

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

\_\_\_\_\_ Горайнова 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 дитячого кафе з шоколадним баром у м. Полтава»**

Виконав:

здобувач вищої освіти

**Масницька Ірина Іванівна**

(прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис)

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

(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Засвідчую, що у кваліфікаційній роботі (проекті)  
немає запозичень з праць інших авторів без  
відповідних посилань.

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_

(підпис)

*Консультанти по розділах:*

*Прізвище та ініціали*

*Підпис*

Інженерний розділ

Коренець Ю.М.

Кривий Ріг

2026

# ЗМІСТ

Стор.

Завдання до виконання кваліфікаційної роботи.....	
Інформаційна карта, паспорт підприємства.....	
Реферат та анотація.....	
<b>1. Техніко-економічне обґрунтування.....</b>	
1.1. Дослідження ринку.....	
1.2. Характеристика проєктованого підприємства.....	
<b>2. Організаційно-технологічний розділ.....</b>	
2.1. Виробнича програма.....	
2.2. Розрахунок приміщень для прийому і збереження сировини.....	
2.3. Проектування процесів механічної обробки сировини.....	
2.4. Проектування процесів теплової обробки продуктів.....	
2.5. Проектування торгових, допоміжних, адміністративно-побутових і технічних приміщень.....	
<b>3. Інженерний розділ.....</b>	
<b>Висновки.....</b>	
Список використаних джерел.....	
Додатки.....	

					<i>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР (П)</i>			
					Проект дитячого кафе з шоколадним баром у м. Полтава			
Зм.	Лист	№ документу	Підпис	Дата	кафе – 60 місць, бар – 30 місць	Літ.	Аркуш	Аркушів
Розробив		Масницька І.І.				Н	2	77
Перевірив		Сімакова О.О.			Пояснювальна записка	КНУ, кафедра ТРГГРСТ		
Н. контроль		Горяйнова Ю.А.						
Затвердив		Горяйнова Ю.А.						

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**

**Масницькій Ірині Іванівні**

(прізвище, ім'я, по батькові)

## **1. Тема роботи** «Проект дитячого кафе з шоколадним баром у м. Полтава»

Керівник роботи кандидат технічних наук, доцент Сімакова О.О.  
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, 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	25.05-24.05.2026	
7.	Захист кваліфікаційної роботи	25.05-29.05.2026	

**Здобувач вищої освіти**

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Масницька І.І.  
(прізвище та ініціали)

**Керівник**

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Сімакова О.О.  
(прізвище та ініціали)

## ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА

Найменування підприємства кафе дитяче

Вид власності Приватна

Юридична адреса м. Полтава, Шевченківській район

Вид діяльності Ресторанне господарство

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

## ПАСПОРТ ПІДПРИЄМСТВА

1. Найменування підприємства кафе дитяче
2. Місткість підприємства кафе-60 місць, бар-30 місць
3. Район будівництва м. Полтава, Шевченківський район
4. Вид будівництва (капітальне, реконструкція, капітальний ремонт, переспеціалізація)
5. Тип будинку – цивільне, промислове
6. Конструктивна схема будинку: безкаркасне, каркасне, напівкаркасне
7. Поверховість, клас капітальності (I, II, III) двоповерхова

### ЧАСТИНИ БУДИНКУ

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

### ІНЖЕНЕРНЕ УСТАТКУВАННЯ

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

### ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

1. Площа забудови, м<sup>2</sup> 405
2. Загальна площа, м<sup>2</sup> 810
3. Корисна площа, м<sup>2</sup> 648
4. Будівельний об'єм, м<sup>3</sup> 3037

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



## АНОТАЦІЯ

*Масницька І.І.* Проєкт дитячого кафе з шоколадним баром у м. Полтава. 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.

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

Ключові слова: кафе, шоколадний бар, виробнича програма, доготовочний цех, холодний цех, гарячий цех, кондитерський цех.

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

# 1 Техніко-економічне обґрунтування

## 1.1 Дослідження ринку

Місто Полтава — один із найдавніших і найкультурніших центрів України, розташований у центральній частині країни на берегах річки Ворскли. Це адміністративний центр Полтавської області, який має вигідне географічне положення, розвинену інфраструктуру та значний історико-культурний потенціал. Полтава поєднує у собі традиції минулого та сучасні тенденції розвитку, що робить її привабливою як для проживання, так і для ведення бізнесу, зокрема у сфері ресторанного господарства.

Історія міста сягає глибокої давнини. Перша письмова згадка про Полтаву датується 1174 роком. Особливого значення місто набуло після Полтавська битва, яка відбулася у 1709 році та стала однією з ключових подій європейської історії. Сьогодні ця подія є важливою складовою туристичної привабливості міста, адже на її честь створено музей-заповідник та меморіальний комплекс.

Полтава відома своєю культурною спадщиною. Вона є батьківщиною видатного українського письменника Іван Котляревський, автора знаменитої «Енеїди». У місті діє літературно-меморіальний музей, присвячений його творчості.

Полтава також вирізняється високим рівнем освітнього та культурного розвитку. У місті функціонує низка закладів вищої освіти, серед яких технічні, аграрні, педагогічні та медичні університети. Це сприяє формуванню активного студентського середовища, що, у свою чергу, впливає на розвиток сфери послуг, зокрема закладів ресторанного господарства. Значна кількість молоді створює попит на сучасні формати закладів харчування, у тому числі тематичні кафе, сімейні ресторани та заклади з унікальною концепцією, як-от дитячі кафе з інтерактивними зонами.

Економіка міста має змішаний характер і базується на промисловості, торгівлі, сфері послуг і туризмі. Полтава є важливим регіональним центром із розвиненою інфраструктурою, що включає транспортну мережу, торговельно-розважальні комплекси, готелі, заклади харчування та культурні об'єкти. Ресторанний бізнес у місті активно розвивається, реагуючи на сучасні тенденції — зростання попиту на якісну продукцію, авторську кухню, здорове харчування та дитяче меню.

Особливої уваги заслуговує розвиток сімейного відпочинку в Полтаві. З кожним роком зростає кількість сімей із дітьми, які віддають перевагу закладам, де поєднуються харчування та дозвілля. Це створює сприятливі умови для відкриття дитячих кафе, які пропонують не лише страви, а й розважальні послуги: ігрові кімнати, майстер-класи, анімацію. Водночас, у місті ще спостерігається відносно невисока насиченість ринку вузькоспеціалізованими закладами, такими як шоколадні бари, що відкриває перспективи для реалізації інноваційних проєктів.

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

Туристичний потенціал Полтави також відіграє важливу роль у розвитку сфери гостинності. Місто щорічно відвідують туристи з різних регіонів України та з-за кордону. Основними чинниками привабливості є історичні пам'ятки, музеї, культурні заходи та фестивалі. Туристи формують додатковий попит на послуги громадського харчування, зокрема на заклади з локальною кухнею та унікальною атмосферою.

Клімат Полтави є помірно континентальним, з теплим літом і відносно м'якою зимою. Це створює сприятливі умови для функціонування закладів харчування протягом усього року, а також для організації сезонних майданчиків і літніх терас. У теплий період року особливо актуальними стають заклади сімейного типу з відкритими просторами, що є додатковою перевагою для дитячих кафе.

З точки зору містобудування, Полтава характеризується поєднанням історичної забудови та сучасних житлових масивів. Центральна частина міста має високу щільність населення та значний пішохідний трафік, що робить її привабливою для розміщення закладів ресторанного господарства. Водночас нові житлові райони потребують розвитку інфраструктури, включаючи заклади харчування, орієнтовані на місцевих мешканців.

Важливим фактором є також транспортна доступність. Полтава має розвинену систему громадського транспорту, що забезпечує зручне пересування мешканців і гостей міста. Це дозволяє ефективно обирати місце розташування закладу з урахуванням потоків споживачів.

Отже, Полтава є перспективним містом для розвитку ресторанного бізнесу, зокрема для створення дитячого кафе з шоколадним баром. Поєднання економічного потенціалу, культурної спадщини, туристичної привабливості та зростаючого попиту на сімейний відпочинок створює сприятливі умови для реалізації такого проєкту.

Офіційно місто поділяється на 3 райони:

#### 1. Шевченківський район

Це центральна частина міста — найбільш розвинена з точки зору інфраструктури. Тут розташовані основні адміністративні установи, навчальні заклади, культурні об'єкти та значна кількість закладів харчування.

Характеристика:

- високий пішохідний трафік;
- велика кількість туристів;
- популярне місце для бізнесу.

Найбільш доцільний район для відкриття кафе, особливо сімейного формату.

#### 2. Київський район

Один із найбільших районів міста, що поєднує житлові масиви та промислові зони. Тут проживає значна частина населення Полтави.

Характеристика:

- спальний район;
- стабільний потік місцевих жителів;
- менша конкуренція серед тематичних закладів.

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

Перспективний для створення районного сімейного кафе.

### 3. Подільський район

Розташований переважно в історичній частині міста, включає приватний сектор та окремі промислові території.

Характеристика:

- менш щільна забудова;
- локальний попит;
- обмежений туристичний потік.

Підходить для невеликих закладів із локальною аудиторією.

Окрім адміністративного поділу, у Полтаві виділяють популярні мікрорайони:

- Алмазний — густонаселений житловий район;
- Сади-1, Сади-2, Сади-3 — сучасні спальні масиви;
- Левада — престижний житловий район біля річки;
- Браїлки — великий житловий масив із розвинутою інфраструктурою;
- Огнівка — новий житловий район;
- Центр (Корпусний сад, Кругла площа) — ділове і туристичне ядро міста

Для розміщення дитячого кафе з шоколадним баром у Полтава найбільш доцільними є:

- Центральна частина (Шевченківський район) — максимальний потік клієнтів;
- Левада, Сади, Алмазний — орієнтація на сім'ї з дітьми;
- Київський район — перспективний для довгострокового розвитку.

### Характеристика Шевченківського району м. Полтава

#### *Загальна характеристика району*

«Шевченківський район є центральною та найбільш розвинутою частиною міста Полтава — важливого адміністративного, культурного та транспортного центру України з населенням близько 117–118 тис. осіб на даний час, до повномасштабного вторгнення було 270-280 тис. осіб» [1].

Район поєднує:

- історичний центр міста;
- житлові масиви;
- ділові та комерційні зони.

Його можна охарактеризувати як ядро соціально-економічного життя міста, де зосереджені основні потоки населення та бізнес-активності.

#### *Просторове розміщення та функціональна структура*

«Район включає:

- центральні вулиці та площі;
- житлові мікрорайони (Огнівка, Сади, Павленки тощо);
- транспортні вузли (зокрема район центрального автовокзалу).

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

Важливою особливістю є високий пішохідний та транспортний трафік, що створює сприятливі умови для розвитку закладів харчування» [2].

### ***Інфраструктура***

«Інфраструктура району добре розвинена і включає:

- заклади освіти (школи, дитячі садки);
- медичні установи;
- торговельні об'єкти;
- культурно-дозвілєві центри.

Також район має значну кількість рекреаційних зон (парки, сквери, історичні об'єкти), що підвищує його привабливість для відпочинку населення» [3].

### ***Демографічна характеристика***

Для населення характерні:

- «близько 63% — працездатне населення» [3];
- значна частка сімей з дітьми;
- активна міграція населення всередині міста.

Це формує стабільний попит на:

- заклади громадського харчування;
- сімейні та дитячі формати дозвілля.

### ***Соціально-економічні особливості***

Шевченківський район характеризується:

- високою діловою активністю;
- концентрацією підприємств сфери послуг;
- розвинутою торговельною інфраструктурою.

Завдяки цьому район виступає одним із найбільш перспективних для відкриття нових закладів ресторанного господарства. Все це робить його оптимальним місцем для розміщення дитячого кафе з шоколадним баром.

«Ресторанний бізнес у Полтаві демонструє позитивну динаміку: оборот галузі зріс на 6,7 %» [4]; активно розвивається сегмент кафе, кав'ярень та десертних закладів. «У місті функціонує понад 70 закладів ресторанного господарства» [1].

У районі представлені такі типи закладів:

- ресторани (традиційної кухні);
- кафе;
- кав'ярні;
- заклади швидкого харчування.

Особливість: переважають універсальні заклади, орієнтовані на широку аудиторію.

Основні групи споживачів: молодь; студенти; офісні працівники; сім'ї з дітьми. Особливу увагу слід звернути на сегмент сімей з дітьми, який є перспективним, але недостатньо забезпеченим спеціалізованими закладами.

Характеристика конкуренції:

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

- «висока — у сегменті кав'ярень і fast-food;
- середня — у сегменті кафе;
- низька — у вузькоспеціалізованих форматах (дитячі кафе).

Приклад:

• заклади типу локальних кафе (наприклад, традиційної кухні) орієнтовані переважно на дорослу аудиторію» [5].

Сучасні тренди: зростання попиту на тематичні заклади; розвиток десертних і кавових форматів; популярність Instagram-концепцій; попит на дитячі розважальні зони.

Аналіз показує:

- відсутність достатньої кількості дитячих кафе;
- майже повну відсутність шоколадних барів як окремої концепції;
- високий потенціал сімейного сегмента.

## Обґрунтування доцільності відкриття дитячого кафе з шоколадним баром

### *Переваги локації*

- високий пішохідний трафік;
- близькість до житлових масивів;
- наявність цільової аудиторії (сім'ї з дітьми).

### *Переваги концепції*

Дитяче кафе з шоколадним баром:

- відповідає сучасним трендам;
- має емоційно привабливий формат;
- орієнтоване на широку аудиторію (діти + батьки).

### *Конкурентні переваги майбутнього закладу*

- унікальність (шоколадний бар);
- інтерактивність (майстер-класи, шоу);
- сімейна атмосфера;
- поєднання харчування і розваг.

Аналіз показав, що:

- Шевченківський район має високий потенціал для розвитку ресторанного бізнесу;
- ринок є насиченим у масових сегментах, але має вільні ніші;
- сегмент дитячих закладів є перспективним і недостатньо розвиненим.

Таким чином, проєкт дитячого кафе з шоколадним баром у Шевченківському районі м. Полтава є економічно доцільним, конкурентоспроможним та актуальним.

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

## SWOT-аналіз проєкту дитячого кафе з шоколадним баром у м. Полтава

SWOT-аналіз дозволяє оцінити внутрішні та зовнішні фактори, що впливають на ефективність реалізації проєкту відкриття дитячого кафе з шоколадним баром у Шевченківському районі м. Полтава.

### 1. Сильні сторони (Strengths)

До сильних сторін проєкту належать внутрішні конкурентні переваги закладу:

- Унікальна концепція — поєднання дитячого кафе та шоколадного бару (низький рівень конкуренції у місті);
- Орієнтація на сімейну аудиторію (діти + батьки);
- Емоційна привабливість продукту (шоколад, десерти, інтерактив);
- Можливість організації майстер-класів (виготовлення шоколаду, десертів);
- Формування лояльності клієнтів через дитячий формат;
- Потенціал для проведення свят та заходів (дні народження, тематичні події);
- Сприятливе розташування (густонаселений район, високий трафік);
- Відносно висока маржинальність десертної продукції.

### 2. Слабкі сторони (Weaknesses)

Внутрішні обмеження та ризики проєкту:

- Високі початкові інвестиції (інтер'єр, обладнання, дитяча зона);
- Необхідність вузькоспеціалізованого персоналу (кондитери, аніматори);
- Обмеженість цільової аудиторії (переважно сім'ї з дітьми);
- Складність забезпечення високих стандартів безпеки для дітей;
- Сезонність відвідуваності (менша активність у будні дні);
- Витрати на підтримку концепції (декор, оновлення розваг);
- Високі вимоги до якості продукції та сервісу.

### 3. Можливості (Opportunities)

Зовнішні фактори, які сприяють розвитку проєкту:

- Зростання попиту на сімейні та тематичні заклади;
- Недостатня кількість дитячих кафе у Полтаві;
- Популярність десертних закладів і шоколадних барів;
- Розвиток культури святкування дитячих подій поза домом;
- Використання соціальних мереж для просування (Instagram, TikTok);
- Можливість розширення:
  - доставка десертів;
  - онлайн-замовлення;
  - власне виробництво шоколаду;
- Співпраця з:
  - дитячими садками;
  - школами;
  - організаторами свят.

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



Аналіз даних свідчить про нерівномірний розвиток підприємств харчування в районі. Загальний дефіцит місць становить 253 одиниці, причому найбільша нестача спостерігається у їдальнях, кафе та барах. Враховуючи переважний склад населення (сім'ї з дітьми, середній рівень доходу) та результати опитування, проєктоване підприємство буде дитячим кафе. Доцільним є доповнення його шоколадним баром та кондитерським цехом.

## 1.2. Характеристика проєктуваного підприємства

Графік роботи комплексу визначається специфікою закладів:

- Кафе: 09:00 – 21:00;
- Шоколадний бар: 09:00 – 19:00.

Місцем будівництва обрано Шевченківський район, центр міста.



Рисунок 1.1 - Місце розташування об'єкта

Земельна ділянка відповідає санітарно-гігієнічним та протипожежним нормам. В радіусі 20 метрів проходять основні інженерні мережі (електро-, тепло-, водопостачання, каналізація). Близькість до автодороги забезпечить зручний під'їзд.

Таблиця 1.2 - Джерела постачання

Категорія продукції	Постачальник	Частота поставок
М'ясна продукція	М'ясокомбінат, ринок	Через день
Рибна продукція	Рибокомбінат, ринок	Щобдня
Птиця	Птахофабрика, ринок	Через день
Молочна продукція	Молокозавод	Щобдня
Бакалія, гастрономія	Продуктова база, ринок	Через день
Овочі, фрукти	Овочева база, ринок	Щобдня
Хліб	Хлібокомбінат	Щобдня
Кондитерські вироби	Концерн „АВК”	Щобдня

## 2. Організаційно-технологічний розділ

### 2.1 Виробнича програма підприємства

На підставі даних про режим роботи підприємства, середньої тривалості посадки та проценту завантаження залу не кожену годину роботи підприємства складаємо графіки завантаження залів.

Кількість споживачів з урахуванням обертаємості місць в залі знаходимо по формулі:

$$N=P*\varphi,$$

де P – місткість залу, місць;

$\varphi$  - коефіцієнт обертаємості.

Кількість споживачів, які обслуговуються за 1 годину роботи підприємства, визначається по формулі:

$$N=\frac{P*\varphi*\chi}{100},$$

де P – кількість місць в залі;

$\varphi$  - кількість посадок в годину;

$\chi$  - %завантаженість залу.

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

де t-тривалість прийому їжі, хвилин.

Таблиця 2.1 - Графік завантаження залу кафе-дитяче на 60 місць

Час роботи	Кількість посадок в годину	% завантаження залу	Кількість споживачів, чол.
9.00-10.00	2	20	24
10.00-11.00	2	50	60
11.00-12.00	2	60	72
12.00-13.00	2	90	108
13.00-14.00	2	90	108
14.00-15.00	2	80	96
15.00-16.00	2	60	72
16.00-17.00	2	30	36
17.00-18.00	2	40	48
18.00-19.00	2	70	84
19.00-20.00	2	60	72
20.00-21.00	2	30	36
<b>Всього:</b>			<b>816</b>

Таблиця 2.2 - Графік завантаження залу шоколадного бара на 30 місць

Час роботи	Кількість посадок в годину	% завантаження залу	Кількість споживачів, чол.
9.00-10.00	3	20	18
10.00-11.00	3	40	36
11.00-12.00	3	60	54
12.00-13.00	3	70	63
13.00-14.00	3	80	72
14.00-15.00	3	60	54
15.00-16.00	3	50	45
16.00-17.00	3	60	36
17.00-18.00	2	70	42
18.00-19.00	2	90	54
19.00-20.00	2	80	48
20.00-21.00	2	45	27
<b>Всього:</b>			<b>549</b>

По кількості харчуючихся та на підставі прийнятих коефіцієнтів споживання страв, які реалізуються підприємством за день, по формулі:

$$n = N \cdot m$$

де n – кількість споживачів за день, чол.;

m – коефіцієнт споживання страв.

$$n_{\text{кафе}} = 1,5 \cdot 675 = 1224 \text{ страв}$$

Таблиця 2.3 - Розрахунок кількості страв, які реалізуються в залі кафе-дитячому

Страви	Співвідношення страв, %		Кількість
	від загальної кількості	від даної групи	
1. Холодні страви	25		306
гастрономічні продукти		10	30
салати		40	123
кисломолочні продукти		40	123
бутерброди		10	30
2. Супи	5		62
3. Другі гарячі страви	45		550
м'ясні, овочеві,		40	220
круп'яні, мучні,		30	165
яєчні, сирні		30	165
4. Солодкі страви і гарячі напої	25		306
<b>Всього:</b>			<b>1224</b>

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

Таблиця 2.4 - Норми споживання іншої продукції в кафе-дитячому

Найменування	Од. виміру	Норма споживання	Розрахункова кількість
1	2	3	4
1. Холодні напої	л	0,09	73,4
у т.ч. фруктова вода	л	0,02	16,3
мінеральна вода	л	0,02	16,3
натуральний сік	л	0,02	16,3
напої власного виробництва	л	0,03	24,5
2. Хліб та хлібобулочні вироби	кг	0,0075	61,2
житній	кг	0,025	20,4
пшеничний	кг	0,05	40,8
3. Мучні кондитерські вироби власного виробництва	шт	0,85	694
4. Покупні			
цукерки, печиво	кг	0,03	24,5
фрукти	кг	0,03	24,5

$$n_{\text{бар}} = 1,0 * 549 = 549 \text{ страв}$$

Таблиця 2.5 - Розрахунок кількості страв, які реалізуються в залі бару

Кіль-ть споживачів	Гарячі напої		Холодні закуски		Всього	
	Коеф.	Кіль-ть	Коеф.	Кіль-ть	Коеф.	Кіль-ть
549	0,8	439	0,2	110	1,0	549

Таблиця 2.6 - Норми споживання іншої продукції в барі

Найменування	Од. виміру	Норма споживання	Розрахункова кількість
1. Холодні напої	л	0,04	22,0
2. Кондитерські вироби та власні вироби	кг	0,03	16,5

На підставі асортиментного мінімуму, “Збірника рецептур страв та кулінарних виробів для підприємств громадського харчування” складаємо меню та знаходимо кількість страв найменування, які реалізуються за день.

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

Таблиця 2.7 - Меню розрахункового дня кафе-дитячого

Період літнє-осінній

Номер по збірнику рецептур	Найменування страв і гарнірів	Вихід, гр.	Кіл-ть
1	2	3	4
	<b>I. Фірмові страви та напої</b>		
	Салат «Веселка» (овочевий з сиром і йогуртовою заправкою)	150	20
	Салат «Курочка з ананасом»	150	20
	Салат «Фруктовий мікс з шоколадом»	150	20
	Сьомга в шоколадно-апельсиновому соусі	200	30
	Телятина у вершково-шоколадному соусі	180	30
	Куряча котлета «Ніжність»	200	30
	Молочний коктейль «Шоколадно	200	42
	Коктейль «Полунично-шоколадний мілкшейк»	200	42
	<b>II. Гарячі та прохолодні напої</b>		
	Гарячий шоколад з маршмелоу	200	40
	Какао «Шоколадна казка»	100/30	80
	Молоко з медом і ваніллю	200	31
	Трав'яний чай «Веселка»	200	42
	Молочний коктейль «Бананово-шоколадний»	200	43
	Коктейль «Полунично-шоколадний мілкшейк»	200	40
	Фруктовий смузі «Малісімо»	200	40
	Лимонад «Ягідна фантазія»	200	32
	Холодне молоко з шоколадним сиропом	200	32
	<b>III. Борошняні кондитерські вироби</b>		
	«Медові обіймашки» – ніжні булочки з медом	75	100
	«Карамельні хмаринки» – легкі круасани з карамеллю	75	100
	«Ягідні секретики» – маленькі пиріжки з ягодами	75	100
	«Шоколадні поцілунки» – ароматне печиво з шоколадом	60	100
	«Пухкі серця» – м'які пончики у формі серця	60	100
	«Яблучні завитки» – штруделі з яблуком і корицею	100	100
	«Малинові промінчики» – мафіни з малиною	100	94
	Хліб «житній»	100	408
	Хліб «пшеничний»	100	204
	<b>IV. Холодні страви та закуски</b>		
	Овочевий салат (з оливковою олією або соусом)	150	15
	Грецький салат	150	15
	Вітамінний салат з фруктів	150	23
	Закуска «Капрезе» (помідор, моцарела, базилік)	150	20

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

1	2	3	4
	Рулети з лаваша з начинкою	100	20
	Тартар з овочів або риби	75/75	30
	Міні-сендвічі або канапе	150	30
	Холодні закуски з морепродуктів	100	33
	Асорті сирів з горіхами та фруктами	100	30
	Мариновані овочі (огірки, помідори, перець)	300	30
	<b>V. Перші страви</b>		
	Крем-суп із гарбуза	250/30	30
	Курячий бульйон із домашньою локшиною	250	32
	<b>VI. Другі гарячі страви</b>		
	Запечена куряча грудка з овочами	75/100	30
	Рибне філе під вершковим соусом	200	30
	Тушкована яловичина з картоплею	75/100	40
	Овочеve рагу з тофу	150	30
	Печена свинина з яблуками	150	80
	Фрїтата з овочами та сиром	100/15	85
	Котлети по-домашньому з пюре	75/100	80
	Лазанья з м'ясом або овочами	225	58
	<b>VII. Солодкі страви</b>		
	Яблучний штрудель	200	25
	Шоколадний фондан	125	25
	Мафіни з малиною	100	30
	Фруктовий салат із сезонних фруктів	100	25
	Чізкейк з ягідним соусом	200	25
	Медові пряники	100	25
	Банановий пудинг	100	80
	Пиріг з вишнею	100	80
	Панакота з полуницею	100	85
	<b>VIII. Покупні</b>		
	Цукерки «Стріла»	100	120
	Цукерки «Рафаелло»	100	125

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

Таблиця 2.8 - Меню розрахункового дня шоколадного бару

Номер по збірнику рецептур	Найменування страв і гарнірів	Вихід, гр.	Кіл-ть
1	2	3	4
	<b>I. Гарячі напої</b>		
1029	Шоколад гарячий	100	70
1030	Шоколад зі збитими вершками	100/30	70
-	Шоколад "Коник"	140	70
-	Густий гарячий шоколад "Афродіта"	150	70
-	Шоколад крем-брюле	160	70
1015	Кава чорна з лимоном	100/7	89
	<b>II. Холодні страви</b>		
980	Вершки збиті шоколадні	100	20
971	Крем шоколадний	100	20
	Желе "Райська насолода"	100	20
	Морозиво "Шоколадна казка" (пломбір, мигдаль, шоколадна підливка, збиті вершки)	220	25
	Морозиво "Тропічний рай" (морозиво вершкове, апельсин, ківі, банан, тертий шоколад)	200	25
	<b>III. Холодні напої</b>		
	Вода мінеральна "Вонаква"	500	14
	Тонізуючий напій "Кока-кола"	500	14
1052	Коктейль молочно-шоколадний	150	23
	Коктейль "Кавова річка" (кава, йогурт, молоко)	300	15
	<b>IV. Кондитерські вироби власного виробництва та покупні</b>		
41	Тістечко бісквітне "Яблучко"	5	65
42	Язичок слоїний	50	60
	Шоколад "Мокко"	100	50
	Шоколад з горіхами	100	50

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

Таблиця 2.9 - Меню кондитерського цеху

Номер по збірнику рецептур	Найменування страв і гарнірів	Вихід, гр.	Кіл-ть
<b>Пісочні вироби</b>			
20	Торт пісочно-фруктовий “Конвалія”	1000	200
48	Тістечко пісочне, глазуrowане помадкою “Жучок”	48	500
47	Тістечко пісочне “Доміно”	45	350
	Разом:		1050
<b>Слойоні вироби</b>			
42	Язики слойоні	50	350
55	Тістечко столовне “Хвиля”	60	150
56	Тістечко “Слойка з яблучною начинкою”	42	300
	Разом:		800
<b>Бісквітні вироби</b>			
9	Торт “Сонячна долина”	1000	100
93	Рулет фруктовий	100	200
41	Тістечко “Яблучко”	54	350
43	Тістечко “Ласунка”	48	300
	Разом:		950
<b>Здобні булочні вироби</b>			
1091	Пиріжки печені із дріжджового тіста з вишнями	75	300
1091	Пиріжки печені із дріжджового тіста яблука	75	300
1098	Ватрушка з сиром	75	400
82	Кекс “Столичний”	75	200
	Разом:		1200
	<b>Всього:</b>		<b>4000</b>

## Розрахункова кількість сировини

В основу розрахунку кількості сировини та напівфабрикатів положено розрахункове меню.

Добова кількість продуктів знаходимо по формулі:

$$G = \frac{g * n}{1000}, \text{ кг}$$

де g-норма продукту на 1 страву, г;

n –кількість страв, які реалізуються за день, шт.

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

Таблиця 2.10 - Продуктова відомість

Найменування продуктів	Кількість сировини на 1 день, кг				Строк зберігання, доба	Загальна кіл-ть, кг/шт
	кафе	бар	конд. цех	всього кг/шт		
1	2	3	4	5	6	7
<b>I. М'ясопродукти</b>						
Яловичина-грудинка	2,4	-	-	2,4	1	2,4
Телятина-котлетне м'ясо	2,4	-	-	2,4	1	2,4
Філе куряче	6,3	-	-	6,3	1	6,3
Курка н/п	2,3	-	-	2,3	1	2,3
Язик яловичий	3,8	-	-	3,8	1	3,8
Окорок	0,3	-	-	0,3	3	0,9
<b>II. Рибопродукти</b>						
Сьомга очищена без голів патрана	2,2	-	-	2,2	1	2,2
Осетрина очищена без голів патрана	4,0	-	-	4,0	1	4,0
Кальмари-філе с/м	3,5	-	-	3,5	3	10,5
Ікра кетова	0,3	-	-	0,3	3	0,9
Креветки консервовані	0,6	-	-	0,6	3	1,8
<b>III. Молочні жирові продукти</b>						
Жир	0,9	-	-	0,9	3	2,7
Яйця	3,0	0,2	3,6	6,8	3	20,4
Сир	7,3	-	-	7,3	3	21,9
Масло вершкове	2,9	-	20,3	23,2	3	69,9
Масло рослинне	12,0	37,7	2,3	52,0	0,5	26,0
Молоко	12,0	37,7	2,3	52,0	0,5	26,0
Сирна маса солодка	3,0	-	-	3,0	1,5	4,5
Йогурт	3,3	1,5	-	4,8	1	4,8
Ряжанка	3,0	-	-	3,0	1	3,0
Маргарин	5,4	-	7,6	13,0	3	39,0
Шпик	0,4	-	-	0,4	3	1,2
Сметана	5,6	-	-	5,6	3	16,8
Сир	8,5	-	8,7	17,2	1,5	25,8
Вершки 35%	3,2	9,6	-	12,8	1	12,8
Майонез	0,8	-	-	0,8	3	2,4
Пломбір	7,5	4,0	-	11,5	1	11,5
Морозиво вершкове	5,5	3,5	-	9,0	1	9,0

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

## Продовження таблиці 1.10

1	2	3	4	5	6	7
Мед	0,2	-	-	0,2	5	1,0
Меланж	-	-	19,9	19,9	2	39,8
Молоко згущене	-	-	0,4	0,4	3	1,2
Патока	-	-	1,8	1,8	3	5,4
Дріжджі	-	-	0,1	0,1	3	0,3
<b>IV.Овочі, фрукти, зелень</b>						
Картопля сира очищена	10,1	-	-	0,1	1	10,1
Морква очищена	3,3	-	-	3,3	1	3,3
Цибуля рипчаста	1,0	-	-	1,0	1	1,0
Петрушка-корінь очищений	0,2	-	-	0,2	1	0,2
Шампінйони	3,1	-	-	3,1	2	6,2
Картопля молода	3,0	-	-	3,0	2	6,0
Кабачки	4,6	-	-	4,6	2	9,2
Капуста кольорова	0,7	-	-	0,7	2	1,4
Помідори	3,2	-	-	3,2	2	6,4
Цибуля зелена	0,5	-	-	0,5	2	1,0
Огірки	1,4	-	-	1,4	2	2,8
Салат	0,6	-	-	0,6	2	1,2
Варення чорносмородинове	1,2	-	-	1,2	3	3,6
Горошок консервований	3,7	-	-	3,7	3	11,1
Вишня	13,8	-	-	13,8	2	27,6
Полуниця	4,6	-	-	4,6	2	9,2
Яблука	2,7	-	7,9	10,6	2	1,0
Виноград	0,3	0,2	-	1,1	2	21,2
Банан	10,0	0,6	-	0,9	2	1,0
Ананас	1,1	-	-	1,1	2	21,2
Персик	0,9	-	-	0,9	2	2,2
Абрикоси	8,0	-	-	8,0	2	1,8
Черешня	8,0	-	-	8,0	2	16,0
Зелень	0,1	-	-	0,1	2	0,2
Компот персиковий	-	-	3,0	3,0	3	9,0
Джем	-	-	28,5	28,5	3	85,5
Лимон	0,1	0,9	-	1,0	2	2,0
Варення "Троянда"	0,6	-	-	0,6	3	1,8
Апельсин	-	0,5	-	0,5	2	1,0
Ківі	-	0,3	-	0,3	2	0,6
<b>V.Сухі продукти</b>						
Сіль	1,2	-	0,2	1,4	3	4,2
Борошно	7,1	-	102,6	109,7	3	329,1

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

## Продовження таблиці 2.10

1	2	3	4	5	6	
Цукор	5,2	5,0	53,3	63,5	3	10,5
Рафінадна пудра	0,6	0,3	0,9	1,8	3	5,4
Рис	2,8	-	-	2,8	3	8,4
Сухарі	0,2	-	-	0,2	3	0,6
Ізюм	0,4	-	3,5	3,9	3	11,7
Цукати	0,4	-	3,7	4,1	3	12,3
Чай	0,1	-	-	0,1	3	0,5
Кава	0,5	0,4	-	0,9	3	4,5
Какао	0,2	0,3	0,1	0,6	5	3,0
Перець чорний молотий	0,1	-	0,1	0,2	5	1,0
Лавровий лист	0,1	-	-	0,1	5	0,5
Ванілін	0,1	0,1	0,1	0,3	5	1,5
Кислота молочна	0,1	0,1	-	0,2	5	1,0
Арахіс	0,2	-	-	0,2	5	1,0
Шоколад чорний	0,5	2,5	-	3,0	3	9,0
Вафлі апельсинові	12,0	-	-	12,0	3	36,0
Цукерки "Білочки"	12,5	-	-	12,5	3	37,5
Крохмаль	-	-	8,4	8,4	3	25,2
Есенція фруктовіа	-	-	0,3	0,3	3	0,9
Агар	-	-	0,1	0,1	5	0,5
Кориця	-	-	0,1	0,1	5	0,5
Шоколад "Мокко"	-	5,0	-	5,0	3	15,0
Шоколад з горіхами	-	5,0	-	5,0	3	15,0
Мигдаль	-	0,3	-	0,3	5	1,5
Желатин	-	0,1	-	0,1	5	0,5
<b>VI. Соки, вода</b>						
Вода мінеральна "Вонаква"	16,0	7,0	-	23,	3	69,0
Тонізуючий напій "Фанта"	16,0	-	-	16,0	3	48,0
Тонізуючий напій "Кока-кола"	4,2	7,0	-	11,2	3	33,6
Сік апельсиновий	8,0	-	-	8,0	2	16,0
Сік томатний	8,0	-	-	8,0	2	16,0
Сік банановий	3,4	-	-	3,4	2	6,8
Сік персиковий	2,1	-	-	2,1	2	4,2
Сік ананасовий	2,1	-	-	2,1	2	4,2
Сік грейпфруктовий	4,2	-	-	4,2	2	8,4

**Розрахунок приміщень для прийому та зберігання сировини**

Зберігання сировини проводимо з урахуванням їх фізико-хімічних особливостей дотримання умов розміщення та товарного сусідства.

У підприємстві, що проектується виділяємо такі складські приміщення:

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

- 1) Охолоджувальний блок:
  - камера напівфабрикатів;
  - камера молочно-жирових продуктів та гастрономії;
  - камера фруктів, зелені, напоїв;
- 2) Не охолоджувальні комори:
  - комора сухих продуктів;
  - комора вино-горілчаних виробів

Загальна площа складського приміщень визначається за формулою:

$$S_{\text{заг}} = \frac{S_{\text{повн}}}{\eta},$$

де:  $S_{\text{кор}}$  – площа, яка займається обладнанням, встановленому в даному приміщенні, м<sup>2</sup>;

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

При проектуванні в підприємстві, що проектується збірно-розбірних холодильних камер для зберігання сировини та напівфабрикатів розрахункова ємність останніх знаходимо по формулі:

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

де:  $Q$  – кількість продуктів, кг;

$\gamma$  - коефіцієнт, що враховує вагу тари ( $\gamma = 0,7 - 0,8$ ).

Таблиця 2.11 - Розрахунок ємності збірно-розбірної камери для зберігання напівфабрикатів, молочно-жирових і гастрономії

Найменування продуктів	Кіль-ть продуктів, кг	Коефіцієнт враховуючий вагу тари	Ємність камери, кг
М'ясопродукти	18,1		
Рибопродукти	16,4		
Консерви рибні	2,7		
Овочеві напівфабрикати	14,6		
Яйця, меланж	60,2		
Жири	21,9	0,7	500,0
Молоко	26,0		
Сирна маса, сир	30,3		
Дріжджі	0,3		
Патока	5,4		
Молоко згущене, мед	2,2		
Майонез	2,4		
Вершки	12,8		
Сметана	16,8		
Ряжанка, йогурт	7,8		
<b>Всього:</b>	<b>351,0</b>		<b>500,0</b>

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

$$E = \frac{351.0}{0.7} = 500,0 \text{ кг}$$

Приймаємо збірно-розбірну камеру КХС-7, ємністю 500,0 кг

Таблиця 2.12 - Розрахунок площі камери фруктів, зелені, напоїв

Найменування продуктів	Кіль-ть продуктів, кг	Коефіцієнт враховуючий вагу тари	Ємність камери, кг
Шампінйони	6,2		
Картопля молода	6,0		
Кабачки	9,2		
Капуста кольорова	1,4		
Помідори	6,4		
Огірки	2,8		
Зелень	2,4	0,7	459,0
Фрукти	119,8		
Овочеві та фруктові консерви	111,0		
Соки	55,6		
<b>Всього:</b>	<b>320,8</b>		<b>459,0</b>

Таблиця 2.13 - Розрахунок площі комори сухих продуктів

Найменування продуктів	Кіль-ть продуктів, кг	Норма навантаження	Площа	Вид обладнання	Габарити, мм			Кіль-ть обладнання	Корисна площа, м <sup>2</sup>
					l	b	h		
Сіль	4,2	600	0,007	стел					
Борошно	329,1	500	0,658	підг					
Цукор, пудра	195,9	500	0,392	підг	1470	840	280	1	1,23
Крупа	14,4	500	0,029	Стел СПС-2	1050	840	2000	1	0,88
Сухарі	0,6	140	0,004	стел					
Сухофрукти	24,0	100	0,24	підг					
Чай, кава, какао	8,0	100	0,08	стел					
Спеції	8,0	100	0,08	стел					
Шоколад, цукерки	76,5	140	0,546	підг					
Вафлі	36,0	140	0,257	підг					
Крохмаль	25,2	140	0,18	підг					
Есенція	0,9	140	0,006	стел					
Вода, напої	150,6	220	0,684	підг	1050	840	280	2	1076
Разом	$S_{\text{нідм}} =$		2,957						
	$S_{\text{нідм}} =$		0,206						3,87
<b>Всього:</b>			<b>3,163</b>						

Таблиця 2.14-Розрахунок загальної площі складських приміщень

Найменування складських приміщень	Корисна площа , м <sup>2</sup>	Коефіцієнт використання	Загальна площа, м <sup>2</sup>
1	2	3	4
Приміщення під збірно-розбірні камери для напівфабрикатів, молочно-жирові, гастрономії та фруктів, зелені та напоїв.	8,2	0,45	19
Комора сухих продуктів	3,87	0,45	10,0
Комора інвентарю по СНіП	-	-	-
Комора та мийна тари	-	-	6,0
Завантажувальна	-	-	8,0
<b>Всього:</b>			<b>44,0</b>

### 2.3. Проектування процесів механічного обробки сировини

#### Розрахунок доготувального цеху

Таблиця 2.15 -Виробнича програма цеху

Найменування напівфабрикатів	Нормативно-технічна документація на напів- фабрикати що поступа- ють	Кількість (кг)
1	2	3
Яловичина-грудинка	ОСТ 49,208-84	2,4
Телятина-котлетне м'ясо		2,4
Філе куряче	ОСТ 49,138-79	6,3
Курка н/п		2,3
Язик яловичий		3,8
Кальмари с/м		3,5
Сьомга очищена безголова патрана	ТУУ 1582-96	2,2
Осетрина очищена безголова патрана		4,0
Картопля сира очищена	ТУ 28-47-90	10,1
Морква очищена	ТУ 28-48-90	3,3
Цибуля ріпчаста		1,0
Петрушка-корінь очищений		0,2
Зелень		0,1
Шампінйони		3,1
Картопля молода		3,0
Кабачки		4,6
Капуста кольорова		0,7
Помідори		3,2
Цибуля зелена		0,5

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

1	2	3
Огірки		1,4
Салат		0,6
Вишня		13,8
Полуниця		4,6
Яблука		10,6
Виноград		0,5
Банан		10,6
Ананас		1,1
Персик		0,9
Абрикоси		8,0
Черешня		8,0
Лимон		1,0
Апельсин		0,5
Ківі		0,3

*Визначення режиму роботи цеху*

Доготувальний цех працює в одну зміну з 7.00 до 19.00 години. Тривалість роботи цеху 12 годин. Перерва – 60 хвилин.

В цеху виділені такі технологічні функціональні зони:

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

Таблиця 2.16 - Розрахунок виходу напівфабрикатів і виходів при ручній обробці сезонних овочів, фруктів, зелені.

Найменування	Кіль-ть, кг	Віходи		Вихід, н/ф кг
		%	кг	
Шампіньйони	3,1	5	0,15	2,95
Картопля молода	3,0	10	0,3	2,7
Кабачки	4,6	25	1,1	3,5
Капуста кольорова	0,7	25	0,17	0,53
Помідори	3,2	5	0,16	3,04
Огірки	1,4	7	0,1	1,3
Зелень	1,2	20	0,2	1,0
Вишня	13,8	15	2,1	11,7
Полуниця	4,6	12	0,55	4,05
Яблука	10,6	12	1,27	9,33
Виноград	0,5	13	0,06	0,44
Банан	10,6	30	0,63	1,47
Ананас	1,1	30	0,33	0,77
Апельсин	0,5	28	0,14	0,36
Ківі	0,3	20	0,06	0,24
<b>Всього:</b>	<b>50,7</b>		<b>7,3</b>	<b>43,4</b>

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

*Розрахунок і підбір механічного обладнання*

Для підбору механічного обладнання необхідно провести розрахунок кількості продуктів, які будуть обробляти механічно.

Розрахунок і підбір механічного обладнання виконуємо по формулі:

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

де t-час роботи машин;

Q-продуктивність, кг/година;

G-кількість продуктів, кг.

Коефіцієнт використання дорівнює:

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

де T- тривалість роботи цеху, часів.

P.S. При розрахунку часу роботи м'ясопродукти, призначеної для виготовлення рубаних напівфабрикатів, застосовується формула:

$$t = \frac{Q_1}{G} + \frac{Q_2}{0.85 - 0.8G}, \text{ ГОДИН.},$$

де  $Q_1$  -кількість продуктів без наповнювача, кг;

$Q_2$  - кількість продуктів з наповнювачем, кг.

Механічному різанню піддається наступна кількість овочів.

Таблиця 2.17- Розрахунок кількості овочів, які піддаватися механічній обробці

Найменування овочів	Кіль-ть, кг.			Всього, кг.
	Брусочки	Соломка	Шинкова	
Кортопля	10,1	-	-	10,1
Морква	-	1,0	-	1,0
Петрушка-корінь	-	0,2	-	0,2
<b>Всього:</b>	10,1	1,2	3,3	14,6

Таблиця 2.18 - Розрахунок кількості продуктів, які піддаються механічній обробці для приготування рублених напівфабрикатів

Найменування	Біфштекс	
	Норми на 1 порц.,г	Кіль-ть на 30 порц., кг.
Яловичина	80,0	2,4
Молоко	6,7	0,2
<b>Всього:</b>		<b>2,6</b>

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

Таблиця 2.19 - Розрахунок і підбір механічного обладнання

Операції	Тип, марка машини	Кіл., кг	Продукт механ кг/год.	Час роботи машини, t, год	Коеф. викор. η	Кількість
Нарізка овочів	Sirman PP4	14,6	4,0	3,7	0,3	1
1 здрібнення на мясорубці	ТС "Германия"	2,4	9,0	0,27	0,02	1
2. здрібнення на мясорубці		2,4	7,2	0,33	0,03	
Вимішування фаршу		2,6	18,0	0,15	0,01	
<b>Всього:</b>					<b>0,05</b>	

*Розрахунок і підбір холодильного обладнання*

Розрахунок ємності холодильної шафи проводимо по формулі:

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

де G- маса продуктів за ½ зміни, кг;

γ-коефіцієнт, що враховує вагу тари (γ=0,7-0,08) .

Таблиця 2.20- Розрахунок і підбір холодильного обладнання

Найменування напівфабрикатів	Кількість за ½ зміни	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Ємність шафи
Мясопродукти	2,4	0,7	20,0
Птах н/ф	4,3		
Субпродукти	1,9		
Риба	1,7		
Морепродукти	3,1		
<b>Всього:</b>	<b>13,4</b>		<b>20,0</b>

$$E = \frac{13.4}{0.7} = 80,0 \text{ кг.}$$

Приймаємо холодильну шафу МЕТОС, місткість 40.0кг.

*Розрахунок чисельності виробничих працівників*

Чисельність виробничих працівників визначаємо по формулі:

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

$$N = \frac{n * t}{3600 * T * \lambda}, \text{ (чол..)}$$

де n-кількість страв;

t – норма часу на виготовлення страви:

$$t = k * 100,$$

де k- коефіцієнт;

100-нора часу (сек.), необхідного для готування виробу, коефіцієнт трудомісткості якого дорівнює 1;

T-тривалість робочого дня;

$\lambda$  -коефіцієнт, що враховує ріст продуктивності праці=1,14

$$N_2 = N_1 * \alpha,$$

де  $\alpha$  – коефіцієнт, що враховує роботу у вихідні і святкові дні.

Таблиця 2.21 - Розрахунок виробничих працівників

Найменування страв	Кіль-ть	Коефіцієнт трудомісткість	Загальний час
Салат «Веселка» (овочевий з сиром і йогуртовою заправкою)	30	1,2	36,0
Салат «Курочка з ананасом»	32	0,6	19,2
Салат «Фруктовий мікс з шоколадом»	30	1,5	45,0
Сьомга в шоколадно-апельсиновому соусі	30	1,2	36,0
Телятина у вершково-шоколадному соусі	40	1,0	40,0
Куряча котлета «Ніжність»	30	1,5	45,0
Запечена куряча грудка з овочами	80	1,5	120,0
Рибне філе під вершковим соусом	85	2,0	170,0
Тушкована яловичина з картоплею	80	1,0	80,0
Овочева рагу з тофу	85	1,0	85,0
Печена свинина з яблуками	25	0,8	20,0
Фрітата з овочами та сиром	140	0,6	84,0
Котлети по-домашньому з пюре	100	0,2	20,0
Крем-суп із гарбуза	207	0,6	124,2
Курячий бульйон із домашньою локшиною	123	1,5	184,5
Овочевий салат (з оливковою олією або соусом)	30	0,6	18,0
Грецький салат	30	0,6	18,0
Вітамінний салат з фруктів	30	0,4	12,0
Закуска “Капрезе” (помідор, моцарела, базилік)	93	0,2	18,6

Рулети з лаваша з начинкою	30	4,0	18,6
Тартар з овочів або риби	30	2,4	72,0
Міні-сендвічі або канапе	30	3,0	90,0
Холодні закуски з морепродуктів	40	0,2	8,0
Асорті сирів з горіхами та фруктами	210	0,4	84,0
Чай, шоколад	350	0,6	210,0
<b>Всього:</b>			<b>1759,5</b>

$$N_1 = \frac{1759.5 * 100}{3600 * 8 * 1.14} = \frac{1759.5 * 100}{32832.0} = 6 \text{ чол.},$$

$$N_2 = 6 * 1,59 = 9 \text{ чол.}$$

В тому числі: доготувальний цех – 20% -1чол.;  
холодний цех-20%-1 чол.;  
гарячий – 60%-4 чол.

**Всього: 6 чол.**

$N_1$  (чол)

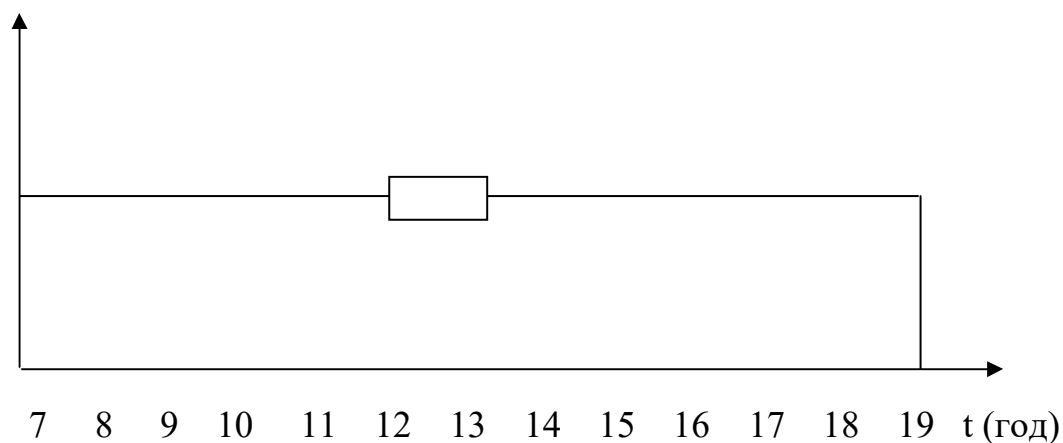


Рис. 1 - Графік виходу на роботу робітників доготувального цеху

*Розрахунок та підбір виробничих столів*

Кількість виробничих столів визначається по формулі:

$$n = \frac{L}{L_{ст}}, L = N_1 * l,$$

де  $N_1$ -кількість виробничих працівників, одночасно зайнятих на виконанні технологічних операцій, чол.;

$l$  – норма довжини стола на 1 працівника для даної операції, м;

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



Таблиця 2.23 - Розрахунок і підбор виробничих ванн

Найменування продукту	Маса продукту, кг	Об'ємна вага продукту, кг/л	Тривалість циклу обробки, хв..	Оборотність ванн	Коефіцієнт заповнення	Розрахунковий обсяг ванн, дм <sup>3</sup>	Марка ванн	Обсяг стандартної ванни, дм <sup>3</sup>	Кількість ванн
Мийка картоплі й коренеплодів	14,6	0,6	30	16	0,85	21,3	СМВСМ	50,0	1
Мийка овочів	16,0	0,45	20	16					
Мийка зелені	1,2	0,35	20	16					
Мийка фруктів	59,9	0,6	20	16					
Мийка м'ясопродуктів	17,2	0,6	40	14		18,4	ВМСМ-33	33,0	1
Мийка рибопродуктів	9,7	0,5	40	14					

Розрахунок загальної та корисної площі цеху

Загальна площа цеху розраховуємо за формулою:

$$S_{заг} = \frac{S_{кор}}{\eta}, м^2$$

Таблиця 2.24 - Розрахунок корисної площі доготувального цеху

Найменування обладнання	Марка обладнання	Кіль-ть обладнання	Габарити, мм			Площа, м <sup>2</sup>
			l	b	h	
Шафа холодильна	МЕТОС	1	850	700	200	0,6
Стіл виробничий	СПСМ-5	1	1470	840	860	1,23
Ванна мийна	ВМСМ-33	1	630	840	860	0,53
Стіл зі вбудовано ванною	СМВСМ	1	1470	840	860	1,23
Машина для нарізки овочів	SirmanPP4	1	400	400	640	-
М'ясорубка	С-8 "Гермнія"	1	210	220	340	-
Стіл виробничий	СПСМ-1	1	1050	840	860	0,88
Стелаж пересувний	СП-125	1	600	400	1500	0,24
Раковина		1	500	400	200	0,2
<b>Всього:</b>						<b>5,44</b>

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



1	2	3	4
	Крем шоколадний	100	20
	Желе "Райська насолода"	100	20
	Морозиво "Шоколадна казка"	220	25
	Морозиво "Тропічна рай"	200	25
	Коктейль молочно-шоколадний	150	23
	Коктейль "Кава річка"	300	15

#### *Визначення режиму роботи цеху*

Холодний цех працює в дну зміну з 7.00 до 21.00 години. Тривалість роботи цеху. Перерва-60 хвилин.

У холодному цеху виділені такі технологічні функціональні зони:

- приготування солодких страв;
- приготування холодних страв та закусок.

#### *Складання графіка реалізації страв*

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

$$n_{ч} = n_{день} * \kappa,$$

де  $n_{ч}$  - кількість страв, реалізованих за 1 годину роботи залу;

$n_{день}$  - кількість страв за день;

$\kappa$ -коефіцієнт перерахування для даної години.

$$\kappa = \frac{N_{ч}}{N_{д}},$$

де  $N_{ч}$  -кількість споживачів за годину;

$N_{день}$  - кількість споживачів за день.

#### *Розрахунок та підбір холодильної шафи*

Необхідна місткість холодильної шафи знаходимо по формулі:

$$E = \frac{\sum n_{ч} * Q + \rho}{\wp},$$

де  $n_{ч}$  - кількість страв за 2 години максимального завантаження залу;

$Q$  – вихід готової продукції, кг.

$\wp$  - коефіцієнт, який враховує тари (0,6-0,7)

$\rho$  - коефіцієнт продукції для приготування страв за ½ зміни, кг.

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

Таблиця 2.28 - Розрахунок кількості продуктів, які підлягають зберіганню в холодильній шафі

Найменування страв	Кількість страв		Мас 1 пор, гр.	Маса всього, кг	
	За ½ зміни	За max час		За ½ зміни	За max час
Овочевий салат (з оливковою олією або соусом)	10	3	120,0	1,2	0,36
Грецький салат	10	3	100,0	1,0	0,3
Вітамінний салат з фруктів	10	2	130,0	1,3	0,39
Закуска “Капрезе” (помідор, моцарела, базилік)	8	2	80,0	0,64	0,16
Рулети з лаваша з начинкою	8	3	80,0	0,64	0,24
Тартар з овочів або риби	11	3	130,0	1,43	0,39
Міні-сендвічі або канапе	10	3	100,0	1,0	0,3
Холодні закуски з морепродуктів	10	3	100,0	1,0	0,3
Асорті сирів з горіхами та фруктами	15	4	150,0	2,25	0,6
Мариновані овочі (огірки, помідори, перець)	15	4	145,0	2,18	0,58
Салат «Веселка» (овочевий з сиром і йогуртовою заправкою)	16	5	100,0	1,6	0,5
Салат «Курочка з ананасом»	15	4	100,0	1,5	0,4
Салат «Фруктовий мікс з шоколадом»	15	4	100,0	1,5	0,4
Фруктовий салат із сезонних фруктів	12	4	200,0	2,4	0,8
Чізкейк з ягідним соусом	12	4	125,0	1,5	0,5
Медові пряники	25	6	100,0	2,5	0,6
Банановий пудинг	22	6	100,0	2,2	0,6
<b>Всього:</b>				<b>25,84</b>	<b>7,42</b>

$$E = \frac{33.3}{0.7} = 48.0 \text{ (кг)}$$

Приймаємо до встановлення холодильну шафу ШХ-0,40М місткістю 60,0 кг.

*Розрахунок і підбір ємності низь температурної секції*

Кількість морозива, яке реалізуватися в кафе – 13.0 кг.

Кількість морозива, яке буде реалізуватися в шоколадному барі – 7,5 кг.

Ємність секції:

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

$$E_{\text{кафе}} = \frac{Q}{\varphi} = \frac{13.0}{0.7} = 19.0 \text{ кг}$$

$$E_{\text{бару}} = \frac{7.5}{0.7} = 11.0 \text{ кг}$$

Приймаємо до встановлення 2 низькотемпературних секції СН-0,12 місткістю 20,0 кг.

*Розрахунок і підбір механічного обладнання*

Час роботи та коефіцієнт  $\eta$  використання знаходимо по формулам:

$$t = \frac{Q}{G}; \eta = \frac{t}{T}.$$

Таблиця 2.29- Розрахунок кількості продуктів, які піддаються механічному нарізанню.

Найменування	Кіль-ть, кг
Помідори	3,04
огірки	1,3
Зелень	1,0
<b>Всього:</b>	<b>5,34</b>

Таблиця 2.30 - Розрахунок і підбір механічного обладнання

Операції	Тип, марка машини	Кіл., кг	Продукт механ. кг/час	Час роботи машини, т, год.	Коеф. викор. $\eta$	Кіль-ть.
Нарізка овочів	Sirman PP4	5,34	4,0	1,3	0,1	1

*Розрахунок чисельності виробничих працівників*

В холодному цеху беремо 20% від загальної кількості працівників,

$N_1 = N_1 * \alpha = 6 * 0.2 = 1$  чол.,  $N_2 = N_1 * \alpha = 1 * 1.59 = 2$  чол.

$N_1$  (чол)



Рис.2 - Графіку виходу на роботу робітників холодного цеху



## 2.4 Проектування процесів теплової обробки продуктів

### Розрахунок гарячого цеху

В гарячому цеху завершується технологічний процес приготування їжі.

Таблиця 2.33 - Виробнича програма цеху

Номер по збірнику рецептур	Найменування страв і гарнірів	Вихід, гр.	Кіл-ть
	<b>Кафе</b>		
	<b>I. Фірмові страви та напої</b>		
	Сьомга в шоколадно-апельсиновому соусі	210	30
	Телятина у вершково-шоколадному соусі	180	30
	Куряча котлета «Ніжність»	180	30
	<b>II. Перші страви</b>		
	Крем-суп із гарбуза	250/30	30
	Курячий бульйон із домашньою локшиною	250	32
	<b>III. Другі гарячі страви</b>		
	Запечена куряча грудка з овочами	75	30
	Рибне філе під вершковим соусом	70	30
	Тушкована яловичина з картоплею	75	40
	Овочеve рагу з тофу	150	30
	Печена свинина з яблуками	115	80
	Фрітата з овочами та сиром	100/15	85
	Котлети по-домашньому з пюре	130	80
	Лазанья з м'ясом або овочами	225	58
	<b>IV. Гарніри</b>		
	Пюре морквяне	100	30
	Картопля фрі	100	30
	Картопля пай	100	40
	<b>V. Солодкі страви</b>		
	Шоколадний фондан	200	25
	<b>VI. Гарячі напої</b>		
	Гарячий шоколад з маршмелоу	200	40
	Какао «Шоколадна казка»	100/30	80
	Молоко з медом і ваніллю	150	31
	<b>Шоколадний бар</b>		
	<b>VI. Гарячі напої</b>		
	Шоколад гарячий	100	70
	Шоколад зі збитими вершками	100/30	70
	Шоколад «Коник»	140	70
	Густий гарячий шоколад «Афродіта»	150	70
	Шоколад крем-брюле	160	70
	Кава чорна з лимоном	100/7	89

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

### Визначення режиму роботи цеху

Гарячий цех працює в одну зміну з 7.00 до 21.00. Тривалість роботи цеху 14 годин. Перерва –60 хвилин.

У гарячому цеху виділені такі технологічні функціональні зони:

- приготування бульйонів та супів;
- приготування II страв і гарнірів;
- Приготування солодких страв і гарячих напоїв.

### Складання графіка реалізації страв

Кількість страв за кожну годину роботи золу підприємства, знаходимо по формулам:

$$n_{ч} = n_{день} * \kappa, \quad \kappa = \frac{N_{ч}}{N_{д}}$$

Графік реалізації страв представлено в таблиці 3.34.

### Розрахунок і підбір теплового обладнання

#### Розрахунок обсягу котлів для приготування бульйонів.

Об'єм іжеварочних котлів для варки бульйонів визначається по формулі:

$$V = V_{прод} + V_{вод} + \sum V_{пром}, \text{дм}^3,$$

$V_{пр}$  - об'єм зайнятий продуктами які використовується для варки бульйонів,  $\text{дм}^3$

$$V_{пр} = \frac{G}{\rho},$$

де G – вага продукту, кг;

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

$$G = \frac{g * n}{1000},$$

де g- норма продукту на одну страву.

n-кількість страв;

$V_b$  - об'єм зайнятий водою.

$$V_b = G * n_b,$$

де G- маса продукту, г;

n-норма води на 1кг основного продукту,  $\text{дм}^3$ ;

$V_b$  - об'єм зайнятий проміжками,  $\text{дм}^3$

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

$$V_{\text{пром}} = V_{\text{пр}} * \beta,$$

де  $V_b$  -об'єм зайнятий продуктами,  $\text{дм}^3$

$\beta$  -коефіцієнт, враховуючий проміжки між продуктами.

Таблиця 2.35 - Розрахунок котлів для варки бульйону

№ п/п	Найменування продукту	Маса продукту, кг	Цільність продукту, $\text{кг}/\text{дм}^3$	Обсяг продукту, $\text{дм}^3$	Норма води на кг осн. прод., $\text{дм}^3$	Об'єм води, $\text{дм}^3$	Коеф. проміжок	Обсяг проміжок, $\text{дм}^3$	Коеф. заповнення котла	Розрахунковий обсяг, $\text{дм}^3$	Прийнятть обсяг, $\text{дм}^3$
<b>1. Курячий бульон (30 порції)</b>											
1	Курка	67,2	0,25	8,1	1,15	2,3	0,75	6,1	0,85	5,6	6,0
2.	Овочі	8,2	0,6	0,25		0,3	0,4	0,2			
	<b>Всього:</b>			<b>8,4</b>		<b>2,6</b>		<b>6,3</b>			

*Розрахунок обсягу котлів для приготування перших страв*

Розрахунок обсягу котлів для варки страв розраховуємо по формулі:

$$V = n * v_1,$$

де n- кількість перших страв,

v- об'єм однієї продукції,  $\text{дм}^3$ .

Таблиця 2.36- Розрахунок об'єму котлів для варки перших страв

Найменування страв	Кіль-ть страв за день	Норма на 1 порцію, $\text{дм}^3$	Коеф. Заповн. котла	13.00-15.00		
				Кіль-ть страв	Розрахунковий об'єм	Прийнятий об'єм
Бульйон курячий	30	250,0	0,85	8	2,4	4,0
Суп молочний	32	25,0		9	2,7	4,0

*Розрахунок котлів для приготування других страв та гарнірів*

Розрахунок об'єму котлів для варки других страв і гарнірів проводимо по формулі:

- для не набухаючи продуктів:

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



Таблиця 2.38 - Розрахунок обсягу котлів для варки солодких страв та гарячих напоїв.

Найменування страв	Кіль-ть порцій за день, кг	Норма на 1 порц., дм <sup>3</sup>	Коеф. зайнятості котла	Розрахунковий обсяг, дм <sup>3</sup>	Прийнятий обсяг, дм <sup>3</sup>
Компот	25	0,2	0,85	5,9	6,0

*Розрахунок кип'ятильників та кавоварок*

Розрахунок кип'ятильників і кавоварок проводимо у рахуванням годинної необхідності окропу або кави та годинної продуктивності апарата.

Час роботи кип'ятильників та кавоварки:

$$t = \frac{V_p}{V_{ct} \cdot \eta},$$

де  $V_p$  - розрахунковий ємність, дм<sup>3</sup>;

$V_{ct}$  - місткість стандартного апарата, дм<sup>3</sup>

Коефіцієнт використання:

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

де  $t$  - час роботи апарата, година.

Таблиця 2.39 - Розрахунок і підбір кип'ятильників

Назва напоїв	Кількість порцій		Норма на 1 порцію дм <sup>3</sup>	Розрахунковий об'єм, дм <sup>3</sup>		Марка кип'ятильника	Продуктивність кип'ятильника	Час роботи кип'ятильника	Коефіцієнт використання	Кількість кип'ятильників
	день	макс		день	Макс год					
Чай	40	10	0,2	0,8	2,0	КНЕ-25М	25,0	0,32	0,02	1

Таблиця 2.40 - Розрахунок і підбір кавоварки

Назва напоїв	Кількість порцій		Марка кавоварки	Продуктивність кавоварки м <sup>2</sup> /ч	Час роботи кавоварки, год	Коефіцієнт використання кавоварки	Кількість кавоварки
	день	макс					
Кава	20	80	КВЕ-7	7,0	1,1	0,1	1

### Розрахунок і підбір електроплит

Площа поверхні розраховується по формулі:

$$F_{ж.п.} = \frac{\eta * f}{\varphi}, \text{ м}^2;$$

де n-кількість наплитного посуду;

f-площа одиниці, м<sup>2</sup>;

φ – обертаність поверхні плити за розрахунковий період (за 1 або 2 max години).

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

Загальна поверхня плити знаходиться по формулі:

$$F_{заг} = 1,3 * F_{ж.п.}$$

Таблиця 2.41 - Розрахунок поверхні плити

Найменування страв	Кіль-ть порцій в макс годин	Вид наплит посуду	Ємність на- плитн посуду	Кіль-ть посуду	Площа одиниці посуду, м <sup>2</sup>	Тривал. тепл. оброб	Обертальність за годину	Площа жарочної поверхні, м <sup>2</sup>
Бульйон курячий	8	кастр	4,0	1	0,033	5	24	0,002
Суп молочний	9	кастр	4,0	1	0,033	15	8	0,004
Осетрина припу- щена	8	сотейн	2,0	1	0,032	20	6	0,005
Картопля тушко- вана	8	кастр	4,0	1	0,033	30	4	0,008
Каша манна	24	кастр	4,0	1	0,033	10	12	0,003
Картопля на пюре	8	кастр	2,0	1	0,033	20	6	0,005
Картопля відвар- ний	8	кастр	2,0	1	0,033	20	6	0,005
Рис відварний	10	кастр	2,0	1	0,033	30	4	0,008
Сирники	21	сков		1	0,09	5	24	0,004
Омлет	20	сков		1	0,084	5	24	0,004
Вареники	21	кастр	20,0	1	0,072	5	24	0,003
<b>Всього:</b>								<b>0,151 м<sup>2</sup></b>

$$F_{заг} = 1,3 * 0,151 = 0,197 (\text{м}^2),$$

де 1,3- коефіцієнт, паруючий нещільність прилягання посуду.

Приймаємо до установки в гарячому цеху електричну плиту ПЕСМ-4 з пове- рхнею нагрівну 0,48 м<sup>2</sup>.

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

Коефіцієнт завантаження плити:

$$\varphi = \frac{F_{ж.р.}}{F_{ж.пр.}} = \frac{0,197}{0,48} = 0,4.$$

### Розрахунок і підбір електросковороди

Розрахунок електросковороди ведеться по максимально завантаженому часу роботи залу.

Для жарки штучних виробів площу поду електросковороди розраховується по формулі:

$$F_{ж.п.} = \frac{n * f}{\varphi}, \text{ м}^2;$$

де n- кількість наплитного посуду

f-площа одиниці вирбу, м<sup>2</sup>;

φ – обертаність поверхні плити за розрахунковий період.

$$\varphi = \frac{60}{\tau};$$

де τ - тривалість теплової обробки, хвилин.

Загальну площу пода сковороди знаходимо по формулі:

$$F_{заг} = 1,1 * F,$$

де 1,1-коефіцієнт, враховуючий нещільність прилягання посуду і мілких неврахованих технологічних операцій.

Таблиця 2.42 - Розрахунок електросковороди

Найменування	Кіль-ть виробів за тах годину	Площа од-ці вир-бу, кг/дм <sup>3</sup>	Тривалість тепл. оброб.	Оборотність за годину, раз.	Розрахункова площа, м <sup>2</sup>	Тип електросковороди	Кіль-ть сковорід
Біфштекс	8	0,002	20	6	0,03	СЕМС-0,2	1
Котлета з філе	10	0,01	20	6	0,02		
<b>Всього:</b>					<b>0,05</b>		

$$F_{заг} = 1,1 * F = 1,1 * 0,05 = 0,06 \text{ м}^2$$

$$\varphi = \frac{0.06}{0.2} = 0.28;$$

### Розрахунок і підбір фритюрниці

Розрахунок ведеться по місткості чаші для жаркі виробів у фритюрі по формулі:

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

$$V_{фр} = \frac{V_{прод} + V_{ж}}{K * \varphi},$$

де К- коефіцієнт заповнення чаші фритюрниці (К=0,65);  
 φ- оборотність чаші за максимальну годину, раз.

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

де t-час теплової обробки продуктів, хв.

Таблиця 2.43 - Розрахунок і підбір фритюрниць

Найменування продукту	Маса продукту	Цільність продукту кг/дм <sup>3</sup>	Об'єм осн. прод.дм <sup>3</sup>	Об'єм жиру	Час теплової обробки, хв.	Обертність за розр. період	Розрах. площа	Кіль-ть
Котлета "Насолода"	8*0,15=1,2	0,25	4,8	0,9	10	4,1	12	1

Приймаємо фритюрницю "Тейлор".

### *Розрахунок шафи для запікання*

Розрахунок шафи для запікання проводимо на підставі кількості кулінарних виробів і годинній продуктивності шафи.

Годинна продуктивність шафи визначається по формулі:

$$G = \frac{g * n_1 * n_2 * n_3 * 60}{\tau},$$

де g-маса 1 вирбу, кг;

n<sub>1</sub>-кількість виробів на листі, шт.;

n<sub>2</sub>-кількість камер у шафі, шт.;

n<sub>3</sub> - кількість листів у камері, шт.;

τ – час теплової обробки, хв.

Час роботи шафи визначається по формулі:

$$t = \sum \frac{g * n}{G},$$

де n-кількість виробів за день, шт.

Кількість шаф визначається по формулі:

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

де T-час роботи цеху, година;

η – коефіцієнт використання обладнання (η=0,7-0,8)

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

Таблиця 2.44 - Розрахунок і підбір шафи для запікання

Страви	Кіль-ть ви-робів. шт.	Кіль-ть ви-робів на листі, шт.	Кіль-ть ли-стів	Годинна продуктив-ність, кг/год.	Час подoberгу, год.	Чс роботи шафи, год.	Коеф. ви-користання	Кіль-ть шав
Сьомга запечена	30	20	2	26,8	20	0,08	0,7	1
Телятина запечена	30	20	2	23,5	20	0,13		
Пудинг манний	80	25	2	38,7	15	0,16		
<b>Всього:</b>							<b>0,37</b>	

Приймаємо пароконвектомат ЕГР-5,0/380.

*Розрахунок і підбір механічного обладнання*

Час роботи машини та коефіцієнт її використання знаходимо по формулам:

$$t = \frac{Q}{G}; \quad \eta = \frac{t}{t}$$

Таблиця 2.45 - Розрахунок і підбір механічного обладнання

Операції	Тип, марка машини	Кіл., кг	Продукт механ. кг/час	Час роботи машини, t, год.	Коеф. викор. $\eta$	Кіль-ть.
Протирання картоплі	КК "Ste-pan"	2,5	20,0	0,13	0,01	1
Протирання сиру		8,5		0,42	0,03	
<b>Всього:</b>						

*Розрахунок робочої сили*

У гарячому цеху беремо 60% від загальної кількості працівників, тобто:

$$N_1 = 0.6 * N_1 = 0.6 * 6 = \text{чол.}$$

$$N_2 = N_1 * \alpha = 4 * 1.59 = 6 \text{ чол.}$$

$N_1$  (чол)

Перерва

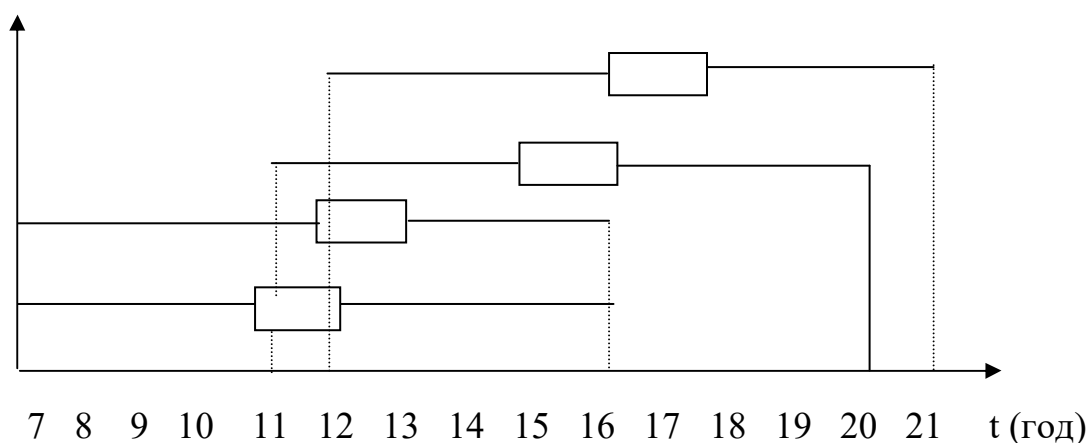


Рис. 3 - Графік виходу на роботу робітників гарячого цеху

*Розрахунок і підбір виробничих столів*

Кількість виробничих столів визначається по формулі:

$$n = \frac{L}{L_{ст}}, L = N_1 * 1,$$

Таблиця 2.46 - Розрахунок кількості виробничих столів

Найменування функціональних зон	Кіль-ть працівників, чол	Норма до-вжини сто-ла на 1 пра-цівника, м	Кова дов-жина столів на 1робітника	Марка сто-лів	Довжина стандарт-ного стола, м	Кіль-ть столів
1. Готування бульйонів і супів	1	1,25	1,25	СПСМ-3	1,26	1
2. Готування других блюд і гар-нірів	2	1,25	2,5	СОЕІ-2 СМВСМ	1,68 1,47	1 1
3. Готування солодких блюд і гарячих напоїв	1	1,25	1,25	СПСМ-3	1,26	1

*Розрахунок корисної та загальної площі цеху*

Загальна площа цеху розраховується по формулі:

$$S^{заг} = \frac{S_{пол}}{\eta}, m^2 \quad \eta=0,35-0,4.$$

Таблиця 2.47 - Розрахунок площі гарячого цеху

Найменування обладнання	Марка обладнання	Кіль-ть	Габаритні розміри			Корис-на площа м <sup>2</sup>
			l	b	h	
Сковорода електрична	СЕМС-0,2	1	1050	840	860	0,88
Фритюрниця	Тейлор	1	600	400	380	-
Пароконвектомат	ЕГР-5,0/380	1	800	850	500	-
Стіл виробничий	СПСМ-3	1	1260	840	860	1,06
Стіл зі вбудованою ван-ною	СМВСМ	1	1470	840	860	1,23
Стіл з охолоджувальною шафою	СОЕІ-3	1	1680	840	860	1,41
Марміт для 2-х страв	перфект	1	750	800	900	0,6
Стійка роздавальна теп-лова	СРТЕСМ	1	1470	840	860	1,23
Стелаж пересувний	СП-125	1	600	400	1500	0,24
Раковина		1	500	400	200	0,2
<b>Всього:</b>						<b>9,61</b>

Загальна площа цеху становить:

$$S_{\text{заг}} = 19361 / 0,3 = 32,0 \text{ (м}^2\text{)}.$$

### Розрахунок кондитерського цеху

Кондитерський цех призначений для виготовлення хлібобулочних виробів, пиріжків, ватрушок, тортів, тістечок і т.д.

Таблиця 2.48 - Виробнича програма цеху

Номер по збірнику рецептур	Найменування страв і гарнірів	Вихід, гр.	Кіл-ть
	<b><i>Пісочні вироби</i></b>		
20	Торт пісочно-фруктовий "Конвалія"	1000	200
48	Тістечко пісочне, глазуроване помадкою "Жучок"	48	500
47	Тістечко пісочне "Доміно"	45	350
	Разом:		1050
	<b><i>Слойоні вироби</i></b>		
42	Язики слойоні	50	350
55	Тістечко слойоне "Хвиля"	60	150
56	Тістечко "Слойка з яблучною начинкою"	42	300
	Разом:		800
	<b><i>Бісквітні вироби</i></b>		
9	Торт "Сонячна долина"	1000	10,0
93	Рулет фруктовий	100	200
41	Тістечко "Яблучко"	54	350
43	Тістечко "Ласунка"	48	300
	Разом:		950
	<b><i>Здобні булочні вироби</i></b>		
1091	Пиріжки печені із дріжджового тіста з вишнями	75	300
1091	Пиріжки печені із дріжджового тіста з яблуками	75	300
1098	Ватрушка з сиром	75	400
82	Кекс "Столичний"	75	200
	Разом:		1200
	<b>Всього:</b>		<b>4000</b>

### Визначення режиму роботи цеху

Борошняний цех працює з 7.00 до 19.00 годин. В цеху встановлено ступеневий графік виходу на роботу. Перерва 60 хвилин.

*Розрахунок кількості тіста сировини та оздоблювальних напівфабрикатів*

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

Таблиця 2.49 - Визначення необхідної кількості тіста

Тісто та вироби з нього	Кіль-ть виробів, кг/шт.	Вага тіста на 100 шт. виробів, кг	Ваги тіста на задану кіль-ть виробів, кг
<b>Пісочні вироби</b>			
Торт пісочно-фруктовий “Конвалія”	20,0	5,78	11,56
Тістечко пісочне, глазуроване помадкою “Жучок”	500	3,55	17,75
Тістечко пісочне “Доміно”	350	3,43	12,0
Разом:			41,31
<b>Слойоні вироби</b>			
Язики слойоні	350	5,9	20,65
Тістечко слойоне “Хвиля”	150	5,9	8,9
Тістечко “Слойка”	300	3,55	10,65
Разом:	800		40,2
<b>Бісквітні вироби</b>			
Торт “Сонячна долина”	10,0	3,28	3,28
Рулєт фруктовий	200	9,39	18,78
Тістечко “Яблучко”	350	2,55	8,93
Тістечко “Ласунка”	300	2,65	7,95
Разом:			39,0
<b>Здобні булочні вироби</b>			
Пиріжки з вишнями	300	5,8	17,4
Пиріжки з яблуками	300	5,8	17,4
Ватрушка з сиром	400	5,8	23,2
Кекс “Столичний”			
Разом:			58,0
Кекс “Столичний”	200	9,11	18,2

Таблиця 2.50 - Розрахунок виходу оздоблювальних мас

Найменування виробів	Кіль-ть, шт.	Оздоблювальні маси на 100шт.					
		сироп	суфле	желе	Начинка по-видло	помадка	Білкова змазка
1	2	3	4	5	6	7	8
Торт “Сонячна долина”	10,0	0,64/0,64	2,9/2,9	0,4/0,4	-	-	-
Тістечко “Яблучко”	350	0,44/1,54	0,55/1,93	-	1,8/6,3	-	-
Рулєт фруктовий	200	-	-	-	2,43/5,86	-	-
Торт “Конвалія”	20,0	-	-	-	3,0/60,0	1,25/3,7	

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

1	2	3	4	5	6	7	8
Тістечко “Жучок”	500	-	-	-	0,77/3,85	1,06/5,3	-
Тістечко пісочне “Доміно”	350	-	-	0,67/2,17	0,89/3,1	-	-
Тістечко “Слойка”	300	-	-	-	1,15/3,45	-	0,025/ 0,075
Ватрушка з сиром	400	-	-	-	2,75/11,0	-	-
Пиріжки з яблуками	300	-	-	-	6,46/19,4	-	-
Пиріжки з вишнями	300	-	-	-	4,26/12,8	-	-
Тістечко “Ласунка”	300	0,66/1, 98	-	-	0,49/1,47	0,8/2,4	-

Таблиця 2.51 - Кількість продуктів, які піддаються просіюванню

№ з/п	Найменування продуктів	Один. виміру	Кількість
1	Борошно	кг	102,6
2	Цукор	кг	53,3
3	Сіль	кг	0,2
4	Цукрова пудра	кг	0,9
5	Крохмаль картопляний	кг	8,4
	<b>Всього:</b>		<b>165,4</b>

*Розрахунок і підбір обладнання*

*а) механічного*

Годинна продуктивність тістомісильної та збивальної машини визначається для кожного виду тіста по формулі:

$$G = \frac{V_p * p * 60}{\tau},$$

де  $V_p$  – робоча ємність діжі,  $\text{дм}^3$ ;

$p$  – об’ємна вага продукту, що підлягає обробці  $\text{кг/дм}^3$  ;

$\tau$  – час готування тіста, хв.

Таблиця 2.52 - Розрахунок кількості машин

Найменування продукту, що обробляється	Кількість тіста, кг	Об'ємна вага тіста, кг/дм <sup>3</sup>	Час замісу тіста, хв.	Годинна продукт машини кг/година	Час роботи машини, годиння	Коеф. викор'я	Кількість машин
<i>Тістомісильна машина ТММ-1М</i>							
Тісто слоїоне	40,2	0,6	30	109,2	0,37	0,1	1
Тісто пісочне	41,31	0,7	254,8	0,16			
Тісто дріжджове	58,0	0,55	20	138,6	0,43		
<i>Всього:</i>					<i>0,96</i>		
<i>Збивальна машина МЗ-35М</i>							
Тісто бісквітне	39,0	0,25	30	10,5	3,7	0,5	1
Тісто для кексу	18,2	0,25	30	10,5	1,74		
Помадки, суфле	14,3	0,7	20	44,1	0,32		
Крем масляний	21,0	0,6	25	35,2	0,61		
<i>Всього</i>					<i>0,37</i>		
<i>Універсальний привод П-П</i>							
Просіювання сипучих продуктів в механізмі ММП-П-І	165,4			300,0	0,56	0,05	1
Вимішування фаршу та сиру в механізмі МВП-П-І	84,0 11,0			200,0	0,48	0,04	
Нарізання яблук в механізмі МОП-П-І	19,4			100,0	0,19	0,02	1
<i>Всього:</i>						<i>0,11</i>	
<i>Тісторозкатувальна машина МРТ-60м</i>							
Розкатка слоїоного тіста	40,2* 4=16 0,8			60,0	2,5	0,2	1

Кількість машин знаходимо виходячи з часу роботи та коефіцієнту тья використання машини по формулах:

$$t = \frac{Q}{G}, \text{ год.};$$

де t- час роботи машини;

Q- продуктивність. кг/година;

G – кількість тіста, кг.

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

Коефіцієнт використання дорівнює :  $\eta = \frac{t}{T}$ ,

де T- тривалість роботи цеху приймаємо тістомісильну машину ТММ-1М та збивальну машину МЗ-35М.

Розрахунок необхідної кількості діж для тістомісильної машини проводимо по формулі:

$$p = \frac{\alpha * t}{T - 180};$$

де  $\alpha$  - кількість замісів тіста;

t- час зайнятості діжі на 1 партію тіста хв.;

T- час роботи цеху, година.

$$\alpha = \frac{Q}{V_p * P},$$

де Q – вага тіста, кг;

$V_p$  – робоча ємність діжі,  $dm^3$ .

Таблиця 2.53 - Розрахунок кількості діж

Вид тіста	Кількість тіста, кг	Робоча ємність діжі, $dm^3$	Об'ємна вага тіста, $kg/dm^3$	Час зайнятості цеху, година	Час роботи машини, година	Середня тривалість партії тіста, година	Кількість діж.
Дріжджове	58,0	91,0	0,55	1	360	3	0,65
Пісочне	41,3	91,0	0,7	1,2	30	3	0,027
Слойоне	40,2	91,0	0,6	1	50	3	0,096
<b>Всього:</b>							<b>1</b>

*б) холодного*

Розрахунок холодильних ємностей проводимо за вагою продуктів, яка зберігається з урахуванням тари, в якій вони зберігаються.

Необхідна місткість холодильної шафи визначається по формулі:

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

де G – кількість продукту, кг;

$\gamma$  – коефіцієнт, що враховує вага тари ( $\gamma=0,7-0,8$ ).

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

Таблиця 2.54 - Розрахунок холодильної шафи

Відділення	Найменування сировини н/ф	Добова кількість сировини, кг	Кількість сировини за ½ доби. кг
I. Комора добового запасу	Масло вершкове	20,3	10,1
	Маргарин	7,6	3,8
	Молоко	2,3	1,1
	Сир	8,7	4,3
	Меланж	19,9	10,0
	Патока	1,8	0,9
	Дріжджі	0,1	0,05
	Яйця	3,6	1,8
	Молоко згущене	0,4	0,2
II. Відділення розділки	Тісто слоїне	40,2	20,1
	Фарш сирний	11,0	5,5
	Фарш яблучний	19,4	9,7
III. Відділення обробки виробів	Повидло	84,0	42,0
	Желе	4,5	2,2
	суфле	2,9	1,4
	Крем масляний	21,0	10,5
<i>Всього:</i>			<i>56,1</i>

У I відділенні  $E=32,2/0,8=40,0$  кг – холодильна шафа “МЕТОС”, місткістю 40,0 кг.

У II відділенні  $E=41,7/0,8=530$ , кг – холодильна шафа ШХ-0,40М, місткістю 60,0 кг.

У III відділенні  $E=56,1/0,8=71,0$  кг – холодильна шафа ШХ-0,56, місткістю 90,0 кг.

*в) теплового*

Кондитерські шафи розраховуються по кількості виробів, які випускаються за зміну у відповідності до годинної продуктивності обладнання по формулі:

$$t = \frac{G * \tau}{n_1 * n_2 * n_3 * 60}, \text{ година.}$$

де G- вага виробів, що випікаються;

$\tau$ - час подоберту рівне сумі часу посадки, випічки, вивантаження виробів, хв.;

$n_1$ -кількість виробів на аркуші;

$n_2$  – кількість аркушів у камері;

$n_3$  - кількість камер у шафі.

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

Таблиця 2.55 - Розрахунок пекарської шафи

Найменування	Кіль-ть виробів, шт.	Кіль-ть виробів на листі, кг	Вага 1порції, шт.	Кіль-ть листів у шафі, шт.	Кіль-ть камер, шт.	Час подобергу, хв..	Вага виробів, кг	Годин продукту шафи кг/год.	Час роботи шафи, год.
Торт "Сонячний долина"	10,0	4	1000	2	3	55	10,0	22,0	0,45 5
Рулєт фруктовий	200	4	100	2	3	55	20,0	22,0	0,91
Тістечко "Яблучко"	350	50	54	2	3	55	18,9	14,85	1,27
Тістечко "Ласунка"	300	50	48	2	3	55	14,4	12,38	1,09
Торт "Конвалія"	20,0	5	100	2	3	25	20,0	12,5	1,6
Тістечко "Жучок"	500	30	48	2	3	15	24,0	34,86	0,69
Тістечко "Доміно"	350	30	45	2	3	15	15,8	32,4	0,49
Тістечко "Слойка"	300	30	42	2	3	20	12,6	22,68	0,55
Слойний язичок	350	20	50	2	3	15	18,9	24,0	0,73
Тістечко "Хвиля"	150	20	60	2	3	15	9,0	24,0	0,31
Кекс	200	45	75	2	3	35	15,0	11,8	1,27
Ватрушка	400	15	75	2	3	10	30,0	40,5	0,74
Пиріжки	600	25	75	2	3	20	45,0	28,0	1,6
<b>Всього:</b>									<b>11,7</b>

Необхідна кількість кондитерських шаф підраховуємо по формулі:

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

Де T- тривалість зміни, год.;

$\eta$ -коефіцієнт використання обладнання ( $\eta=0,8$ ).

$$C = \frac{11,7}{12 * 0,8} = 1 \text{ шт.}$$

Для приготування заварного тісту, сиропу, помадки та ін.. передбачаємо до встановлення електричну плиту ПЕСМ-2.

#### Розрахунок робочої сили

Загальна кількість робітників кондитерського цеху визначаємо по формулі:

$$N_1 = \frac{n}{\alpha * \lambda}, (\text{чол.})$$

де n-кількість виробів виду, які виготовляють за час роботи цеху шт./кг.;

$\alpha$ -норма виробки на 1чол. шт./зміну, кг/зміну.

$\lambda$ -коефіцієнт, що враховує зростання продуктивність роботи=1,14

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

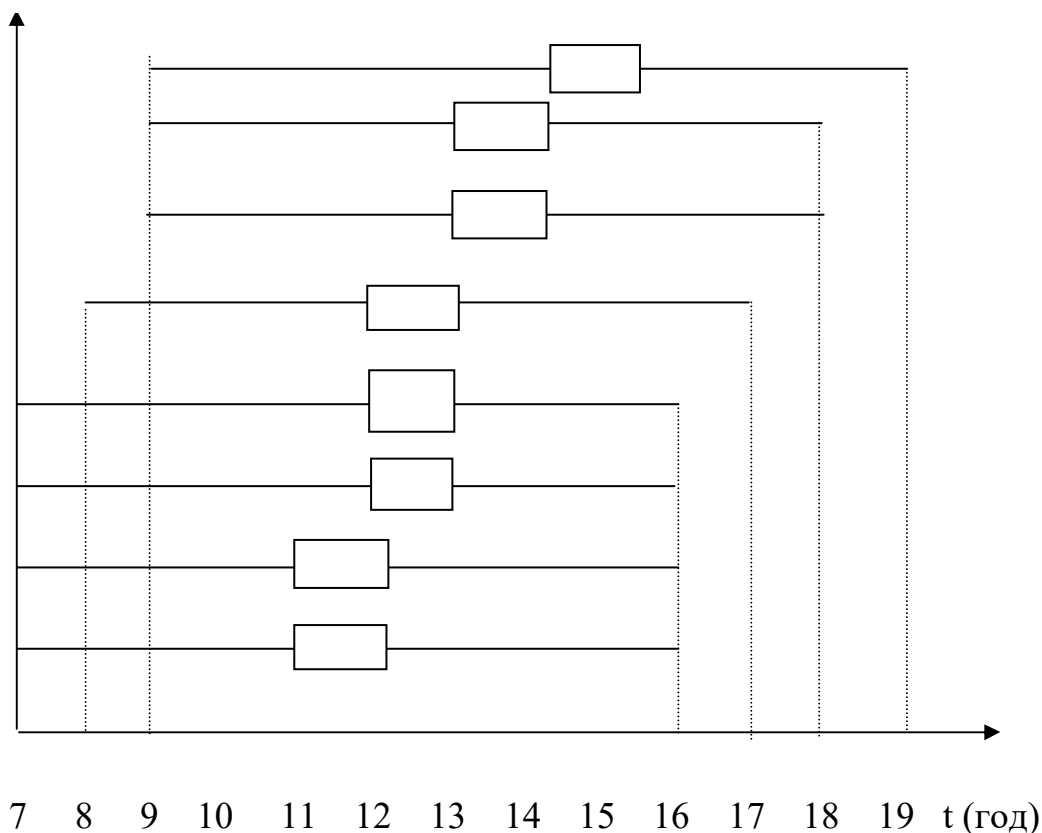
Таблиця 2.56 - Розрахунок робочої сили

Найменування виробів	Кіль-ть виробів, кг/шт	Норма виробки за зміну, хв.	Кіль-ть чол.
Торт "Сонячний долина"	10,0	35	0,285
Рулет фруктовий	200	56	0,357
Тістечко "Яблучко"	350	540	0,65
Тістечко "Ласунка"	300	540	0,56
Торт "Конвалія"	20,0	39	0,513
Тістечко "Жучок"	500	510	0,98
Тістечко "Доміно"	350	510	0,68
Тістечко "Слойка"	300	635	0,47
Слойоний язичок	350	650	0,51
Тістечко "Хвиля"	150	650	0,26
Кекс	200	450	0,44
Ватрушка	400	650	0,68
Пиріжки з яблуками	300	465	0,65
Пружки з вишнями	300	400	0,75
<b>Всього:</b>			<b>=8 чол.</b>

$$N_2 = 8 * 1.59 = 13 \text{ чол.}$$

$N_1$  (чол)

Графік виходу на роботу робітників кондитерського цеху



*Розрахунок і підбір немеханічного обладнання*

а) Кількість столів приймаємо по кількості працівників, зайнятих на технологічних операціях у цеху й норм довжини стола ( $l=1,25\text{м}$ ).

$$L=N*1, \text{ м}^2,$$

де N- кількість одночасно працюючих в цеху, чол..;

l-довжина робочого місця на 1робітника, м ( $l=1,25 \text{ м}$ ).

Кількість столів і у відділенні залежить від робітників. Необхідно враховувати, що обробленні тіста зайнято 65% від численності працюючих, на оздобленні виробів – 18% та інші операціях – 17%.

У відділення замісу, обробки виробів- $8*0,65=25\text{чол.}$ ,  $L=5*1,25=6,25 \text{ м}$ .

У відділенні обробки виробів – $8*0,18=2 \text{ чол.}$ ,  $L'=2*1,25=2,5 \text{ м}$

На інші операціях – 17%.  $8*0,1=1\text{чол.}$ ,  $L=1*1,25=1,25\text{м}$

б) Розрахунок кількості тари - листів, противній, форми виробляється по формулі:

$$N_i = \frac{n}{\alpha * \eta * \varphi} \text{ шт.},$$

де N-кількість кондитерських виробі за зміну. Кг. Шт..;

$\alpha$  – кількість виробів, що поміщаються одночасно на листі. Формі, шт..;

$\beta$  – коефіцієнт запасу (приймаємо  $\beta = 0,3$ )

$\eta$  – оборотність аркуша, форми за зміну, раз.

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

де T-тривалість зміни, година.;

$\tau$ -час, протягом якого тара зайнята продуктом, хв.

Таблиця 2.57 - Розрахунок кількості тари

Найменування тари та кондитерських виробів	Кіль-ть виробів	Кіль-ть виробів в тарі	Обертаність тари за зміну	Коеф. запасу	Розрахунок кіль-ть тари
Торт "Сонячний долина"	10,0	2	14	0,3	1
Рулет фруктовий	200	25	10		3
Тістечко "Яблучко"	350	50	14		2
Тістечко "Ласунка"	300	50	14		1
Торт "Конвалія"	20,0	2	14		2
Тістечко "Жучок"	500	40	78		1
Тістечко "Доміно"	350	40	78		1
Тістечко "Слойка"	300	40	31,8		1
Слойоний язичок	350	50	52		1
Тістечко "Хвиля"	150	50	52		1
Кекс	200	100	22		1
Ватрушка	400	65	48		1
Пиріжки	600	70	7		1
<b>Всього:</b>	<b>4000</b>				

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

Підбір лотків проводимо в залежності від ємності лотка та з урахуванням обертаність за зміну ( $\eta = 2$ ) та коефіцієнт запасу ( $\beta = 0,3$ ).

Приймаємо середню ємність одного лотка 74 виробів, получимо:

$$N_T = \frac{400}{75 * 2 * 0.3} = 88 \text{шт.}$$

Розрахунок і підбір стелажів проводимо з урахування того, що в цеху одночасно знаходиться 50% тари.

Таблиця 2.58 - Розрахунок кількості стелажів

Найменування тари	Кіль-ть тари	Габаритні розміри, мм			Площа займ тарою, м <sup>2</sup>	Габарити, мм			Кіль-ть полиць	Площа один. обладнання, м <sup>2</sup>	Кіль-ть стелажів
		l	b	h		l	b	h			
Лотки	44	70	425	130	0,31	1198	630	1750	6	0,75	7

*Розрахунок загальної та корисної площі цеху*

Найменування обладнання	Тип	Габарити, мм			Площа, од.обл., м <sup>2</sup>	Кіль-ть	Корисна площа, м <sup>2</sup>
		l	b	h			
1	2	3	4	5	6	7	8

*I. Відділення підготовки яєць*

Стіл овоскопом	СПСМ-1	1050	840	860	0,88	1	0,88
Підтоварник	ПТ-2	1050	840	280	0,88	1	0,88
Ванна мийна	ВМСМ-33	630	840	860	0,53	3	1,58
Стелаж	СПС-2	1050	840	2000	0,88	1	0,88
Раковина		500	400	200	0,2	1	0,2
Стілець		450	380	790	0,18	1	0,18
<b>Всього:</b>							<b>4,6</b>

$$S_{заг} = \frac{S_{пол}}{\eta} = \frac{4,6}{0,35} = 13,0 \text{ м}^2$$

*II. Відділення підготовки, розстою, оброблення та випічки виробів*

Тістомісильна машина	ТММ-1М	1295	840	1005	1,09	1	1,09
Збивальна машина	МВ-35М	750	530	125	0,39	1	0,39
Привід універсальний	П-П	1020	720	725	0,75	1	0,75

1	2	3	4	5	6	7	8
Шафа пекарська	ШПЕСМ-3	1200	1000	1630	1,2	1	1,2
Діжа		790	790	725	0,63	1	0,63
Плита електрична	ПЕСМ-2	420	840	860	0,34	1	0,34
Тісто розкатувальна машина	МРТ-60м	740	1050	1200	0,78	1	0,78
Секція –стіл х охолоджувальним об'ємом	СОЕСМ-2	1680	840	860	1,41	1	1,41
Стіл зі вбудованою ванною	СМВСМ	1470	840	860	1,23	1	1,23
Стіл виробничий	СПСМ-5	1470	840	860	1,23	4	4,92
Підтоврник	ПТ-1	1470	840	280	1,23	1	1,23
Стелаж кондитерський	СКП	1198	630	1750	0,75	3	2,25
Скриня пересувна		600	500	800	0,3	1	0,3
Табурет		500	500	700	0,25	2	0,5
Раковина		500	400	200	0,2	1	0,2
Шафа холодильна	ШХ-0,40м	750	750	1810	0,56	1	0,56
<b>Всього:</b>							<b>17,97</b>

$$S^{заг} = \frac{S_{пол}}{\eta} = \frac{17,97}{0,35} = 52,0 м^2$$

### III. Відділення обробки виробів, зберігання та видачі

Холодильна шафа	ШХ-0,56	1150	900	1900	1,03	1	1,06
Стіл виробничий	СПСМ-5	1470	840	860	1,23	2	2,46
Стелаж кондитерський	СКП	1198	630	1750	0,75	3	2,25
Стіл з ванною	СМВСМ	1470	840	860	1,23	1	1,23
Ваги	РП150ЦВТ	700	600	500	0,42	1	0,42
Раковина		500	400	200	0,2	1	0,2
Табурет		500	500	700	0,25	2	0,5
Машина збивальна настільна	ВМН	600	410	300	0,24	1	-
<b>Всього:</b>							<b>8,09</b>

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

$$S_{заг} = \frac{S_{пол}}{\eta} = \frac{8.09}{0.35} = 23,0 м^2$$

IV. Відділення мийки та експедиційної тари

Шафа для сушки кондитерських мішків		700	850	1800	0,6	1	0,6
Шафа для стерилізації кондитерських мішків		750	800	1600	0,6	1	0,6
Підтоварник	ПТ-1	1470	840	280	1,23	1	1,23
Стелаж	СПС-1	1470	840	2000	1,23	1	1,23
Ванна мийна	ВМ-2СМ	1680	840	860	1,41	1	1,41
Раковина		500	400	200	0,2	1	0,2
<b>Всього:</b>							<b>5,27</b>

$$S_{заг} = \frac{S_{пол}}{\eta} = \frac{5.27}{0.35} = 15,0 м^2$$

V. Комора добового запасу сировини

Шафа холодильна	МЕТОС40	850	700	2000	0,59	1	0,59
Підтоварник	ПТ-2	1050	840	280	0,88	1	0,88
Стелаж	СПС-2	1050	840	1750	0,88	1	0,88
Ваги	РП-150ВЦТ	700	600	500	0,42	1	0,42
Скриня пересувна		600	500	840	0,3	1	0,3
Стіл канцелярський		100	600	820	0,6	1	0,6
Стілець		450	380	790	0,18	1	0,18
<b>Всього:</b>							<b>3,85</b>

$$S_{заг} = \frac{S_{пол}}{\eta} = \frac{3.85}{0.35} = 11,0 м^2$$

VI. Експедиція

Камера збірно-розбірна	КХС-3	1360	1360	2200	2,66	1	2,66
Стелаж кондитерський	СКП	1198	630	1750	0,75	5	3,75
Стіл канцелярський		1000	600	820	0,6	1	0,6
Стілець		450	380	790		1	0,18
<b>Всього:</b>							<b>7,19</b>

$$S_{заг} = \frac{S_{пол}}{\eta} = \frac{7.19}{0.35} = 21,0 м^2, S_{конд.цеху} = 135,0 м^2$$

## 2.5 Проектування торгових і допоміжних адміністративно - побутових і технічних приміщень

### Розрахунок мийної столового посуду

Максимальну продуктивність машини визначається відповідно до кількості посуду та приладів, що піддаються мийці в години максимального завантаження залу.

$$n_{п} = N_{п} * 1,3 * n,$$

де  $n_{п}$ - кількість посуду та приладів за максимальну годину роботи залу, шт.

$$n_{г} = N_{г} * 1,3 * n,$$

$n_{г}$ - кількість посуду та приладів за день, шт.;

$N_{п}$ - кількість відвідувачів за максимальну годину, чол.;

$N_{г}$ - кількість споживачів за день, чол.;

(ресторан  $n=6$ , їдальня, кафе, закусошна  $n=3$ ; буфет, бар  $n=2$ ).

1,3-коефіцієнт, що враховує, мийку склянок і приладів.

Таблиця 2.60 - Розрахунок і підбір посудомийної машини

Марка машини	Кількість споживачів, чол..		Норма тарілок, шт.	Поправочний коефіцієнт	Кіль-ть посуду, шт.		Продуктивність, тар./година	Час роботи машини, година	Коф. використання машини	Кіль-ть машин
	за тах година	за день			за тах година	за день				
Машина Sowebo-712	108	816	3	1.3	421	3182	600.0	5.3	0.44	1

На випадок виходу з ладу посудомийної машини встановлюємо 5 ванн.

Таблиця 2.61- Розрахунок і підбір шаф для зберігання посуду

Найменування	Кіль-ть споживачів	Норма тарілок, шт.	Коеф. перерахування	Кіль-ть тарілок, збергаюц. у шафі	Місткість шафи, тар.	Тип шафи
Шафа для посуду	216	3	1,3	842	800	ШП-1

### Розрахунок численності робітників

Розрахунок кількості працівників мийного столового посуду ведеться по нормах виробітку на одного працівників по формулах

$$N_1 = \frac{nb}{x} * 1,14; \quad N_2 = N_1 * \alpha;$$

де  $N_1$  - явочна численність працівників, чол.;

$N_2$ -облікова численність працівників, чол.;

$N_6$ - загальна кількість блюд, які реалізуються підприємством за весь день роботи, порцій;

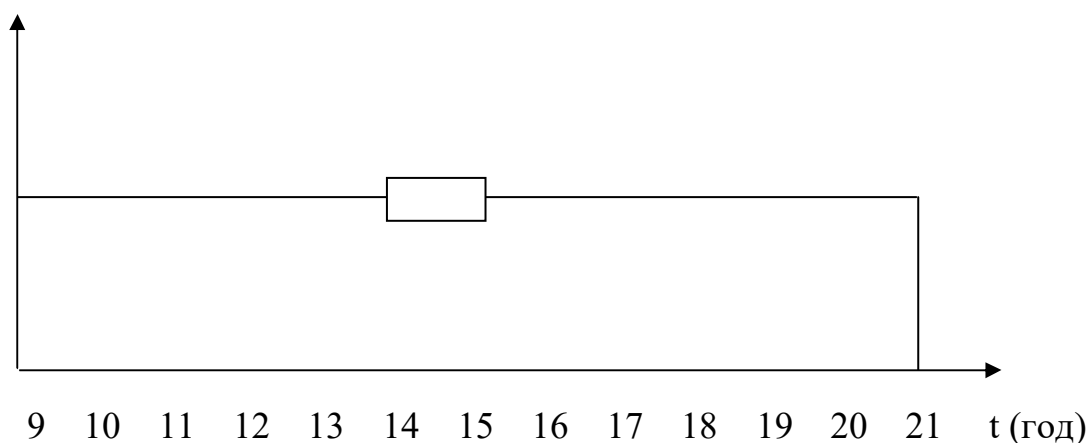
$x$ - норма виробітку на 1 працівника ( $x=1170$ );

$\alpha$ -коефіцієнт, що враховує вихідні й святкові дні.

Таблиця 2.62 - Розрахунок кількості робітників в мийній столового посуду

Операції	Кіль-ть страв. шт	Норма виробки за 8 годин робочий день	Коеф. враховуючий зростання продуктивності праці	Кіль-ть
Миття посуду	1224	1170	1,14	1

$N_1$  (чол)



$$N_2 = 1,59 * 1 = 2 \text{ чол.}$$

Рис.5 - Графік виходу на роботу мийної столового посуду



$N_1$  (чол)

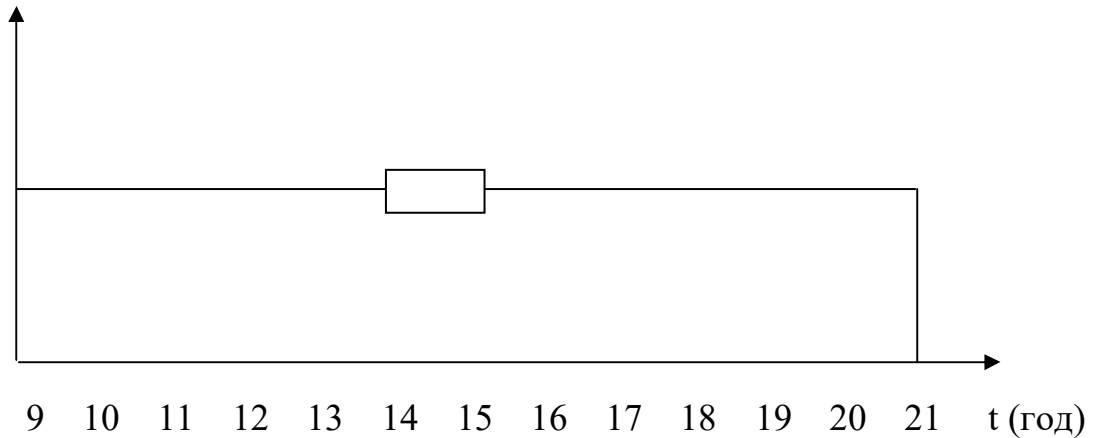


Рис.6 - Графік виходу на роботу робітників мийної кухонного посуду

Таблиця 2.64 - Розрахунок корисної площі мийної кухонного посуду

Найменування обладнання	Тип обладнання	Кіль-ть	Габаритні розміри			Площа, $m^2$
			l	b	h	
Ванна мийна	ВМ-2СМ	1	1680	840	860	1,41
Підтоварник	ПТ-1	1	1050	840	280	0,88
Стелаж	СПС-2	1	1050	840	2000	0,88
Раковина		1	500	400	200	0,2
<b>Всього:</b>						<b>3,62</b>

$$S_{зар} = \frac{3.62}{0.4} = 9.0 m^2.$$

### *Розрахунок приміщень для нарізка хліба*

Приміщення для нарізки хліб передбачений для короткочасного зберігання та нарізки хліба. Розрахунок механічного обладнання проводимо формулам:

$$t = \frac{Q}{G}; \eta = \frac{t}{T}.$$

Практика показує, що значення коефіцієнта використання не повинне перебільшувати 0,5.

Таблиця 2.65 - Розрахунок і підбір машини для нарізки хліба.

Найменування	Кіль-ть, кг	Марка машини	Продукт механ. Кг/год	Час роботи т, год.	Коеф. ви-кор. і	Кіль-ть
Хліб	61,2	Zetta-1	50,0	1,2	0,1	1

Таблиця 2.66 - Розрахунок коричневої площі хліборізки

Найменування обладнання	Тип обладнання	Кіль-ть	Габаритні розміри			Площа, м <sup>2</sup>
			l	b	h	
Стіл виробничий	СПСМ-3	1	1060	840	860	1,06
Стіл для хліборізки	СХ-1	1	1470	840	860	1,23
Шафа для хліба	ШХ-5А	1	1000	600	2000	0,6
Раковина		1	500	400	200	0,2
<b>Всього:</b>						<b>3,09</b>

$$S_{\text{заг}} = \frac{3,09}{0,4} = 7,7 \text{ м}^2.$$

## 2.6 Розрахунок площі приміщень для споживачів

### Розрахунок площі залу

Площу залів знаходимо за формулою:

$$S = P * d, \text{ м}^2;$$

де P- кількість місць в залі;

d- норма площі на 1 місце, м<sup>2</sup>;

S<sub>залу кафе</sub> рівняється 1,2\*60=72,0 м<sup>2</sup>.

S<sub>залу бару</sub> рівняється 1,6\*30=480 м<sup>2</sup>

Площа вестибуля розраховується за нормами, які взяті в залежності від кількості посадкових місць в залі (0,3=0,5м<sup>2</sup>).

$$S_{\text{вестибуля}} = 90 * 0,4 = 36,0 \text{ м}^2$$

Площа гардеробу для відвідувачів визначається із рахунку 0,1м<sup>2</sup> на 1 відвідувача.

$$S_{\text{гардеробу}} = 90 * 0,1 = 9,0 \text{ м}^2$$

Кількість вішалок повинно відповідати кількості відвідувачів кількості відвідувачів при максимальному завантаженні залу.

$$n_{\text{віш}} = 1,1 * 180 = 198 \text{ шт.}$$

Санітарні вузли розміщені у вестибулі по ходу до зали. Кількість унітазів передбачаємо з розрахунку: 1 унітаз на 60 місць, але не менш 2-х унітазів.

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

$n_{\text{ун}}=90/60=2$  шт.

Умивальники встановлюємо з розрахунку: 1 умивальник на 50 місць.

$n_{\text{ун}}=90/50=2$  шт.

Таблиця 2.67 - Розміри адміністративно-побутових приміщень

Найменування	Площа м <sup>2</sup>
Кабінет директора	6,0
Контора	
Приміщення персоналу	6,0
Білизняна	6,0
Гардероб для персоналу	2,1
Душеві, убиральні, приміщення особистої гігієни	7,0

Таблиця 2.68- Зведені дані площі приміщень підприємства

Найменування	Площа по СНіПу	Площа розрахункова, м <sup>2</sup>
1	2	3
<i>I. Для відвідувачів</i>		
Вестибуль	36,0	30,0
Зал кафе-дитячого	72,0	72,0
Зал шоколадного бару	48,0	48,0
Приміщення для ігор	-	20,0
<i>II. Виробничі</i>		
Гарячий цех	32,0	34,0
Холодний цех	18,0	12,0
Хліборізка	7,7	
Мийна столова посуду:	15,0	17,0
Доготувальний цех	16,0	-
Мийна то комора тари напівфабрикатів	-	6,0
Мийна кухонного посуду	9,0	
Роздавальна	-	13,0
Кондитерський цех	-	135,0
<i>III. Складські приміщення</i>		
Охолоджуємо камери для зберігання продуктів:		
напівфабрикатів	9,5	7,0
молочно-жирових продуктів		
фруктів, овочів, напоїв	9,5	
Комора сухих продуктів	10,0	5,0
Комора і мийна тари	-	6,0
Комора інвентарю	-	-
Завантажувальна	-	8,0
<i>IV.Адміністративно-побутові</i>		
Контора	-	6,0
Кабінет директор	-	

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

Продовження таблиці 2.68.

1	2	3
Приміщення персоналу	-	6,0
Білизняна	-	6,0
Гардероб для персоналу	-	21,0
Душові, убиральні, приміщення особистої гігієни	-	7.0
<i>V. Технічні приміщення</i>		
Машинне відділення		
Вентиляційна	-	
Тепловий вузол	-	
Електрощитові	-	

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

### 3. Інженерний розділ

Будинок, що проектується – комплекс підприємств харчування у складі кафе, шоколадного бару передбачається побудувати в м. Полтава.

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

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

Таблиця 3.1 - Вихідні дані для розробки проекту

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

#### Об'ємно-планувальне рішення

Будинок двохповерховий напівкаркасного типу з несучими зовнішніми стінами і внутрішнім збірним залізобетонним каркасом габаритами 18 х 24 м, прямокутної форми з круглими кутами по вісі А.

На першому поверсі розміщуються приміщення вхідної групи, складські приміщення з завантажувальною, технічні приміщення, побутові приміщення, кондитерський цех, та ін.

На 2му поверсі розміщені виробничі приміщення, зал кафе та зал дитячого застілля, кімната ігор, гарячий і холодний цехи, мийні столового і кухонного посуду, доготовочний цех, роздаточна та ін.

Дане підприємство проектується, як загальнодоступне підприємство, тому вхід в підприємство розташований з фасадної сторони будівлі. Для зв'язку між поверхами передбачені 2 сходи – головні для споживачів і службові для виробничих працівників. Сходи двохмаршові, укладені в неспалимі сходові клітини. Для транспортування вантажів між поверхами передбачений вантажний ліфт (підйомник) вантажопідйомністю 500 кг.

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 сторону виходу. Ширина дверей вхідних визначається з розрахунків 1,2 м на 100 споживачів.

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

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, що встановлюють склад приміщень, їхні розміри, а також протипожежні і санітарно-технічні.

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

**Тамбур.** В підприємстві для входу і виходу влаштований загальний тамбур: Глибина тамбуру не менш 1,2 м, а ширина - не менш полуторної ширини вхідних дверей.

Входи і виходи для торгових і виробничих приміщень роздільні.

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

Площа для розміщення вішалок приймається 0,07 м<sup>2</sup> на одне місце в залі підприємства. Площа перед бар'єром складає не менш 0,05 м<sup>2</sup> на одне місце в залі при ширині не менш 2 м.

**Санітарні вузли.** При проектуванні санвузлів у підприємстві ресторанного господарства передбачено чоловічі і жіночі вбиральні, а також вбиральні службового загального користування.

Вбиральні загального користування розміщені недалеко від головного виходу (у вестибулі). У чоловічих вбиральнях додатково встановлений пісуар з розрахунку один індивідуальний пісуар на 1 унітаз.

Розмір індивідуальних кабін приймається стандартним і рівної 1,2x0,9м 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 в жіночих і 2,0 м у чоловічих убиральнях, якщо в останніх напроти кабін по стіні встановлені пісуари. Ширина проходів між двома рядами кабін приймається не менш 1,5 м.

**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, що будуть застосовуватися при проектуванні підприємства громадського харчування.

**Фундаменти.** Під зовнішні несучі стіни передбачені стрічкові фундаменти з бетонних блоків розміром 600x600x2400 мм. Блоки укладають на залізобетонні фундаментні блоки-подушки розміром 300x1200x2400 мм. Глибина закладання підшви фундаменту складає 1200 мм від денної поверхні ґрунту, тобто нижче глибини промерзання на 300 мм Під колони прийняті збірні залізобетонні фундаменти склянкового типу, типової серії ІІІ-04.

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

**Колони.** Колони прийнято збірні залізобетонні, прямокутного перетину розміром 300 x 300 мм, двохконсольні, висотою на два поверхи типової серії ІІІ-04.

**Ригелі.** Прийнято збірні залізобетонні ригелі типової серії ІІІ-04. Розташування ригелів поперечне.

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

**Перекрыття.** Міжповерхові перекрыття збірні залізобетонні ребристі. Для перекрыть використовуються плоскі багатопустотні плити з несучою здатністю до 1000 кг./м<sup>2</sup>. Плити типу ПТК по серії ІІІ-04 розміром 220x150x6000 мм. укладаються на полки ригелів. По перекрыттях укладають підлоги, покриття яких залежить від призначення приміщень.

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

Зовнішні двері відчиняються у сторону виходу. Двері складських, завантажувальної, виробничих приміщень шириною на менш 1,0 м. Двері охолоджувальних камер – 0,9 м.

**Дах.** У будинку застосовано плоске суміщене покриття, із внутрішнім водовідводом дощової і поталої води. Склад покриття: по залізобетонному перекрыттю пароізоляція, керамзитовий грубозернистий гравій, цементна стяжка, евроруберойд.

У парапеті маютья отвори для вентиляції даху. По конику (разжелобку) через кожні 4-5 м установлюють витяжні шахти. Такий пристрій даху забезпечує постійний режим утеплювача, що осушує.

Таблиця 3.2 - Обробка приміщень

Назва приміщень	Підлога	Стіни			Стелі
		На всю висоту	Панелі	Вище панелі	
Торгові зали	Ламінований паркет	Емульсійна фарба з посліуючим розписом	–	–	Натяжні стелі із ПВХ плівки фірми BARRISOL
Виробнича група	Керамічна плитка	Глазурована плитка	–	–	Клейове забарвлення
Складські приміщення	Керамічна плитка	Глазурована плитка	–	–	Клейове забарвлення
Побутові приміщення	Керамічна плитка	–	Глазурована плитка	Клейове забарвлення	Клейове забарвлення
Технічні приміщення	Керамічна плитка	–	Масляне фарбування	Клейове забарвлення	Клейове забарвлення

**Технічні показники будинку**

Об'єм будівлі = 3037 м<sup>3</sup>

Об'єм на 1 місце в підприємстві – 30,38 м<sup>3</sup>

Загальна площа = 810 м<sup>2</sup>

Корисна площа = 648 м<sup>2</sup>

Площа забудови = 405 м<sup>2</sup>

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

### Висновки:

1. Економічно обґрунтована доцільність будівництва комплексу підприємств харчування: кафе-дитяче – 60 місць, бар – 30 місць у м. Полтава.

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

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

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

## Список літературних джерел

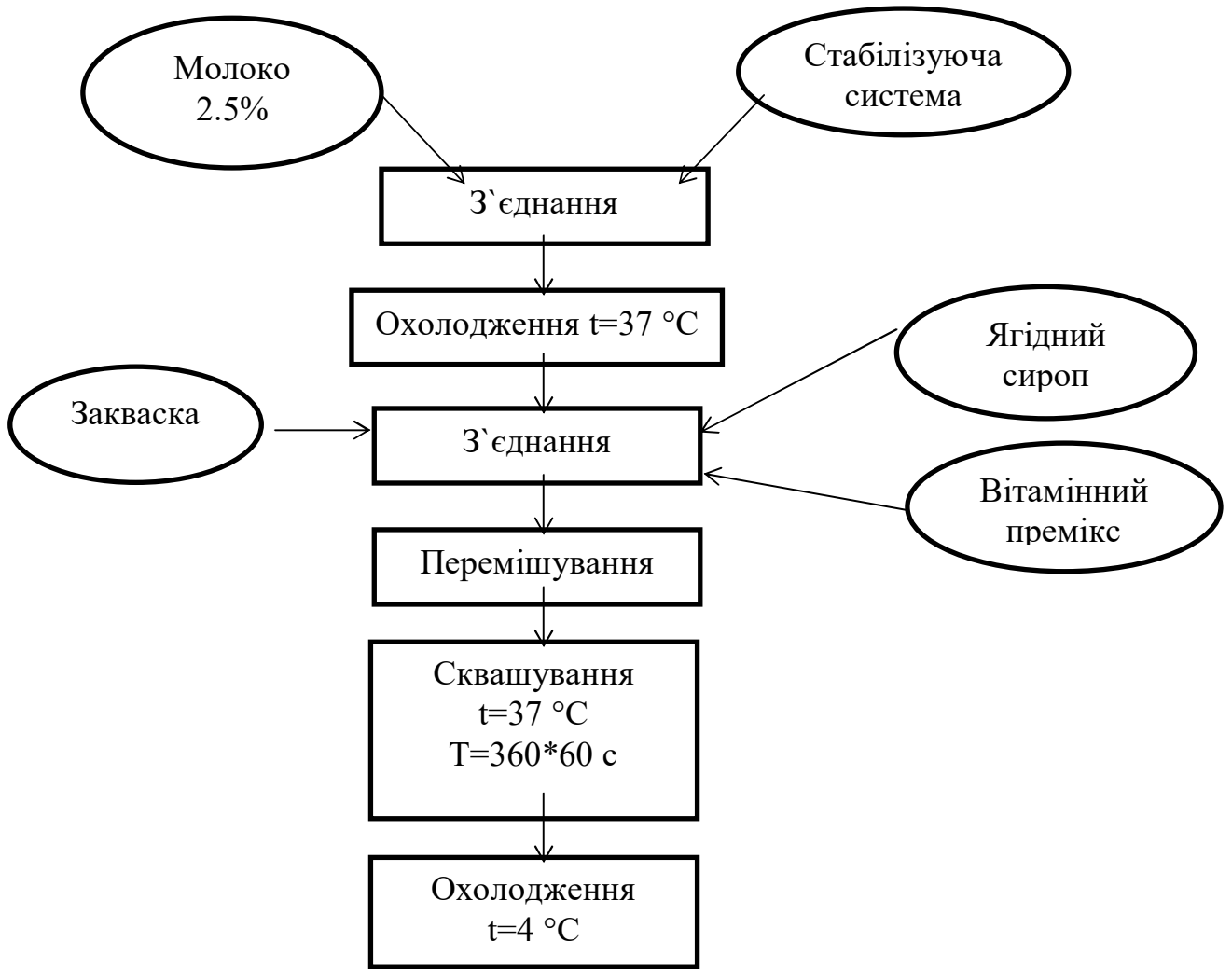
1. Головка М. П. Технологія продукції ресторанного господарства : підручник. Харків : Світ книг, 2019. 410 с.
2. Beckett S. T. Industrial Chocolate Manufacture and Use. Oxford : Wiley-Blackwell, 2017. 680 p.
3. Afoakwa E. O. Chocolate Science and Technology. Oxford : Wiley-Blackwell, 2016. 280 p.
4. Дорохович В. В. Технологія кондитерських виробів. Київ : Кондор, 2018. 450 с.
5. Рябчук О. В. Технологія шоколаду та какаопродуктів : навч. посіб. Львів : ЛНУ, 2020. 210 с.
6. Бойко М. Г. Проектування підприємств харчування : навч. посіб. Київ : КНТЕУ, 2019. 340 с.
7. Кравченко М. Ф. Організація виробництва на підприємствах харчування. Харків : ХДУХТ, 2018. 300 с.
8. Мальська М. П. Організація обслуговування у закладах ресторанного господарства. Львів : Новий Світ, 2017. 320 с.
9. Котлер Ф. Основи маркетингу. Київ : Діалектика, 2019. 720 с.
10. Лук'янець Т. І. Маркетингова політика підприємства. Київ : КНЕУ, 2018. 400 с.
11. Данько Т. П. Управління ресторанним бізнесом. Київ : Центр учбової літератури, 2020. 360 с.
12. Іваненко О. В. Інновації у ресторанному господарстві України. Вісник ХДУХТ. 2021. № 2. С. 45–52.
13. Петренко І. М. Перспективи розвитку дитячих кафе в Україні. Економіка та управління. 2022. № 3. С. 88–94.
14. Smith J. Trends in chocolate consumption. Food Research International. 2020. Vol. 120. P. 108–115.
15. Офіційний сайт Держпродспоживслужби України. URL: <https://dpss.gov.ua> (дата звернення: 01.04.2026).
16. FAO. Food safety guidelines. URL: <https://www.fao.org> (дата звернення: 01.04.2026).
17. Statista. Chocolate market statistics. URL: <https://www.statista.com> (дата звернення: 01.04.2026).
18. Харчові технології : рекомендаційний список літератури / уклад. Н. С. Лузіна. Чернігів : НУ «Чернігівська політехніка», 2021. 25 с. ([ir.stu.cn.ua](http://ir.stu.cn.ua))

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

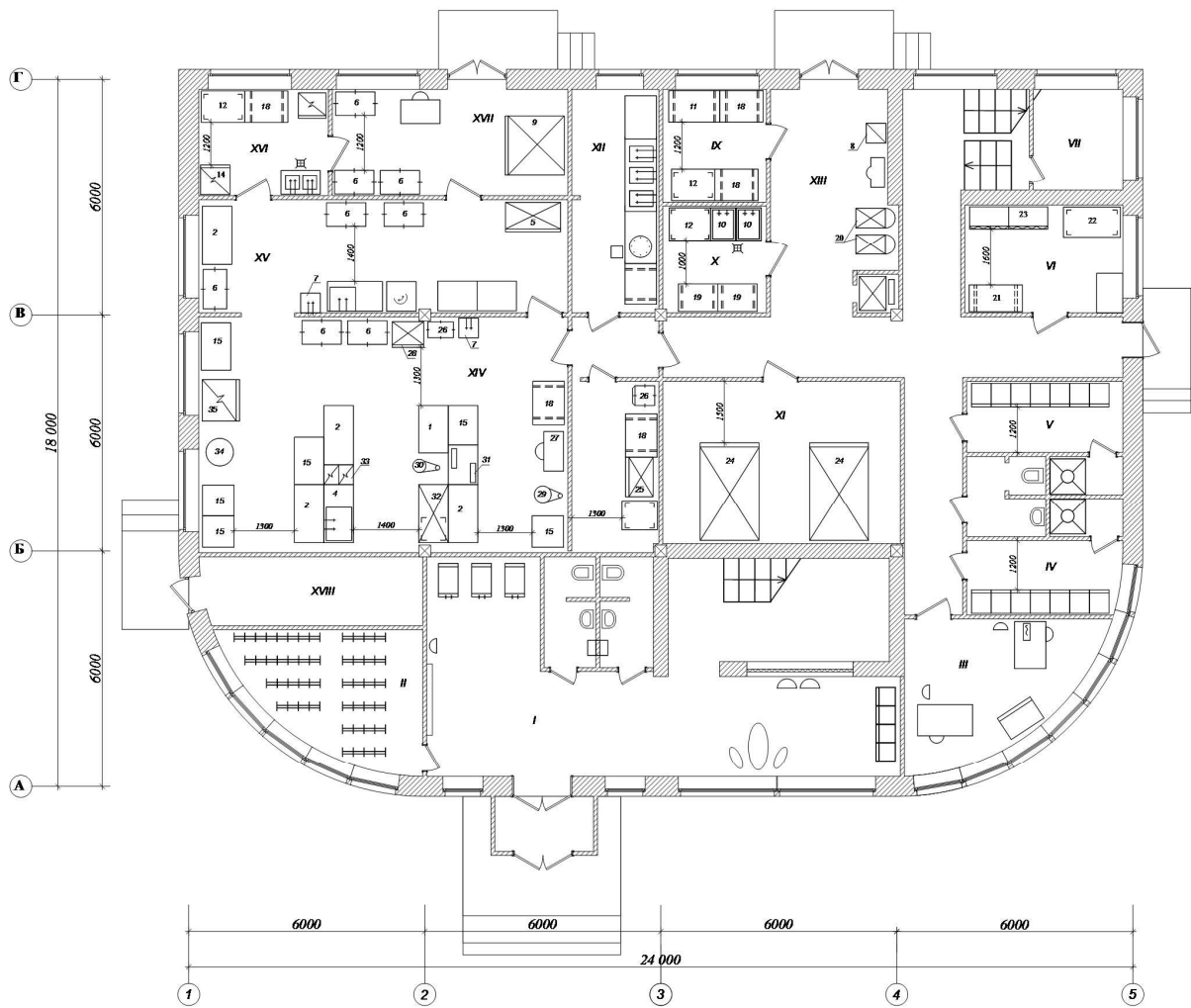
ДОДАТКИ

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

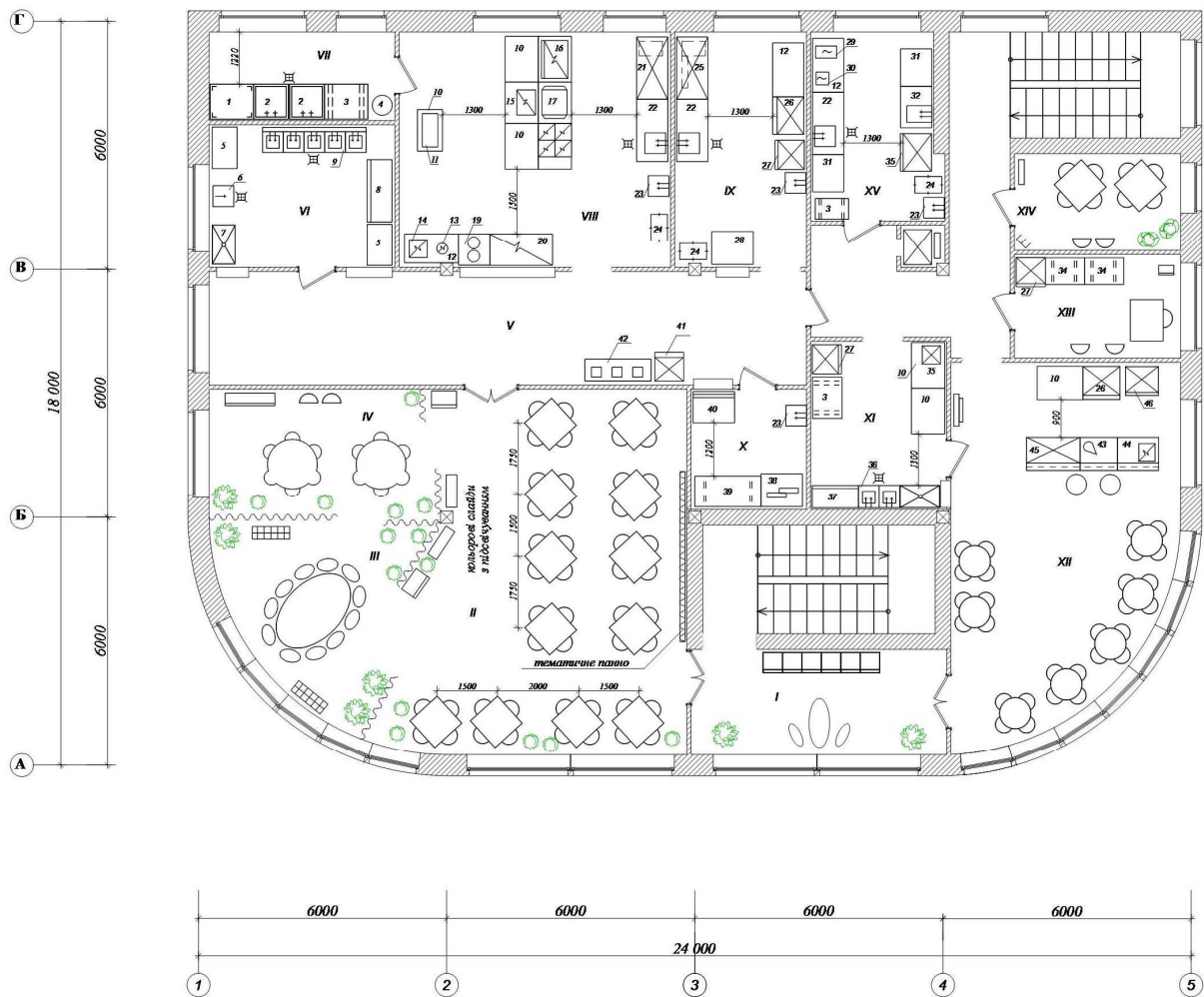
## Технологічна схема виробництва молочного десерту "Ягідка"



<b>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР(П)</b>					
<i>Проект дитячого кафе з шоколадним баром у м. Полтава</i>					
Зм.	Кіл.	Лист	№ док	Підписи	Дата
Розробив	Масницька				
Консульт.	Сімакова				
Консульт.					
Керівник	Сімакова				
Н. Контр.	Горайнова				
Затверд.	Горайнова				
Кафе на 60 місць Бар на 30 місць					
Технологічна схема виробництва десерту "Ягідка"					
			Літера	Лист	Листів
			Н	1	4
КНУ, кафедра ТРГРСТ					



						<b>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР(П)</b>			
						<i>Проект дитячого кафе з шоколадним баром у м. Полтава</i>			
<b>Зм.</b>	<b>Кіп.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док</b>	<b>Підписи</b>	<b>Дата</b>				
Розробив	Масницька					<b>Кафе на 60 місць Бар на 30 місць</b>	<b>Літера</b>	<b>Лист</b>	<b>Листів</b>
Консульт.	Коренець						Н	2	4
Консульт.	Сімакова					<b>КНУ, кафедра ТРГПРСТ</b>			
Керівник	Сімакова								
Н. Контр.	Горайнова								
Затверд.	Горайнова					<b>План 1 поверху з розташуванням обладнання</b>			

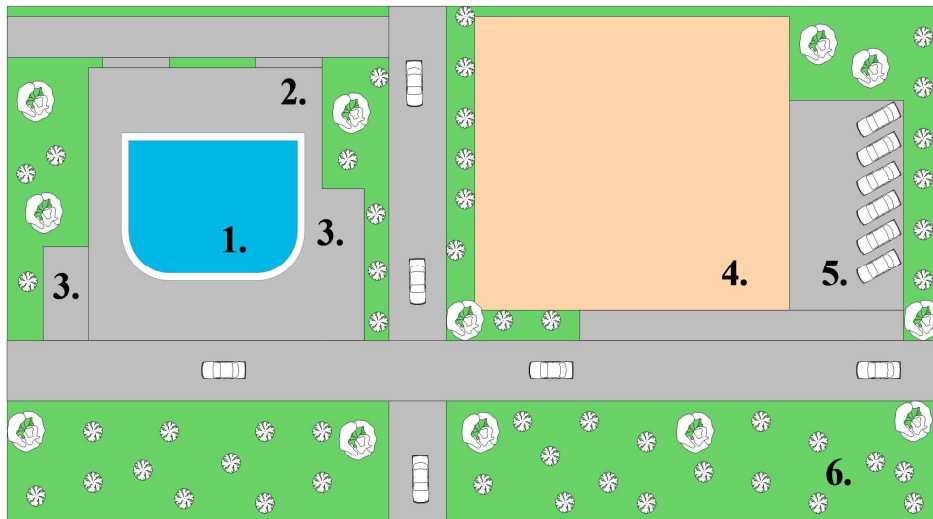


<b>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР(П)</b>					
<i>Проект дитячого кафе з шоколадним баром у м. Полтава</i>					
<b>Зм.</b>	<b>Кіп.</b>	<b>Лист</b>	<b>№ док</b>	<b>Підписи</b>	<b>Дата</b>
Розробив	Масницька				
Консульт.	Коренець				
Консульт.	Сімакова				
Керівник	Сімакова				
Н. Контр.	Горайнова				
Затверд.	Горайнова				
<b>Кафе на 60 місць Бар на 30 місць</b>					
<b>План 2 поверху з розташуванням обладнання</b>					
<b>Літера</b>		<b>Лист</b>		<b>Листів</b>	
Н		3		4	
<b>КНУ, кафедра ТРГПРСТ</b>					

## ПЕРСПЕКТИВНА ПРОЕКЦІЯ



## ГЕНЕРАЛЬНИЙ ПЛАН



- Пн ↑
- ЕКСПЛІКАЦІЯ :**
1. Будинок кафе
  2. Господарче подвір'я
  3. Дитячий майданчик
  4. Театр юного глядача
  5. Автомобільна стоянка
  6. Паркова зона
- зелені насадження  
 автомобільна дорога

<b>КНУ 181 зХТ-22 2026 КВР(П)</b>					
<i>Проект дитячого кафе з шоколадним баром у м. Полтава</i>					
Зм.	Кіл.	Лист	№ док	Підписи	Дата
Розробив		Масницька			
Консульт.		Коренець			
Консульт.		Сімакова			
Керівник		Сімакова			
Н. Контр.		Горайнова			
Затверд.		Горайнова			
Кафе на 60 місць Бар на 30 місць					
Перспективна проєкція, генеральний план					
		Літера	Лист	Листів	
		Н	4	4	
КНУ, кафедра ТРГРСТ					







