром 300х1200х2400 мм. Глибина закладення підшви фундаменту складає 1200 мм від денної поверхні ґрунту, тобто нижче глибини промерзання на 300 мм (для міста Кривий Ріг глибина промерзання ґрунту складає 900 мм). Під колони прийняті збірні залізобетонні фундаменти склянкового типу.

Колони прийнято збірні залізобетонні, прямокутного перетину розміром 300×300 мм, двохконсольні, висотою на один поверх.

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

Зовнішні несучі стіни виконані з червоної лицьової цегли під розшивку швів. Товщина стін визначається опором теплопередачі і міцністю і складає 510 мм. Перегородки із цегли товщиною 120 мм.

Перекрыття збірні залізобетонні ребристі. Для перекрыттів використовуються плоскі багатопустотні плити з несучою здатністю до 1000 кг/м². Плити розміром 220×150×6000 мм укладаються на полки ригелів. Ригелі збірні залізобетонні таврового перетину з полицею унизу виготовляються також типовими і укладаються на консолі збірних залізобетонних колон перетином 300×300 мм. По перекрыттях укладають підлоги, покриття яких залежить від призначення приміщень.

Вікна спроектовано згідно з ДСТУ Б В.2.6-15-99. В торгових залах використані металеві плетіння з складним заскленням. Відстань від підлоги до підвіконня 0,8-0,9 м. У вікнах всіх приміщень передбачено фрамуги.

Зовнішні двері відчиняються у бік виходу. Двері складських приміщень, завантажувального майданчика, виробничих приміщень приймаються шириною на менше 1,0 м.

У будинку застосовано плоске суміщене покриття, із внутрішнім водовідводом дощової або поталої води. Склад покриття: по залізобетонному перекрыттю пароізоляція, керамзитовий грубозернистий гравій, цементна стяжка, 3 шари руберойду, які прокладаються на гарячій бітумній мастиці.

У парапеті маються отвори для вентиляції даху. По конику через кожні 4-5 м передбачено витяжні шахти. Такий пристрій даху забезпечує постійний режим осушування утеплювача.

Таблиця 3.2. Обробка приміщень

Назва приміщень	Підлога	Стіни			Стелі
		На всю висоту	Панелі	Вище панелі	
Торгові зали	Ламінований паркет	Емульсійна фарба з послідуочим розписом	—	—	Натяжні стелі із ПВХ плівки фірми BARRISOL
Виробнича група	Керамічна плитка	Глазурована плитка	—	—	Клейова фарба
Складські приміщення	Керамічна плитка	Глазурована плитка	—	—	Клейова фарба
Побутові приміщення	Керамічна плитка	—	Глазурована плитка	Клейова фарба	Клейова фарба
Технічні приміщення	Керамічна плитка	—	Олійна фарба	Клейова фарба	Клейова фарба

Розробка інженерного обладнання будівлі

Система опалення

У підприємстві передбачена центральна система водо-водяного опалення. Первинний теплоносій перегріта вода з температурою 120⁰С надходить із автономної котельні в елеватор теплового вузла підприємства, що проектується. Тут вона змішується зі зворотною водою з тепломережі підприємства громадського харчування. Система опалення з нижнім розведенням двоохтрубна. Повітря із системи віддаляється через повітряну лінію, прокладену під стелею верхнього поверху. Як нагрівальні прилади використовуються чавунні радіатори типу М-140. Нагрівальні прилади встановлені біля зовнішніх стін під вікнами без ніш та перекриття, але закриті дерев'яною шафою з проймами у верхній дошці та передній стіні біля підлоги.

Система водопостачання

На підприємстві харчування вода надається для задоволення господарсько-побутових, санітарно-гігієнічних, технологічних та протипожежних потреб. Внутрішня водопровідна система включає в себе повністю або частково слідуєчі елементи: ввід, який представлений у вигляді перпендикулярної до будівлі трубопровод від зовнішньої магістралі до водомірного вузла; водомірний вузол, головною частиною якого є водомір, який служить для врахування витрат води; водопровідна мережа будівлі з арматурою від водомірного вузла до місць споживання; водонапірні-запасні баки; насоси, які служать для подавання води до внутрішньої мережі, якщо тиск зовнішньої мережі недостатній. У будинку прийнята тупикова система холодного і гарячого водопостачання з нижнім розведенням. На підприємстві, що проектується, прийнята єдина водопровідна мережа, яка задовольняє господарські, виробничі та протипожежні потреби. Трубопроводи прокладаються, по можливості, потай у нішах і борознах. Гаряча вода на підприємстві надходить з власної бойлерної, розташованої в приміщенні теплового вузла, і використовується для приготування їжі, миття продуктів, тари, обладнання, інвентарю тощо. Найбільша температура, до якої дозволяється нагрівати воду в мережі гарячого водопостачання, дорівнює 70-75⁰С. Холодна вода надходить з міського водопроводу. Трубопроводи із металопластикових труб.

В мережах гарячого та холодного водопостачання використовується однакова запірна та регулююча арматура, ущільнення досягається за допомогою фібри або за рахунок при шліфовки металевих поверхонь. В якості водорозбірної арматури використовується змішувачі різної конструкції, які забезпечують перед зливом попереднє змішування холодної та гарячої води. Конструкція змішуючого крану повинна виключати можливість надходження води з гарячого трубопроводу до холодного.

					КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)	Аркуш
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		73

Система каналізації

Для відводу стічної рідини в підприємстві передбачена система каналізації. Системи прийняті роздільними для виробничих і побутових стоків. Кожна така система має самостійний випуск, вентиляційний стояк і ревізії для прочищення трубопроводів. З цехів, що виділяють у стічну рідину жири на випуску встановлюють жиरोуловлювач або пісколовку – на виході з доготівельного цеху.

Система вентиляції

Для виведення шкідливостей, які виникають при процесі виробництва, а також при споживанні їжі в торговельних залах та надлишкової кількості тепла з цих приміщень передбачені системи припливно-витяжної вентиляції. На підприємстві їх проектується дві: для виробничих приміщень та для торговельної групи приміщень. У будинку передбачено припливно-витяжну систему вентиляції з механічним спонуканням. Основними елементами системи вентиляції є повітроводи, прилади для забору та випускання повітря, прилади для обробки повітря (очищення від пилу, нагрівання), вентилятор з електродвигуном. Не кожне приміщення обладнують технічними засобами припливу та витяжки, так як іноді приток здійснюється в одне приміщення, а витяжка – із збіжного з ним. Припливна камера розміщена на 1 поверсі. Тут є дві роздільні системи – одна для виробничої, інша для торгової груп приміщень. У камері встановлені фільтри, калорифери і вентилятори з електродвигунами. Повітроводи в торговельних приміщеннях з аркушів ДСП; а у виробничих приміщеннях з листової жерсті. Для зменшення шуму під вентилятори передбачено встановлення віброізолюючих підставок.

					КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)	Аркуш
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		74

Висновки

У процесі розробки кваліфікаційної роботи на тему: «Проект загальнодоступної дієтичної їдальні з вітамінним баром у м. Кривий Ріг» було розроблено техніко-економічне обґрунтування проєкту, що підтвердило економічну доцільність та технічну можливість проєктування та подальшого будівництва закладу ресторанного господарства відповідного типу та спеціалізації в обраному районі. У першому розділі проєкту було визначено потужність підприємства, що виражається кількістю посадочних місць в торговельних залах; режим роботи закладу ресторанного господарства; спосіб роботи; форми обслуговування; коло можливих джерел постачання сировиною та напівфабрикатами.

У другому розділі проведено організаційно-технологічні розрахунки підприємства, а саме, розроблено виробничу програму закладу ресторанного господарства в форматі розрахункових дієтичної їдальні та вітамінного бару, виконано технологічні розрахунки приміщень для прийому та зберігання сировини, виконано технологічні розрахунки доготівельного, холодного, гарячого цехів, інших виробничих приміщень; визначено площі торговельних залів та інших приміщень для споживачів.

Розроблено технологічні креслення (поверхові плани з розстановкою обладнання) та будівельні креслення (перспективну проєкцію закладу ресторанного господарства і генплан ділянки з розміщеним підприємством).

Розроблено технологічну схему виробництва страви із розрахункового меню.

					КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (II)	Аркуш
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата		75

Список використаних джерел

1. Портал «Децентралізація». Криворізька територіальна громада: площа територіальної громади – 431,9 км²; чисельність населення громади – 615 492 особи. URL: <https://decentralization.ua/newgromada/3644> (перевірено 11.04.2026).
2. Офіційний портал виконкому Інгулецької районної у місті ради. Загальна інформація про Інгулецький район: площа – 105 км², протяжність – 57 км, близько 58 тис. жителів, близько 50 підприємств, понад 30 тис. працівників. URL: <https://ing-org.dp.ua/> (перевірено 11.04.2026).
3. Програма розвитку ООН в Україні. Кривий Ріг: як промислове місто вибудовує нову якість життя. 05.03.2026. URL: <https://www.undp.org/uk/ukraine/stories/kryvyu-rih-yak-promyslove-misto-vybudovuye-novu-yakist-zhyttya> (перевірено 11.04.2026).
4. 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.
5. ДСТУ 4281:2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація.
6. Збірник рецептур страв і кулінарних виробів : Для підприємств громадського харчування / Авт.-укл.: А. І. Здобнов, В. А. Циганенко, М. І. Пересічний. Київ : 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.
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. ДСТУ Б А.2.4-4:2009 Основні вимоги до проектної та робочої документації [Чинний від 2009-01-24]. Вид. офіц. Київ : Мінрегіонбуд України, 2009. 73 с.
14. ДБН В.2.2-9:2018. Громадські будинки та споруди. Вид. офіц. Київ: Мінрегіонбуд України, 2019. 49 с.
15. ДБН А.2.2-3-2014. Склад та зміст проектної документації на будівництво. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2014. 43 с.

									Аркуш
									76
Зм.	Арк.	№ документа	Підпис	Дата					

16. ДБН Б.2.2-12:2019.Планування і забудова територій. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2019. 183 с.
17. ДБН В.2.2-25:2009 Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства). Вид. офіц. Київ: Мінрегіон України, 2010. 85 с.
18. Довідникове керівництво Archicad 29.

					<i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (II)</i>	<i>Аркуш</i>
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ документа</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		77