

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД
«ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА»
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

КАФЕДРА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ
РЕСТОРАННОГО І ТУРИСТИЧНОГО БІЗНЕСУ

ЗІРКА АЛІНА В'ЯЧЕСЛАВІВНА

**ПРОЄКТ ДИТЯЧОГО КАФЕ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ НА 75
МІСЦЬ**

**Кваліфікаційна робота
за спеціальністю 015.37 «Професійна освіта»
освітньо-професійна програма «Аграрне виробництво, переробка
сільськогосподарської продукції та харчові технології»**

Особистий підпис – _____ А. В. Зірка

Науковий керівник – _____ к.т.н., доцент, Н. І. Гіренко
(підпис) (посада, науковий ступінь,
наукове звання, ініціали, прізвище)

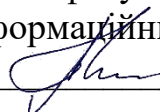
Зав. кафедри – _____ к.п.н., доцент, В. В. Бурдун
(підпис) (посада, науковий ступінь,
наукове звання, ініціали, прізвище)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
 ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД
 «ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
 ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА»
 ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

КАФЕДРА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ
 РЕСТОРАННОГО І ТУРИСТИЧНОГО БІЗНЕСУ

Затверджую:

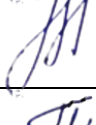
Декан факультету технологій та
 інформаційних систем

 Могильний Г.А.

**Індивідуальний план здобувача вищої освіти
 щодо виконання кваліфікаційної роботи**

1. Зірка Аліна В'ячеславівна
 (прізвище, ім'я, по батькові здобувача)
2. Факультет технологій та інформаційних систем
3. Спеціальність «Професійна освіта. Аграрне виробництво, переробка сільськогосподарської продукції та харчові технології»
4. Кафедра професійної освіти ресторанного і туристичного бізнесу
5. Науковий керівник Гіренко Наталія Ігорівна, к.т.н., доцент
 (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
6. Тема кваліфікаційної роботи
Проект дитячого кафе здорового харчування на 75 місць
7. Термін подання роботи на кафедру 08.05.2026 р.

<i>№</i>	<i>Заходи</i>	<i>Термін виконання</i>	<i>Відмітка про виконання</i>
1.	Вибір теми кваліфікаційної роботи, вивчення наукової літератури, затвердження теми й керівника.	10.10.2025	
2.	Розробка плану роботи, визначення мети, завдань, об'єкту, предмету, методів дослідження.	14.11.2025	
3.	Робота над теоретичною частиною кваліфікаційної роботи, аналіз літературних джерел.	05.12.2025	

4.	Подання теоретичної частини кваліфікаційної роботи для першого читання науковим керівником.	19.12.2025	
5.	Усунення зауважень, урахування рекомендацій наукового керівника, подання теоретичної частини кваліфікаційної роботи на друге читання.	16.01.2026	
6.	Розробка технологічної і конструкторської частин роботи. Поетапний аналіз та обговорення результатів дослідної роботи.	30.01.2026	
7.	Подання першого варіанта дослідної частини кваліфікаційної роботи на перевірку науковому керівникові.	20.02.2026	
8.	Урахування рекомендацій наукового керівника, збагачення роботи додатковими дослідженнями, проведеними під час практики, підготовка варіанта роботи до попереднього захисту роботи на кафедрі.	06.03.2026	
9.	Попередній захист роботи на кафедрі.	20.03.2026	
10.	Доопрацювання кваліфікаційної роботи з урахуванням рекомендацій після попереднього захисту роботи на кафедрі.	03.04.2026	
11.	Подання кваліфікаційної роботи науковому керівникові та рецензентові на підготовку відгуку й рецензії.	17.04.2026	
12.	Подання на кафедру остаточного варіанта кваліфікаційної роботи, підписаного випускником, науковим керівником і рецензентом.	08.05.2026	

Здобувач вищої освіти _____ **Зірка А. В.**
 (підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____ **Гіренко Н. І.**
 (підпис) (прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Тема кваліфікаційної роботи: «Проект дитячого кафе здорового харчування на 75 місць».

Кваліфікаційна робота складається з 62 сторінок, містить 17 таблиць, 2 рисунки, 29 джерел літератури.

Дана кваліфікаційна робота має на меті – спроектувати дитяче кафе здорового харчування на 75 місць.

Об'єкт дослідження – процес діяльності та технологічна організація дитячого кафе здорового харчування на 75 місць у м. Полтава.

Предмет дослідження – технологічні розрахунки, організаційні рішення та розробка виробничої програми кафе «Чомучка», що спрямовані на забезпечення споживачів раціональним харчуванням.

У кваліфікаційній роботі показані результати роботи над наступними розділами: вступ (розкрито актуальність теми роботи, сформульовано мету, поставлено завдання), загальна концепція проєктованого підприємства (обґрунтовано необхідність проєктування та визначено склад і організацію роботи приміщень закладу), технологічні розрахунки (наведено розрахунки для виконання проєкту дитячого кафе).

Ключові слова: ресторанне господарство, дитяче кафе, здорове харчування, проєктування закладу, технологічний розрахунок, виробнича програма.

ANNOTATION

Title of the final qualification project: «Design of a healthy eating children's café with 75 seats».

The qualification project comprises 62 pages, containing 17 tables, 2 figures and 29 references.

The aim of this thesis is to design a healthy eating children's café with 75 seats.

The subject of the study is the operational process and technological

organisation of a healthy eating children's café with 75 seats in Poltava.

The subject of the research is the technical calculations, organisational decisions and development of the production programme for the 'Chomuchka' café, aimed at providing consumers with a balanced diet.

The thesis presents the results of work on the following sections: introduction (the relevance of the topic is explained, the aim is formulated and the objectives are set), the general concept of the proposed enterprise (justifying the need for the design and defining the layout and organisation of the premises), technical calculations (presenting calculations for the implementation of the children's café project).

Keywords: catering industry, children's café, healthy eating, establishment design, technical calculation, production programme.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА КОНЦЕПЦІЯ ПРОЄКТОВАНОГО ПІДПРИЄМСТВА.....	9
1.1. Обґрунтування необхідності будівництва підприємства.....	9
1.2 Склад та організація роботи приміщень закладу	12
1.3 Загальний опис підприємства	13
РОЗДІЛ 2 ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА.....	19
2.1 Розробка виробничої програми проєктованого підприємства	19
2.1.1 Розрахунок кількості споживачів за графіком завантаження	19
2.1.2 Визначення кількості страв	20
2.1.3 Складання одноденного розрахункового меню	21
2.2 Розрахунок площі складських приміщень	29
2.2.1 Розрахунок кількості сировини та продуктів	29
2.3 Розрахунок площ приміщень для прийому та зберігання продуктів	33
2.4 Розрахунок площ приміщень за площі, зайнятої обладнанням.....	39
2.4.1 Розрахунок площі м'ясорибного цеху.....	39
2.4.2 Розрахунок площі адміністративних приміщень.....	52
2.5 Охорона навколишнього середовища під час проєктування закладу.....	55
ВИСНОВКИ	61
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	63

ВСТУП

Проектування підприємств ресторанного господарства є трудомістким процесом, що потребує значних часових витрат. Під час проходження переддипломної практики та написання кваліфікаційної роботи важливе значення надається опануванню методів технологічних розрахунків площі приміщень, а також розробці схем технологічних потоків сировини, напівфабрикатів, готової продукції, посуду та відходів. Проектування виробничих приміщень та залів для обслуговування споживачів безпосередньо залежить від типу підприємства, його виробничої потужності та визначається шляхом розрахунків на початкових етапах розробки або приймається відповідно до чинних державних будівельних норм (ДБН) [3, 13-17].

У кваліфікаційній роботі представлено проєкт дитячого кафе здорового харчування на 75 місць.

Сектор дитячих кафе в Україні наразі активно розвивається не лише у мегаполісах, а й у середніх містах, зокрема у м. Полтава. Даний напрям бізнесу є перспективним та затребуваним. Водночас у структурі ресторанного господарства спостерігається недостатня увага до організації спеціалізованих дитячих закладів, призначених для сімейного та молодіжного дозвілля. На сьогодні такі об'єкти залишаються дефіцитними. Як наслідок, у багатьох ресторанах загального типу впроваджуються окремі дитячі меню, облаштовуються ігрові зони та проводяться розважальні заходи. Саме тому організація підприємств для дитячого та сімейного відпочинку є актуальним полем діяльності для відновлення системи дозвілля населення, де забезпечується можливість харчування за доступними цінами з дотриманням принципів оздоровчого раціону. Прикладом цього є розробка дитячого кафе зі спеціалізованим меню та формами обслуговування, що орієнтовані на сімейні цінності.

Об'єкт дослідження – процес діяльності та технологічна організація дитячого кафе здорового харчування на 75 місць у м. Полтава.

Предмет дослідження – технологічні розрахунки, організаційні

рішення та розробка виробничої програми кафе «Чомучка», що спрямовані на забезпечення споживачів раціональним харчуванням.

Метою кваліфікаційної роботи є проектування дитячого кафе здорового харчування на 75 місць.

Для досягнення визначеної мети було сформульовано такі завдання:

- Обґрунтувати науково-теоретичні основи організації споживання кулінарної продукції на підприємствах ресторанного господарства.
- Застосувати практичні навички щодо складання виробничої програми підприємства з урахуванням сучасних вимог до раціонального та збалансованого харчування.
- Здійснити розрахунок витрат сировини та напівфабрикатів, на основі яких скласти зведену продуктову відомість.
- Виконати технологічний розрахунок та підбір механічного, холодильного, теплового та допоміжного обладнання виробничих цехів кафе.
- Розрахувати площу виробничих приміщень з урахуванням типу та потужності підприємства ресторанного господарства.
- Підготувати ілюстративний матеріал для презентації результатів роботи.

Було використано наступні методи дослідження: Теоретичні методи: аналіз літератури, статей та інших джерел.

Моделювання. Створення теоретичних моделей виробничих процесів у ресторані.

Емпіричні методи: спостереження. Безпосереднє спостереження за роботою ресторану.

РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА КОНЦЕПЦІЯ ПРОЄКТОВАНОГО ПІДПРИЄМСТВА

1.1 Обґрунтування необхідності будівництва підприємства

Згідно з національним стандартом ДСТУ 4281:2004 «Заклади ресторанного господарства. Класифікація» [22], кафе визначається як заклад щодо організації харчування та відпочинку споживачів із наданням обмеженого, порівняно з рестораном, асортименту продукції. В такому закладі реалізуються фірмові, замовні страви, вироби та напої. Кафе класифікують за асортиментом продукції (кафе-морозиво, кафе-кондитерська, кафе-молочна тощо) та за контингентом споживачів (молодіжне, дитяче, сімейне та ін.).

У кваліфікаційній роботі розглядається проєкт дитячого кафе на 75 посадкових місць у місті Полтава. Заклад відповідає середньому класу, тому основним контингентом визначено мешканців міста із середнім та вище середнього рівнем доходу: сім'ї з дітьми, а також гості міста. У дитячому кафе передбачено умови не лише для щоденного харчування, а й для проведення сімейних свят та урочистих подій [26-28].

Режим роботи дитячого кафе під назвою «Чомучка» встановлено з 08:00 до 20:00 щодня. Такий графік обрано з метою забезпечення можливості батькам із дітьми поснідати у затишній атмосфері, а ввечері, після завершення робочого дня, провести час із родиною за вечерею, уникаючи побутових турбот на власній кухні. Для реалізації цієї концепції в кафе заплановано створення відповідної атмосфери та розробку меню, що складається зі здорових і доступних за ціною страв.

За характером організації виробництва заклад належить до підприємств ресторанного господарства з повним технологічним циклом. На підприємстві передбачено виконання всіх етапів та операцій: від приймання і зберігання сировини до виготовлення кулінарної продукції, її реалізації та організації споживання [25].

Реалізація страв у проєктованому кафе здійснюватиметься декількома способами:

1. Споживання безпосередньо у торговельному залі на 75 посадкових місць.
2. Продаж продукції на винос (take away).
3. Виконання замовлень за попереднім запитом (телефонні або онлайн-замовлення).

Аналіз сучасного ринку свідчить про високу життєздатність підприємств, орієнтованих на дистанційні замовлення. У той час як заклади, що працюють виключно у форматі торговельного залу, можуть зазнавати збитків під час обмежувальних заходів, сервіси доставки продовжують ефективно функціонувати. Додатковим аргументом на користь орієнтації проєкту на доставку є те, що на ринку м. Полтава переважна більшість закладів із доставкою пропонують фаст-фуд (суші, піцу, бургери), що не відповідає принципам дитячого дієтичного харчування. У дитячому кафе «Чомучка» передбачено реалізацію здорової, свіжої та корисної їжі для дітей і дорослих.

Заплановано проведення рекламної кампанії з використанням місцевих ЗМІ, зовнішньої реклами, соціальних мереж та інтернет-ресурсів для інформування мешканців і гостей м. Полтава про переваги кафе «Чомучка», асортимент здорових страв та можливості для змістовного дозвілля. Пакування продукції на винос та для доставки здійснюватиметься у якісні одноразові ланч-бокси та екологічний посуд.

Дитяче кафе здорового харчування «Чомучка» буде розташовуватися поблизу великих торговельних центрів та паркових зон відпочинку м. Полтава (наприклад, у районі парку «Перемога» або ТРЦ «Екватор»). Дана локація характеризується високою щільністю проживання молодих сімей та інтенсивним пішохідним трафіком. Окрім торговельного залу, у кафе передбачено ігрову кімнату з постійною роботою аніматора, що дозволить батькам залишити дітей під наглядом на час відвідування магазинів. Також

передбачено організацію дитячих свят, супровід мультиплікаційним контентом та музичним оформленням (дитячі пісні, класичні твори).

Інтер'єр кафе повністю орієнтований на дитячу аудиторію: використано яскраві кольори в оздобленні стін та меблів, облаштовано інтерактивні зони, підібрано тематичний посуд та стилізовану форму для персоналу.

Виробничий процес базується на використанні сировини та напівфабрикатів [27]. Постачання сировини заплановано здійснювати декілька разів на тиждень: молочно-жирова продукція – 3 рази; овочі та фрукти – 2 рази; м'ясна та рибна продукція – 2 рази на тиждень. Основні постачальники, з якими передбачається співпраця, наведені у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Постачальники сировини дитячого кафе здорового харчування

Найменування продукту	Постачальник
М'ясна та рибна гастрономія	ТОВ «МЕТРО Кеш енд Кері Україна»
М'ясні та рибні напівфабрикати	ТОВ «Глобинський м'ясокомбінат» (Полтавська обл.)
Птиця	ПрАТ «Полтавська птахофабрика»
Молочно-жирові продукти	ТОВ «Фірма «Астарта-Київ» / ТМ «Яготинське»
Молоко для харчування дітей дошкільного та шкільного віку	ТОВ «Люстдорф» (ТМ «На здоров'я») або ТМ «Яготинське для дітей»
Фрукти	ТОВ «Сільпо-Фуд» (оптові закупівлі)
Картопля, морква, інші овочі	Фермерські господарства Полтавського району (напр., ФГ «Сади Полтавщини»)
Хліб та хлібобулочні вироби	ТОВ «Полтавахліб»
Борошно, крупи, цукор	ТОВ «Полтавський комбінат хлібопродуктів»
Чай, кава, консерви	ТОВ «Баядера-Імпорт» або ТОВ «МЕТРО Кеш енд Кері Україна»
Прохолодні напої	ТОВ «Українські мінеральні води» (ТМ «Миргородська»)

1.2 Склад та організація роботи приміщень закладу

Склад виробничих приміщень дитячого кафе здорового харчування «Чомучка» включає: заготівельні цехи (овочевий та м'ясо-рибний) і доготівельні цехи (гарячий та холодний). Окремо виділено кондитерський (борошняний) цех та спеціалізоване приміщення для обробки яєць.

Адміністративно-побутова група приміщень складається з кабінету директора, бухгалтерії, каси, білизняної, гардероба для персоналу, душових кабін та вбиралень. У складській групі передбачено комору сухих продуктів та блок охолоджуваних камер (м'ясо-рибну, молочно-жирову, а також камеру для фруктів, овочів та зелені). Для відвідувачів запроєктовано вестибюль, торговельний зал з ігровою зоною, гардероб та санвузли [29].

М'ясо-рибний цех обладнується холодильною шафою, виробничими столами (зокрема столом для засобів малої механізації), мийними ваннами для промивання сировини, раковиною для рук, колодою для розрубання, стелажми, підтоварниками та баками для відходів. Роботу цеху розпочинають о 06:00 (за дві години до відкриття закладу), а завершують о 20:00. Технологічний процес забезпечується кухарями V та IV розрядів.

В овочевому цеху здійснюється первинна обробка плодоовочевої продукції та зелені. Приміщення розташоване у безпосередній близькості до камер зберігання овочів та фруктів для оптимізації логістичних потоків. До роботи залучаються кухарі III розряду.

Холодний цех призначений для виготовлення холодних страв, закусок та салатів. Приміщення оснащується необхідним технологічним обладнанням відповідно до норм. Розміщення цеху щодо інших підрозділів є оптимальним, що забезпечує безперервність технологічного процесу. Графік роботи: з 06:00 до 20:00.

Гарячий цех функціонує для приготування гарячих страв, закусок та теплової обробки компонентів для салатів. Технологічне оснащення включає: холодильну шафу, виробничі столи, ваги, кип'ятильник, мийну ванну,

раковину для рук, стелажі. Основне теплове обладнання представлене електричними котлами, плитами, сковородами та пароконвектоматом. Розташування цеху забезпечує зручний зв'язок із залом та іншими виробничими ділянками. Робота триває з 06:00 до 20:00.

У борошняному цеху виготовляються кулінарні вироби з дріжджового, листкового тіста та масляного бісквіту. Обсяг продукції визначається згідно з виробничою програмою. Цех комплектується холодильною шафою, кондитерськими столами, збивальною машиною, електричною плитою, тісторозкатувальною та тістомісильною машинами, розстійною шафою та конвекційною піччю. Виробничий процес здійснюється кухарями IV розряду.

У цеху обробки яєць виконується підготовка сировини до виробництва. Обробка здійснюється у спеціально відведеному місці з використанням промаркованих ємностей чотирисекційної ванни з дотриманням такої послідовності (згідно з чинними санітарними нормами України):

1-ша секція: замочування у теплій воді (40–50°C) протягом 5–10 хвилин.

2-га секція: обробка розчином кальцинованої соди (10 г на 1 л води) за температури 40–50°C протягом 5–10 хвилин.

3-тя секція: дезінфекція дозволеним засобом (наприклад, 0,5% розчином хлорного вапна або сучасним аналогом) протягом 5 хвилин.

4-та секція: ополіскування проточною водою (температура не нижче 50°C) протягом 5 хвилин. Після обробки чисте яйце викладається у промаркований посуд. Приміщення оснащується овоскопом для контролю якості та відповідним допоміжним обладнанням.

Проектування дитячого кафе здорового харчування «Чомучка» у м. Полтава за вказаною локацією визначено як економічно доцільне та соціально значуще.

1.3 Загальний опис підприємства

Дитяче кафе «Чомучка» – це заклад ресторанного господарства, орієнтований на обслуговування дітей дошкільного та молодшого шкільного віку разом із їхніми батьками та супроводжуючими особами. Заклад розташований у місті Полтава та функціонує у форматі тематичного кафе з розважальною складовою, що відрізняє його від традиційних закладів харчування та формує унікальну концепцію відпочинку для сімей із дітьми.

Дизайн інтер'єру

Інтер'єр кафе «Чомучка» розроблено у відповідності до тематики дитячої допитливості та пізнання навколишнього світу, що відображено вже в самій назві закладу – «чомучка» є народним словом, яким ласкаво називають дітей, що постійно ставлять запитання «чому?». Концепція дизайну побудована на поєднанні яскравих, насичених кольорів із м'якими, природними відтінками, що створює атмосферу затишку та радісного збудження одночасно (рис. 1.1).



Рис. 1.1 – Приклад дизайну інтер'єру дитячого кафе «Чомучка»

Стіни залу оформлено тематичними розписами, що зображують казкових персонажів, тварин, зірки та елементи природи. Частина стін виконана у форматі інтерактивних дошок, на яких діти можуть малювати крейдою під час очікування замовлення. Стелю прикрашено підвісними елементами у вигляді хмаринок, повітряних куль і зірочок, що підсилює відчуття казкового простору. Підлога в основному залі вкрита м'яким безпечним покриттям яскравих відтінків із нековзною поверхнею, що відповідає вимогам безпеки для дітей.

Меблі підібрано з урахуванням ергономіки дитячого та дорослого контингенту: столи та стільці різної висоти дозволяють комфортно розміщуватися як малюкам, так і батькам. Усі меблі виготовлено з екологічно чистих матеріалів, мають заокруглені кути та стійкі до механічних пошкоджень покриття, що унеможливорює травмування дітей. Для найменших відвідувачів передбачено спеціальні дитячі стільці зі спинкою та підлокітниками. Зона очікування та відпочинку обладнана м'якими пуфами та невеликими диванчиками, де батьки можуть комфортно проводити час, поки діти грають у ігровій зоні.

Освітлення залу виконано у декількох режимах: основне рівномірне освітлення для денного часу та тепле, приглушене освітлення для вечірніх заходів і святкувань. Декоративні світильники у вигляді місяця, зірок і ліхтариків слугують одночасно елементами освітлення та художнього оформлення. Вся система освітлення побудована на LED-технологіях, що забезпечує комфортне для дитячого зору, рівномірне, без мерехтіння світло.

Ігрова зона відокремлена від обідньої м'якою прозорою перегородкою, що дозволяє батькам постійно спостерігати за дітьми. Вона оснащена безпечними гірками, сухим басейном із кульками, розвивальними панелями та зоною для малювання і ліплення. Усі матеріали та конструкції ігрової зони виготовлено з гіпоалергенних, сертифікованих матеріалів і відповідають державним стандартам безпеки дитячого обладнання.

Послуги закладу

Основною послугою кафе «Чомучка» є організація харчування дітей та їхніх супроводжуючих у комфортних і безпечних умовах. Меню закладу розроблено спільно з дитячим дієтологом і спрямоване на забезпечення збалансованого та корисного харчування відповідно до фізіологічних потреб дітей різного віку [21]. До асортименту входять легкі сніданки, комплексні обіди, корисні десерти та авторські безалкогольні напої на основі натуральних фруктів і ягід. Особливу увагу приділено стравам без штучних барвників, консервантів і підсилювачів смаку. Для дітей з харчовою алергією передбачено можливість замовлення страв із виключенням певних інгредієнтів, що персонал обговорює з батьками індивідуально.

Серед додаткових послуг заклад пропонує організацію та проведення дитячих свят, днів народження та тематичних вечірок. Для цього передбачено окремий банкетний зал, що може вмістити групу до 30 осіб і повністю декорується відповідно до обраної тематики заходу. У рамках святкових програм заклад забезпечує послуги аніматорів, майстер-класи з приготування простих десертів для дітей, декорування кексів і пряників, а також фотозону з тематичними реквізитами. Кондитерський цех кафе виготовляє торти та тістечка на індивідуальне замовлення з будь-яким декором відповідно до побажань клієнта [2].

Заклад також надає послуги кейтерингу для дитячих заходів, що проводяться за межами кафе – у дитячих садках, школах або приватних приміщеннях. Батьки можуть замовити готові набори страв і десертів із доставкою та сервіруванням столів силами персоналу кафе. Додатково функціонує послуга попереднього резервування столів і банкетного залу через вебсайт або за телефоном, що дозволяє уникнути черг і завчасно узгодити меню та програму заходу.

Загальний перелік послуг наведено в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 - Послуги кафе «Чомучка»

№	Вид послуги	Характеристика послуги	Особливості / переваги
1	Організація харчування	Надання послуг харчування для дітей та дорослих у комфортних і безпечних умовах	Меню розроблене з дитячим дієтологом, відповідає віковим потребам
2	Дитяче меню	Сніданки, комплексні обіди, корисні десерти, авторські безалкогольні напої	Відсутність штучних барвників, консервантів та підсилювачів смаку
3	Індивідуальне харчування	Приготування страв з урахуванням алергій та індивідуальних потреб дітей	Узгодження складу страв з батьками
4	Організація свят	Проведення дитячих свят, днів народження, тематичних вечірок	Окремий банкетний зал до 30 осіб
5	Анімаційні програми	Розважальні програми за участю аніматорів	Тематичні сценарії для дітей різного віку
6	Майстер-класи	Проведення кулінарних майстер-класів для дітей	Декорування десертів, інтерактивний формат
7	Фотозона	Організація тематичних фотозон	Використання декору та реквізиту відповідно до тематики заходу
8	Кондитерські послуги	Виготовлення тортів і тістечок на замовлення	Індивідуальний дизайн та декор
9	Кейтеринг	Обслуговування дитячих заходів поза межами кафе	Доставка, сервірування, готові набори
10	Резервування	Попереднє бронювання столів і банкетного залу	Онлайн або телефонне замовлення, планування меню

Організація управління

Управління дитячим кафе «Чомучка» здійснюється відповідно до лінійно-функціональної моделі організаційної структури, що забезпечує чіткий розподіл повноважень і відповідальності між підрозділами закладу. Загальне керівництво здійснює директор підприємства, який несе повну відповідальність за фінансово-господарську діяльність закладу, дотримання законодавства, якість послуг і стратегічний розвиток. Директор приймає ключові управлінські рішення, затверджує штатний розпис, укладає договори

з постачальниками та контролює виконання виробничих і фінансових показників.

Оперативне управління виробничим процесом покладено на шеф-кухаря, який організовує роботу кухні, відповідає за розробку та дотримання технологічних карт, контролює якість вхідної сировини та готової продукції, а також забезпечує дотримання санітарно-гігієнічних вимог на виробництві. Адміністратор залу здійснює управління персоналом, що безпосередньо контактує з відвідувачами, координує роботу офіціантів та аніматорів, вирішує поточні питання обслуговування та розглядає звернення гостей. Бухгалтер-економіст забезпечує ведення фінансової документації, розрахунок заробітної плати, контроль витрат і формування звітності [10].

Підбір персоналу здійснюється з особливою ретельністю, зважаючи на специфіку закладу – роботу з дітьми. Усі співробітники, які безпосередньо взаємодіють із юними відвідувачами, проходять психологічне тестування та обов'язкове навчання з питань дитячої безпеки і стресостійкості. Регулярне підвищення кваліфікації персоналу, внутрішні тренінги з обслуговування та дегустації нових страв забезпечують стабільно високий рівень якості послуг і позитивну репутацію закладу серед постійних клієнтів.

РОЗДІЛ 2 ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

2.1 Розробка виробничої програми проєктованого підприємства

Здорове і збалансоване харчування відіграє важливу роль у забезпеченні нормальної життєдіяльності та працездатності організму, особливо дитячого. Здорове харчування на сьогоднішній день активно пропагується і є затребуваним. Потреби населення в правильному харчуванні, головним чином, задовольняють заклади ресторанного господарства, що реалізують страви здорового харчування [10].

Здорове харчування – це харчування, при якому підтримується або поліпшується загальний стан здоров'я. Здорове харчування забезпечує організм необхідним: рідиною, макроелементами, мікроелементами і достатньою кількістю калорій. У меню дитячого кафе здорового харчування повністю відсутні такі продукти, як фаст-фуд, солодкі газовані напої та інша шкідлива їжа.

Організація споживання кулінарної продукції в дитячому кафе здорового харчування повинна бути грамотно розроблена і оптимізована з урахуванням індивідуальних особливостей різних груп населення.

2.1.1 Розрахунок кількості споживачів за графіком завантаження

Кількість споживачів за кожен годину роботи підприємства $N_{год}$, осіб, визначається за формулою

$$N_{год} = \frac{P * \varphi_{год} * X_{год}}{100},$$

де $N_{год}$ – кількість відвідувачів, що обслуговуються за 1 год роботи підприємства;

P – місткість торгового залу (кількість місць);

$\varphi_{год}$ - оборотність місця в залі протягом даної години;

$x_{год}$ – завантаження залу в дану годину, %.

За підсумками розрахунку, відвідувачів дитячого кафе здорового харчування «Чомучка» 1155 осіб.

2.1.2 Визначення кількості страв

Загальна кількість реалізованої продукції n , шт., визначається за формулою:

$$n_d = N \times m, \quad (2.2)$$

де N – кількість споживачів в протягом дня;

m – коефіцієнт споживання страв.

Коефіцієнт m_d для дитячого кафе самостійно приймаємо рівним 2,5. Звідси загальна кількість реалізованої продукції за меню з вільним вибором страв для дитячого кафе становить

$$n = 1155 \cdot 2,5 = 2888$$

Далі розбивку страв на групи зводимо в таблиці. Таблиці з результатами розрахунків кількості порцій страв, що випускаються для реалізації в торговому залі, та кількості за нормами споживання напоїв, хліба і кондитерських виробів у дитячому кафе (на 1155 осіб) представлені в ілюстративному матеріалі до даної кваліфікаційної роботи.

Наступним етапом розрахуємо кількість страв для реалізації «на винос» і на замовлення додому.

Приймаємо, що за один день в дитячому кафе в режимі он-лайн і телефонних замовлень, а також на винос буде обслуговуватися 360 осіб. Коефіцієнт споживання приймемо рівним 2,5. За формулою (2.2) розрахуємо загальну кількість страв для режиму «на винос» і за замовленнями:

$$n_d = 360 \cdot 2,5 = 900.$$

Також у дитячому кафе здорового харчування «Чомучка» передбачається реалізовувати «на винос» і на замовлення напівфабрикати.

Приймаємо, що в кафе за один день буде реалізовано 300 порцій страв напівфабрикатів.

2.1.3 Складання одноденного розрахункового меню

У дитячому кафе здорового харчування «Чомучка» пропонується меню з вільним вибором страв. Меню кожного закладу громадського харчування має бути чітким і зрозумілим. Кожна страва і напої повинні мати свій порядковий номер, назву, вихід, вартість, а також інформацію про кількість білків, жирів, вуглеводів і енергетичну цінність.

У меню страви розташовують за певними правилами. Всі страви розташовуються по порядку – фірмові, холодні, гарячі. Закінчується меню борошняними кондитерськими виробами. При складанні меню підприємства громадського харчування з гарячих страв спочатку розташовують в меню відварні страви, потім припущені, потім смажені, тушковані і запечені. При розташуванні супів спочатку розташовують прозорі супи, потім заправні, супи-пюре, молочні, солодкі і холодні.

Фірмових страв у дитячому кафе здорового харчування «Чомучка» буде дві. Фірмова страва «Смакота» (печінка оригінальна) готуватиметься з попередньо підготовленої печінки, м'якої та ніжної консистенції, приємної на вигляд і смак. Діти в більшості не люблять страви з печінки. Однак, приготовлена в дитячому кафе страва «Смакота» безсумнівно сподобається всім без винятку. Фірмовий молочно-шоколадний коктейль «Казка» – смачний напій, приготований на основі натурального коров'ячого молока з додаванням шоколаду і секретних казкових інгредієнтів, що робить цей коктейль казковим.

Розрахункове меню дитячого кафе здорового харчування «Чомучка» представлено в таблиці 2.1. Розрахункове меню дитячого кафе здорового харчування «Чомучка» для реалізації страв «на винос» і на замовлення представлено в таблиці 2.2.

Таблиця 2.1 - Розрахункове меню дитячого кафе

№ рец-ри	Найменування страв	Вихід, г	Кількість порцій
Фірмова страва			
ТТК№1	Фірмова страва «Смакота» (печінка оригінальна, приготована на пару і запечена з яблучком і картопляним пюре)	100/150	
ТТК№2	Фірмовий коктейль «Казка» (коктейль .молочно-шоколадний)	150	10
Холодні страви та закуски			
12	Закуска від котика-муркотика (оселедець, картопля відварна, масло)	125	30
47	Шпроти з лимоном для мам	75	19
49	Шинка «Три поросся» (шинка, свіжі огірочки, свіжі помідори та листочки салату)	75/50/25	25
149	Закуска м'ясна «Довгий язик» (язичок яловичий відварений з гарніром з овочів)	75/50/25	25
159	Паштет з яловичої печінки з маслом і зеленню	75	30
140	Золота рибка (філе окуня смажене під маринадом, подається із зеленою цибулею)	75	25
94	Салат «Крабики» (морепродукти, картопля, свіжі огірки, морква, зелений горошок, заправка для салатів)	10	30
75	Салат від Русалочки (каї.мари, картопля відварна, зелена цибуля, сметанка)	100	25
97	Салат м'ясний (варенім'ясні продукти, картопля, свіжі огірки, яйце, крабики, листя салату, заправка для салатів)	100	40
99	Салатик від Курочки Ряби (курка, картопля, свіжий огірок, свіжа цвітна капуста, молода селера (корінь), квасоля стручкова, горошок зелений, заправка для салатів)	100	45

61	Салат «Помідорко» (помідори свіжі, цибуля зелена, перець солодкий, огірки свіжі, заправка для салатів)	100	50
62	Салат «Весна» (листочки салату, редис червоний, огірочки свіжі, цибуля зелена, яйце, сметанка)	100	45
82	Салат «Вітамішки» (яблуко свіже, помідор, огірок свіжий, морква, селера молода (корінь), горошок зелений, вишня свіжа, сік лимона, цукор, сметанка)	100	45
92	Салат «Сонечко» (морква, яблука свіжі, сметанка, цукор)	100	40
120	Ікра овочева «Як у садочку» (кабачок (баклажан), морква, капуста свіжа, цибуля ріпчаста, томатне пюре, олія рослинна, оцет 3%- ний)	100	30
458	Сирок від «Котейко» (сир зі сметаною і цукром)	100/30/15	40
41	Масло порційно	20	60
42	Сир порційно	50	60
966	Кефір, ряжанка	200	56
Супи			
17	«Борщ-молодець!» (борщ з капустою і картоплею зі сметаною)	250/10	170
227	Соляночка «Абетка» (солянка м'ясна збірна)	250	140
209	Супчик «М'ясний м'ячик» (суп картопляний з м'ясними фрикадельками)	25	150
236	Супчик молочний «З Простоквашино» (суп молочний з рисовою крупою)	250	40
276	Окрошечка м'ясна на кефірі	250	76
Гарячі страви			
47	«В гостях у морського володаря» (горбуша відварна з соусом польським)	100/50	60
488	Рибка смажена «У пошуках Немо» (тріска смажена)	10	40
50	Судачок «За велінням щуки» (піджарка з судака)	100	50
511	«Дари синього озера» (шніцель рибний натуральний)	100	50

569	М'ясна смакота від Папи Карло (ескалоп зі свинини)	85	90
575	Ромштекс	90/5	60
597	«Капітошко» (яловичина тушкована з чорносливом)	100	42
60	Плов «Від бабусі» (плов зі свининою)	175	90
602	Закуска для тата	300	50
642	Рагу з курки «Золотий півник»	15	10
667	Котлетки «Запасливий їжачок» (котлетки рубані з птиці)	100	90
636	Голубці «Сюрприз у капусті» (голубці з м'ясом і рисом)	120/50	80
37	Перчик «Чіп і Дейл» (перець, фарширований овочами та рисом)	25	35
33	Котлетка «Сонячна засмага» (котлети морквяні зі сметаною)	150/25	30
340	Кабачки «Жили-були» (кабачки смажені зі сметаною)	150/40	70
419	Макарони «Веселий Буратіно» (макарони з шинкою і томатом)	150	40
44	Омлет «Яєчко від Курочки Ряби» (омлет натуральний з сиром)	100	80
39	Запіканка «Пух» (запіканка рисова з сиром і сметаною)	200/30	50

46	Сирнички «Як у бабусі» (сирнички з сиру з варенням)	150/20	70
Гарніри			
68	Макарони (макаронні вироби відварені)	100	42
682	Рис відварений	100	90
694	Пюре (картопляне пюре)	100	240
696	Картопля смажена з сирії	100	125
Солодкі страви			
1042	Млинці «Бременські музиканти» (млинці з джемом)	150	12
1042	Млинці «Трубодур» (млинці зі сметаною)	150	120
87	Кисіль «В гостях у Мальвини» (кисіль з малини)	20	80
90	Мус «Помаранчеве літо» (мус апельсиновий)	100/20	60
904	Десерт «Сливові хмари» (самбук сливовий)	100	52
Гарячі напої			
94	Чай чорний з цукром	200/15	26
943	Чай зелений з цукром	200/15	10
944	Чай чорний з лимоном	200/15/7	11
944	Чай зелений з лимоном	200/15/7	10
948	Кава чорна для мам і тат	100	14
950	Кава чорна з вершками для мам і тат	100/15/25	14
959	Какао з молоком	200	10
Холодні напої			
	Питна вода сильногазована	500	11
	Питна вода негазована	500	8
	Напій вітамінний з шипшиною	500	9
	Напій вітамінний цитрусовий	50	
	Напій вітамінний грушевий	500	5
	Сік «Добрий» в ас.	200	5
	Сік «Добрий» в ас.	50	18
1023	Десерт «Зима і літо» (коктейль молочний з какао і морозивом)	150	10
Борошняні кулінарні та кондитерські вироби			
1059	Ватрушка «Сонечко» (ватрушка угорська)	85	15
1064	Булочка «Круть-верть» (сосиска, запечена в тісті)	100	30

105	Пиріжок «Панський» (пиріжок печений із зеленою цибулею та яйцем)	60	30
105	Пиріжок «Від Лисички-сестрички» (пиріжок печений з лівером)	60	20
1052	Пиріжок «Від кота-коцького» (пиріжок печений з рибою і рисом)	60	40
1052	Пиріжок «Мамина радість» (пиріжок печений з капустою)	60	40
435	Кекс «Попелюшка» (кекс горіховий)	85	15
11	Булочка «Фантазія» (булочка з маком)	60	18
327	Слоєчка «Яблучко» (листкове тісто з яблучною начинкою)	42	15
329	Слоєчка «Вершник» (листкове тісто з айром)	50	20
10	Коржик «Мурка» (коржик молочний)	75	35
Хліб			
	Хліб житній	30	640
	Хліб пшеничний	30	960

Таблиця 2.2 - Розрахункове меню дитячого кафе здорового харчування «Чомучка» для реалізації страв «на винос» і на замовлення

№ рецеп-тури	Найменування страв	Вихід, г	Кількість порцій страв
Холодні оправи та закуски			
8	Бутербродики «Від Кози-Дерези» (бутерброд з шинкою)	30	20
20	Бутерброд «Телесик» (закритий бутерброд з напівкопченою ковбасою)	50	25
	Бутерброд «Ласощі Мишеняти» (закритий бутерброд з сиром)	25	20
15	Паштет з яловичої печінки з маслом і зеленню	100	15
94	Салат «Крабики» (морепродукти, картопля, свіжі огірки, морква, зелений горошок, заправка для салатів)	100	30
75	Салат від Русалочки (кальмари, відварна картопля, зелена цибуля, сметана)	100	15

97	Салат м'ясний (варені м'ясні продукти, картопля, огірочки свіжі, яйце, крабики, листочки салату, заправка для салатів)	100	55
99	Салатик від Курочки Ряби (курочка, картопля, свіжий огірок, свіжа цвітна капуста, молода селера (корінь), стручкова квасоля, зелений горошок, заправка для салатів)	100	35
61	Салат «Помідорко» (помідори свіжі, цибуля зелена, перець солодкий, огірки свіжі, заправка для салатів)	100	35
92	Салат «Сонечко» (морква, яблучка свіжі, сметанка, цукор)	100	15
	Салат «Весна» (листочки салату, редис червоний, огірочки свіжі, цибуля зелена, яйце, сметанка)	10	15
82	Салатик «Вітамішки» (яблуко свіже, помідор, огірок свіжий, морква, селера молода (корінь), горошок зелений, вишня свіжа, сік лимона, цукор, сметанка)	10	15
41	Масло порційно	20	10
42	Сир порційно	50	10
	Кефір	425	5
	Йогурт	125	10
	Йогурт питний Активіа в ас.	290	15
Гарячі страви			
47	«Морський бриз» (горбуша відварна з соусом і польським картопляним пюре)	100/50/150	10
48	Рибка смажена «У пошуках Немо» (тріска смажена)	1	20
51	«Дари синього озера» (шніцель рибний натуральний)	1/100	30
511	«Дари синього озера» (шніцель рибний натуральний з картоплею смаженою)	100/150	25
57	Ромштекс	1/90	20
575	Ромштекс з картопляним пюре	90	20
569	М'ясна смакота від Папи Карло (ескалоп зі свинини)	1	45
579	«Капітошко» (яловичина тушкована з чорносливом і макаронними виробами)	100/150	10

66	Котлетки «Запасливий їжачок» (котлетки рубані з птиці)	1/100	60
60	Плов «Від бабусі» (плов зі свининою)	175	30
63	Голубці «Сюрприз у капусті» (голубці з м'ясом і рисом)	120/50	30
37	Перчик «Чіп і Дейл» (перець, фарширований овочами та рисом)	1/250	45
33	Котлетка «Сонячна засмага» (котлети морквяні зі сметаною)	150/25	10
463	Сирнички «Як у бабусі» (сирнички з сиру з варенням)	150/20	15
463	Сирники з сиру	1/150	30
Солодкі страви			
1042	Млинці «Бременські музиканти» (млинці з джемом)	100/20	15
1042	Млинці «Трубодур» (млинці зі сметаною)	100/20	15
87	Кисіль «В гостях у Мальвини» (кисіль з малини)	20	10
Гарячі напої			
943	Чан чорний з цукром	200/15	22
943	Чай зелений з цукром	200/15	5
944	Чай чорний з лимоном	200/15/7	10
944	Чай зелений з лимоном	200/15/7	5
948	Кава чорна	10	20
950	Кава чорна з вершками	100/15/25	6
959	Какао з молоком	200	5
	Холодні напої		
	Питна вода сильногазована	500	6
	Питна вода негазована	500	6
	Напій вітамінізований з шипшиною	500	4
	Напій вітамінізований цитрусовий	500	4
	Напій вітамінізований грушевий	500	4
	Сік «Добрий» в ас.	200	
	Сік «Добрий» в ас.	500	4
Борошняні кулінарні та кондитерські вироби			
1059	Ватрушка «Сонечко» (ватрушка угорська)	85	8
1064	Булочка «Круть-верть» (сосиска, запечена в тісті)	100	17
105	Пиріжок «Панський» (пиріжок печений із зеленою цибулею та яйцем)	60	23

1052	Пиріжок «Від Лисички-сестрички» (пиріжок печений з лівером)	60	14
1052	Пиріжок «Від пана коцького» (пиріжок печений з рибою і рисом)	60	28
1052	Пиріжок «Мамина радість» (пиріжок печений з капустою)	60	20
43	Кекс «Попелюшка» (кекс горіховий)	85	13
112	Булочка «Фантазія» (булочка з маком)	60	8
327	Слоєчка «Яблучко» (листокове тісто з яблучною начинкою)	42	9
329	Слоєчка «Вершник» (листокове тісто з сиром)	50	9
10	Коржик «Мурка» (коржик молочний)	75	26
Напівфабрикати			
511	Шніцель рибний натуральний	1/125	25
569	Ескалоп зі свинини	1/125	35
575	Ромштекс	1/125	45
667	Котлети рубані з птиці	1/125	45
636	Голубці з м'ясом і рисом	1/335	30
373	Перець, фарширований овочами та рисом	1/240	15
463	Сирники з сиру	1/170	25
1050	Дріжджове тісто	10	80

2.2 Розрахунок площі складських приміщень

2.2.1 Розрахунок кількості сировини та продуктів

Згідно складеному меню дитячого кафе здорового харчування «Чомучка» складемо зведену продуктову відомість. Добова маса сировини визначається за формулою 2.3:

$$G=(g_p \times n)/1000, \quad (2.3)$$

де g_p – норма сировини або напівфабрикатів на одну страву, г;

n – кількість страв, що реалізуються за день.

Витрата сировини та напівфабрикатів на одну порцію розраховується за рецептурою страв, що входять до меню.

Розрахунок проводять для кожного продукту окремо.

Таблиця 2.3 – Зведена продуктова відомість

№	Найменування продукції	Брутто
1	Апельсини свіжі	2.73
2	Баклажани свіжі	1.39
3	Ванілін	0.07
4	Варення полуничне	1.7
5	Шинка в оболонці	4.1
6	Вишня свіжа	0.65
7	Яловичина I категорії	71
8	Горбуша охолоджена нерозроблена	12
9	Горошок зелений консервований	
10	Джем лимонний	2,7
11	Дріжджі (пресовані)	0.2
12	Желатин	0.24
13	Ізюм	1.03
14	Йогурт Активія 25	1.25
15	Йогурт питний Активія 0,29	4,35
16	Кабачки свіжі	21.27
17	Какао-порошок	0.1
18	Кальмари морожені	1.79
19	Капуста білокачанна свіжа	35
20	Капуста цвітна свіжа	2.20
21	Картопля свіжа	155.32
22	Кефір, ряжанка	17.77
23	Кефір Активія 0.425	2,13
24	Кеш'ю	0.23
25	Кислота лимонна	0.05

26	Ковбаса напівкопчена	0.65
27	Кориця	0.01
28	Кістки харчові яловичі	27.6
29	Кава розчинна	0
30	Крохмаль	0.8
31	Креветки сирі заморожені	1.74
32	Крупа манна	0.6
33	Крупа рисова	19.2
34	Кулінарний жир	15.30
35	Курка I категорії п/п	59,77
36	Лимон свіжин	2.00
37	Цибуля зелена свіжа	4.8
38	Цибуля ріпчаста свіжа	39
39	Майонез 67%	9.5
40	Мак	0.02
41	Макаронні вироби	6.9
42	Малина свіжа	3.38
43	Маргарин столовий	2.09
44	Оливки консервовані	1.7
45	Олія рослинна	8.4
46	Масло вершкове	6.16
47	Меланж	1.82
48	Молоко 2,5 %	27.37
49	Молоко для харчування дітей дошкільного та шкільного віку «Злагода»	1,2
50	Морква свіжа	34.1
51	Морозиво вершкове	0.25
52	Борошно пшеничне в/с	45.5

53	Напій вітамінізований з шипшиною	7
54	Напій вітамінізований цитрусовий	4
55	Напій вітамінізований грушевий	4.5
56	Огірки свіжі	17
57	Огірки солоні	6.40
58	Окіст копчено-вареннй	1.86
59	Окунь морський нерозроблений	3,1
60	Перець болгарський свіжий	20.7
61	Петрушка (зелень) свіжа	0.86
62	Петрушка (корінь) свіжа	4.06
63	Печінка яловича охолоджена	15.9
64	Питна вода сильногазована. 0,5	8
65	Питна вода негазована 0,5	7
66	Помідори свіжі	14.40
67	Нирки яловичі охолоджені	13.30
68	Рафінадний цукор	0
69	Редис червоний свіжий	1.7
70	Салат зелений свіжий	3.1
71	Сардельки	1.44
72	Цукор	14.97
73	Буряк свіжий	8.5
74	Свинина м'ясна	42
75	Селера свіжа	2.19
76	Селера (корінь) свіжа	0.65
77	Вершки (порційно) 20 %	0.5
78	Сливи свіжі	3.7
79	Сметана 20 %	26

80	Сік «Добрий» мульт. 0,2	12
81	Сік «Добрий» мульт. 0,5	11
82	Сіль	0.76
83	Сосиски І категорія	2.41
84	Судак свіжий нерозроблений	27
85	Сухарі панірувальні	5.9
86	Сир український	7.08
87	Сир 9%	28.7
88	Томатне пюре	8.71
89	Тріска свіжа нерозроблена	7.1
90	Оцет 3%	1.3
91	Квасоля стручкова консервована	0
92	Хліб пшеничний	6.3
93	Хрін (корінь)	1.37
94	Чай зелений пакетований	0,06
95	Чай чорний пакетований	0.14
96	Чорнослив	1.5
97	Часник свіжий	0.05
98	Шпик	2.4
99	Шпроти консервовані	1.5
100	Яблука свіжі	8.29
101	Язик яловичий свіжий	5.3
102	Яйця С1	443

2.3 Розрахунок площ приміщень для прийому та зберігання продуктів

«Корисну площу складських приміщень підприємств визначають як суму площ усіх розташованих у ньому приміщень (камери, комори), за

винятком сходових кліток, ліфтових шахт, внутрішніх відкритих сходів і пандусів» [20].

«Площу окремих охолоджуваних і не охолоджуваних приміщень можна розраховувати за нормативними даними, за питомим навантаженням на 1 м² вантажної площі підлоги і за площею, займаною обладнанням. В основу цього розрахунку покладено кількість продуктів, що підлягають зберіганню, допустимі терміни зберігання і навантаження на 1 м⁽²⁾ вантажної площі підлоги» [20].

Розрахунок ведемо за формулою:

$$F = \frac{G\tau}{q} \beta ,$$

де G – добовий запас продуктів даного типу;

τ - термін придатності, доба;

q – питоме навантаження на 1 м² вантажної площі підлоги, кг/м²;

β– коефіцієнт збільшення площі приміщення на проходи [2]. Продукти, що зберігаються в камері молочно-жирових продуктів і гастрономії, представлені в таблиці 2.4

Таблиця 2.4 – Результати розрахунку площі камери молочно-жирових продуктів і гастрономії.

Продукт	Добовий запас продукту. кг.	Термін придатності, доб.	Питоме навантаження на од. вантажної площі, кг/м ²	Коефіцієнт збільшення площі	Площа. м ²
	G	τ	q	β	F
Шинка в оболонці	4.10	5	120	2,2	0.3
Шпик	2.43	5	120	2,2	0,22
Кефір Активія 0.425	2,13	3	120	2,2	0,12

Йогурт Активіа 0.125	1,25	3	120	2,2	0.07
Йогурт питній Активіа 0.29	4.35	3	120	2,2	0,24
Разом					5,11

Площа камери молочно-жирових продуктів і гастрономії – 5,11 м². Об'єм камери дорівнює:

$$V = F \times H$$

де V – об'єм камери м³, F – площа, м² ;

H – внутрішня висота камери (приймаємо значення 2,04 м).

$$V = 5,11 \times 2,04 = 10,42 \text{ м}^3.$$

Приймаємо до установки камеру КХН-80 11,02 POLAIR Standard з габаритами 1960х 3160х 2200.

Таблиця 2.5 – Результати розрахунку площі камери м'ясо-рибних продуктів

Продукт	Добовий запас продукту, кг.	Термін придатності, доб.	Питоме навантаження на од. вантажної площі, кг/м ²	Коефіцієнт збільшення площі	Площа, м
	G	τ	q	β	F
Яловичина І	71.00	2	200	2,2	1.56
Горбуша нерозроблена	12,67	2	200	2,2	0.2
Кістки харчові яловичі	27.67	2	200	2,2	0.61
Курка І категорії н/п	59.7	2	140	2,2	1.88
Окунь нерозроблений	3,18	2	200	2	0.07
Печінка яловича охолоджена	15,92	1	140	2,2	0.25
Нирки яловичі охолоджені	13,30	1	140	2,2	0.21
Свинина м'ясна	43.99	2	200	2,2	0.95

Судак свіжий нерозроблений	27.64	2	200	2Д	0.61
Тріска свіжа нерозроблена	7,15	2	200	2,2	0.16
Язик яловичий свіжий	5,32	1	140	2,2	0.08
Разом					6,66

Площа камери м'ясорибних продуктів – 6,66 м². Об'єм камери розраховуємо за формулою:

$$V=6,66*2,04=13,59 \text{ м}^3$$

Приймаємо до установки охолоджувану камеру КХН-80 13,22 POLAIR з габаритами 2560*2860*2200.

У таблиці 2.6 представлені частина результатів розрахунків площі комори для зберігання сухих продуктів, сухофруктів, приправ і спецій, консервів і напоїв.

Таблиця 2.6 - Результати розрахунку площі комори для зберігання сухих продуктів, сухофруктів, приправ і спецій, консервів і напоїв

Продукт	Добовий запас продукту, кг.	Термін придатності, доб.	Питоме навантаження на од. вантажної площі, кг/м ²	Коефіцієнт збільшення площі	Площа, м
	G	τ	q	β	F
Шпроти консервовані	1,50	10	220	2,2	0,15
Питна вода сильногазована 0.5	8.5	2	170	2,2	0,22
Питна вода негазована 0.5	7	2	170	2,2	0,18
Сік «Добрий» в ас. 0.5	11	2	170	2,2	0.28
Разом					8,27

Площа комори для зберігання сухих продуктів, сухофруктів, приправ і спецій, консервів і напоїв – 8,27 м², приймаємо 9 м².

У таблиці 2.7 представлена частина результатів розрахунків площі камери для зберігання фруктів, зелені, ягід, свіжих овочів. Повна таблиця представлена в ілюстративному матеріалі до даної бакалаврської роботи.

Таблиця 2.7 - Результати розрахунку площі камери для зберігання фруктів, зелені, ягід, свіжих овочів

Продукт	Добовий запас продукту, кг.	Термін придатності, доб.	Питоме навантаження на од. вантажної площі, кг/м ²	Коефіцієнт збільшення площі	Площа, м
	G	τ	q	β	F
Цибуля зелена свіжа	4,8	2	80	1,8	0,22
Разом					12,04

Для зберігання сипучих, консервованих продуктів та інших бакалій передбачена комора зі стелажми та підтоварниками.

Приймаємо площу комори 5м², оскільки меншу площу в підприємствах громадського харчування використовувати не рекомендується.

Обладнання комори: стелажі: СТК 1500/500 (43,7 кг) – 2 стелажі; офісний стіл «Фелікс»: габаритні розміри (мм): 760x770x1180; стелаж «Лондон»: габаритні розміри (мм): 1830x340x730).

Полиці з дверцятами «купе»: кухонні настінні закриті полиці ПКЗ-1200 з дверима «купе» відносяться до професійного класу обладнання.

Площа комори для зберігання алкогольних і безалкогольних напоїв представлена в таблиці 2.8.

Таблиця 2.8 - Розрахунок площі комори для зберігання алкогольних і безалкогольних напоїв

Найменування продукту	Добовий запас продукту, кг.	Термін придатності, доб.	Питоме навантаження на од. вантажної площі, кг/м ²	Коефіцієнт збільшення площі	Площа, м ²
	G	τ	q	β	F
Соки в асортименті	20.6	5	220	2,2	1.0
Мінеральна вода в асортименті	27,5	2	220	2,2	0,55
Безалкогольні газовані напої	6.92	2	220	2,2	0,14
Вино-горигіані вироб	103,2	4	220	2,2	4.13
Пиво	137,6	2	220	2,2	2,74
Разом					8.6

Площа камери для зберігання фруктів, зелені, ягід, свіжих овочів 12,04 м².

Об'єм камери розраховуємо за формулою:

$$V=12,04*2,04=24,56 \text{ м}^3$$

Приймаємо до установки дві охолоджувані камери: для картоплі, моркви, буряка, капусти і цибулі - КХН-80 16,16 POLAIR з габаритами 2560*3460*2200, для інших овочів, фруктів і напоїв - КХН-80 8,81 POLAIR з габаритами 1960*2560*2200.

За формулою знайдемо об'єм морозильної камери.

$$V_n = \frac{\sum G}{\rho v}$$

де G – маса продукту (виробу), кг;

ρ – об'ємна щільність продукту, кг/м³;

v – коефіцієнт, що враховує масу тари (v=0,7...0,8).

Таблиця 2.9 – Визначення обсягу сировини, що підлягає зберіганню в морозильній камері

Продукт	Добовий запас продукту, кг	Термін придатності. доб.	Об'ємна щільність, кг/дм ³	Об'єм продуктів. дм ³
Кальмари морожені	1.79	10	0.60	42.61
Креветки сирі заморожені	1.74	10	0.60	41,41
Морозиво вершкове	0,25	10	0.60	5,95
Разом				89.97

$V_{\text{п}} = 89,97 \text{ м}^2$. Приймаємо до установки морозильну скриню POLAIR DF120S F-S габарити 790*630*853 з об'ємом 150 л.

Охолоджувану камеру харчових відходів приймаємо рівною 8 м².

2.4 Розрахунок площ приміщень за площі, зайнятої обладнанням

2.4.1 Розрахунок площі м'ясорибного цеху

Цех призначений для обробки м'яса та виготовлення напівфабрикатів (великошматкових, порційних, дрібношматкових); для обробки птиці та субпродуктів, і виготовлення з них напівфабрикатів (тушок птиці та оброблених субпродуктів); для обробки риби та виготовлення напівфабрикатів (тушок спеціального розбирання, порційних шматків). Відповідно до цього в цеху виділено дві лінії обробки: м'яса, птиці та субпродуктів, риби, а весь цех обладнають відповідно до виробничої програми даного цеху. На підприємствах доготовочний цех розміщують, як правило, на першому поверсі будівлі, поблизу підйомників і сходової клітки, при цьому забезпечуючи зручний зв'язок цеху з приміщеннями прийому і зберігання сировини, а також гарячим цехом» [16].

Виробнича програма м'ясорибного цеху представлена в таблиці 2.10.

Таблиця 2.10 - Виробнича програма м'ясорибного цеху

Сировина	Найменування страви	Норма виходу			Кількість відходів %	Маса нетто, кг
		Маса однієї порції, г	Кількість порцій (або кількість в кг)	На всі порції		
Яловичина I категорії	97 Салат м'ясний	433	12,5	5,42	26.4	3,9
	227 Соляночка «Абетка» (солянка м'ясна збірна)	110	35.0	3.85	26.4	2.83
	178 Фрикадельки м'ясні	1549	3.75	5.81	26.4	4.28
	279 Окрошечка м'ясна на кефірі	219	19.0	4.61	26.4	3.06
	575 Ромштекс	149	145	21.61	26.4	15,90
	597 «Капітошка» (яловичина тушкована з чорносливом)	170	52	8.84	26.4	6.5
	636 Голубці «Сюрприз у капусті» (голубці з м'ясом і рисом)	164	130 п	21,32	26.4	15,69
Горбуша охолоджена нерозділена.	Ланки - 472 «Морський» (горбуша відварна з соусом польським)	181	70	12.67	39	7,7
Кістки харчові яловичі	168 Бульйон кістковий	-	-	-	27.67	27,67
Курка I категорії п іі	99 Салатик від Курочки Ряби	767	11.0	8.44	30.1	5.90
	642 Рагу з курки «Золотий півник»	213	100	21,3	30.1	14.89

	667 Котлетки «Запасливий їжачок» (котлетки рубані з птиці)	157	195	30.0	53	20.99
Окунь морський нерозділений	Філе зі шкірою без кісток -140 Золота рибка (філе окуня смажене під маринадом)	127	25	3.18	47	2,22
Печінка яловича охол.	159 Паштет з яловичої печінки з маслом і зеленню	1240	3.75 кг	4.65	7	4.32
	1080 Фарш печінковий	1630	0.8	1.39	7	1.29
	ТТК №1 Фірмова страва «Смакота» (оригінальна печінка, приготована на пару і запечена з яблучком і картопляним пюре)	660	15.0 кг	0.88	7	9.19
Нирки яловичі охолоджені	227 Соляночка «Абетка» (солянка м'ясна збірна)	121	35.0	4,2	7	3.94
	602 Закуска для тата	181	50	9.05	7	8.42
Свинина м'ясна	569 Ескалоп зі свинини	147	170	24.9	14.8	21
	601 Плов «Від бабусі» (плов зі свининою)	150	120	18	14	15,34
Судак свіжин нерозділений	Філе без шкіри 1 кісток - 500 Судачок «За щучим велінням»	246	50	12,30	52	5.9

	(піджарка з судака)					
	Філе без шкіри та кісток - 511 «Дари синього озера» (шніцель рибний натуральний)	118	130	15,34	52	7.36
Тріска свіжа нерозділена.	Філе зі шкірою та кістками - 488 Тріска смажена	135	40	5.40	43	3.08
	Філе без шкіри та кісток - 1083 Фарш рибний з рисом	1027	17	1.75	58	0.74
Язик яловичий свіжий	534 Язик яловичий відварений	1690	3.15	3.32	0	5.32

Чисельність працівників доготувального цеху розраховують за нормами виробітку за формулою:

$$N1 = G \times N,$$

де «G - добова витрата сировини, т» [19]

«N - чисельність виробничих працівників на одиницю перероблюваної продукції» [19]

$$N1 = 0,057 \times 10 + 0,221 \times 8 \sim 2$$

«Загальна чисельність виробничих працівників з врахуванням вихідних і святкових днів, відпусток і днів по хворобі складе» [19]

$$N2 = N1 \times K1,$$

$$N2 = 2 \times 1,59 = \sim 3$$

На наступному рисунку 2.1 графік виходу на роботу людей, які працюють у цеху.

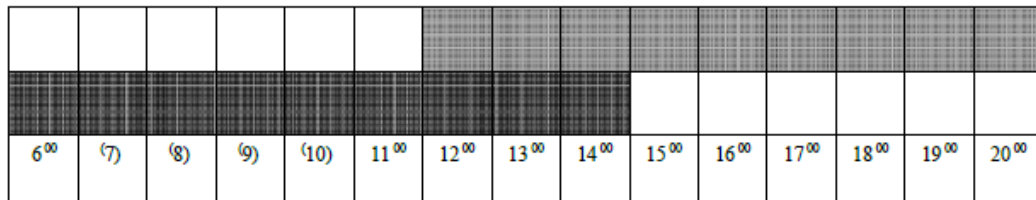


Рис. 2.1 Графік виходу на роботу співробітників м'ясорибного цеху

Технологічний розрахунок обладнання зводиться до вибору типів і визначення необхідної кількості одиниць обладнання для виконання тих чи інших операцій, часу його роботи і коефіцієнта використання. Правильно виконаний розрахунок дозволяє уникнути як надлишкового оснащення виробничих приміщень, що призводить до невиправданих капітальних витрат, так і нестачі обладнання, яка спричиняє збої у виробничому процесі та погіршення якості обслуговування відвідувачів.

Номенклатура обладнання для різних цехів підприємств громадського харчування визначається на основі асортименту виробленої продукції та видів обладнання, що серійно випускається промисловістю на даний період [15]. При формуванні переліку необхідного обладнання для дитячого кафе «Чомучка» враховувались особливості виробничої програми закладу, специфіка приготування страв здорового дитячого харчування, а також нормативні вимоги щодо оснащення виробничих цехів підприємств громадського харчування відповідної потужності.

Для механізації технологічних операцій використовують обладнання таких основних груп: механічне, підйомно-транспортне, холодильне, теплове та допоміжне [15]. Кожна з цих груп виконує чітко визначені функції у виробничому процесі та є невід'ємною складовою повноцінно оснащеного харчового підприємства.

Технологічний розрахунок обладнання може бути проведений за кількістю перероблюваної сировини, вироблених напівфабрикатів, кулінарних виробів за розрахунковий період часу — основну зміну, день або годину [15]. Для дитячого кафе «Чомучка» за основу розрахунку прийнято добову виробничу програму, що відповідає максимальному завантаженню закладу.

Механічне обладнання

Механічне обладнання цехів підприємств громадського харчування призначене для виконання різноманітних механічних операцій: очищення та нарізання овочів, замішування тіста, подрібнення продуктів, миття посуду, нарізання хліба тощо [15]. Воно може бути представлене окремими машинами або поточними лініями залежно від потужності підприємства та організації технологічного процесу.

Кількість одиниць механічного обладнання кожного виду визначають виходячи із продуктивності машини та кількості продукту, що підлягає обробці за зміну. Основним розрахунковим показником є фактичний час роботи машини, який визначається за формулою:

$$t = G / Q,$$

де G – кількість продукту, що переробляється за зміну (кг); Q – продуктивність машини за паспортними даними (кг/год).

Коефіцієнт використання механічного обладнання розраховують як відношення фактичного часу роботи машини до тривалості робочої зміни:

$$\eta = t / T,$$

де T – тривалість робочої зміни (год). Оптимальним вважається значення коефіцієнта використання в межах 0,5–0,8. Якщо отримане значення перевищує 0,8, приймають дві одиниці обладнання; якщо значення є суттєво меншим за 0,5 – розглядається можливість вибору машини меншої продуктивності або суміщення операцій на одній машині.

Для овочевого цеху дитячого кафе «Чомучка» передбачено встановлення універсальної кухонної машини з комплектом змінних механізмів для нарізання, шаткування та натирання овочів, що дозволяє суттєво скоротити площу цеху порівняно з розміщенням окремих машин. Для мийного відділення передбачено встановлення посудомийної машини конвеєрного або купольного типу відповідно до розрахованої кількості одиниць посуду, що підлягає обробці за годину максимального завантаження залу.

Підйомно-транспортне обладнання

Підйомно-транспортне обладнання забезпечує переміщення сировини, напівфабрикатів і готової продукції між виробничими приміщеннями та складськими зонами. До цієї групи відносять вантажні візки, стелажі на колесах, підйомники та вантажні ліфти. Для дитячого кафе «Чомучка» з урахуванням його відносно невеликої потужності та однорівневого розташування виробничих приміщень передбачено використання пересувних виробничих столів і стелажів, а також вантажних візків різної вантажопідйомності для переміщення сировини від завантажувальної рампи до складських приміщень і далі до виробничих цехів.

Холодильне обладнання

Холодильне обладнання є одним із найважливіших елементів оснащення підприємства громадського харчування, оскільки забезпечує збереження сировини, напівфабрикатів і готової продукції при нормованих температурних режимах. Розрахунок холодильного обладнання виконується виходячи з кількості продуктів, що підлягають одночасному зберіганню з урахуванням їх питомої об'ємної маси та коефіцієнта завантаження камери.

Місткість холодильної шафи або камери визначається за формулою:

$$E = G / (\varphi \times \rho),$$

де G – маса продуктів, що зберігаються (кг); φ – коефіцієнт завантаження камери (приймається 0,7–0,8); ρ – питома об'ємна маса продуктів (кг/м³).

У виробничих цехах кафе «Чомучка» передбачено встановлення холодильних шаф для короткострокового зберігання напівфабрикатів і готових страв, низькотемпературних морозильних скринь для зберігання замороженої сировини, а також охолоджувальних вітрин у залі для демонстрації та реалізації десертів і кондитерських виробів. У складських приміщеннях запроєктовано холодильні камери для зберігання м'ясо-рибної сировини, молочно-жирових продуктів і фруктів та овочів, які розміщено окремо з дотриманням товарного сусідства.

Теплове обладнання

Теплове обладнання займає центральне місце у виробничому процесі підприємства громадського харчування, оскільки безпосередньо забезпечує теплову обробку сировини та приготування готових страв. Розрахунок теплового обладнання здійснюється виходячи з кількості страв, що готуються за годину максимального завантаження виробництва, та часу теплової обробки кожного виду продукції.

Кількість секцій варильного обладнання (котлів, каструль, пароконвекційних печей) визначається з урахуванням місткості кожної одиниці та циклічності завантаження. Площа жарової поверхні плити розраховується виходячи з кількості одиниць посуду, що одночасно встановлюється на плиту, та площі, яку займає одна одиниця посуду. До складу теплового обладнання гарячого цеху кафе «Чомучка» входять: пароконвекційна піч, електрична плита з духовою шафою, фритюрниця, блінниця, апарат для приготування яєць пашот, а також водонагрівальне обладнання для технологічних потреб мийних відділень.

Допоміжне обладнання

Допоміжне обладнання включає виробничі столи, стелажі, мийні ванни, підтоварники та інший інвентар, що забезпечує організацію робочих місць і дотримання санітарно-гігієнічних вимог у виробничих приміщеннях. Кількість виробничих столів визначається виходячи з норми довжини робочого місця на одного працівника (не менше 1,25 м на особу) та кількості працівників, що одночасно зайняті у цеху в одну зміну.

Мийні ванни розраховуються виходячи з обсягу продуктів, що підлягають миттю за зміну, та місткості однієї ванни з урахуванням кратності її заповнення. Кількість стелажів для зберігання інвентарю, посуду та напівфабрикатів визначається виходячи з їх вантажопідйомності та загальної маси продуктів, що підлягають одночасному зберіганню.

Результати технологічного розрахунку обладнання для всіх виробничих цехів дитячого кафе «Чомучка» зведено до відповідних специфікацій

обладнання, що є основою для розробки технологічних планувань виробничих приміщень та визначення їх площ.

Необхідна продуктивність машини визначається за формулою:

$$Q_{\text{пр}} = \frac{G}{t_y},$$

«де $Q_{\text{пр}}$ – необхідна продуктивність машини, кг/год, шт/год;

G – маса сировини, напівфабрикатів, продуктів або кількість виробів, що обробляються за певний період часу (доба, зміна, година), кг (шт.);

t_y – умовний час роботи машини, год» [19]

$$t_y = T \times \eta_y,$$

де T – тривалість роботи цеху, зміни, год;

η_y – умовний коефіцієнт використання машин ($\eta_y = 0,5$)» [19]

«На підставі проведеного розрахунку за діючими довідниками та каталогами вибирають машину, що має продуктивність, близьку до необхідної» [16], після чого визначають фактичну тривалість роботи машини за формулою:

$$t_{\text{ф}} = G/Q$$

де G – маса сировини, напівфабрикатів, продуктів або кількість виробів, що обробляються за певний період часу (добу, зміну, годину), кг (шт.);

Q – продуктивність прийнятої до установки машини, кг/год» [19]

Коефіцієнт використання машини визначають за формулою:

$$\eta = \frac{t_{\text{ф}}}{T},$$

де $t_{\text{ф}}$ – фактична тривалість роботи машини, год;

T – тривалість роботи цеху, зміни, год.

«При визначенні необхідної продуктивності м'ясорубки для отримання котлетної маси необхідно врахувати, що в перший раз відбувається подрібнення м'яса в м'ясорубці, а в другий – фаршу з наповнювачем. У цьому випадку маса продукту G дорівнює сумі маси м'яса для подрібнення і маси фаршу з хлібом і молоком (водою) в кілограмах. Перед визначенням

продуктивності м'ясорубки розраховуємо кількість подрібнюваної сировини» [16]

Дані розрахунків зведені в таблицю 2.11.

Таблиця 2.11 – Результати розрахунку кількості подрібнюваної сировини

Продукт	Маса, кг
Яловичина I категорії	19,97
Курятина I категорії (пропускають повторно)	20,99
Молоко	5
Хліб пшеничний	3,5
Печінка яловича (пропускають повторно)	4,32
Цибуля ріпчаста пасерована (пропускають повторно)	0
Морква пасерована (пропускають повторно)	0,28
Разом	80,45

Необхідну продуктивність машини визначаємо за формулою:

$$Q_{\text{тр}} = 80,45/12 \cdot 0,5 = 13,41 \text{ кг/год}$$

К установці приймаємо настільну м'ясорубку Fimar AB8/D продуктивністю 50 кг/год.

Фактичну тривалість роботи м'ясорубки визначаємо за формулою:

$$t_{\phi} = 80,45/50 = 1,61.$$

Коефіцієнт використання машини визначаємо за формулою:

$$\eta = (1,61)/12 = 0,13.$$

Розрахунки зводимо в наступну таблицю 2.12.

Таблиця 2.12– Результати розрахунку м'ясорубки

Продукт	Розрахунок необхідної продуктивності					Тип і продуктивність, кг/год	Характеристика прийнятого до установки обладнання		
	Кількість подрібнюваної сировини, кг	Умовний коефіцієнт	Тривалість роботи цеху, год	Умовний час роботи	Необхідна продуктивність, кг/год		Тривалість роботи, год	Коефіцієнт використання	Кількість обладнання

Котлетна маса з яловичини, птиці та печінки	80,45	0.5	12	6	13,41	Fimar AB8/D, Q=50 кг/год	1,61	0,13	1
---	-------	-----	----	---	-------	-----------------------------------	------	------	---

Для зберігання м'ясних і рибних напівфабрикатів у цеху передбачається холодильна шафа. Зберігання напівфабрикатів у холодильній шафі передбачається в гастроємностях. Відповідно до формули розраховували корисний об'єм холодильної шафи за об'ємом гастроємностей.

$$V_{\text{п}} = \sum \frac{G}{\rho \times V},$$

де $V_{\text{г.е}}$ – об'єм гастроємностей, м³.

В таблиці 2.13 представлені розрахунки обсягу холодильної шафи для зберігання м'ясних і рибних напівфабрикатів в гастроємностях.

Таблиця 2.13 – Визначення обсягу холодильної шафи для зберігання м'ясних і рибних напівфабрикатів у гастроємностях

Найменування	Маса. кг	Тип ємності	Габарити, мм	Вміст ть	Кількі сть	Об'єм
Яловичина І кат. - великий шматок	14.16	CH1/1*200K1	530*325*200	20	1	0,035
Яловичина І кат. - ромштекс	15.90	CH1/1*100K1	530*325*100	10	2	0,034
Яловичина І кат. - дрібний шматок	6.50	CH1/1*100K1	530*325*100	10	1	0,017
Котлетна маса з яловичини	19.97	CH1/1*100K1	530*325*100	14	2	0,034
Горбуша - ланки	7.73	CH1/1*100K1	530*325*100	7	1	0,017
Кістки харчові яловичі	27,67	CM1/1*200K1	530*325*200	20	2	0,035
Курка - дрібна шматок	20. 79	CH1/1*100K1	530*325*100	10	2	0,034
Котлетна маса з птахів	29.57	CH1/1*100K1	530*325*100	14	2	0,034

Окунь - філе зі шкірою без кісток	2,22	СМ1/2*100К1	265*325*100	4	1	0.009
Котлетна маса з яловичої печінки	4.97	ОН1/2*ЮОК1	265*325*100	7	1	0.009
Печінка яловича - порційний шматок	10.48	ОН1/1*100К1	530*325*100	10	1	0,017
Нирки яловичі - порційний шматок	12.36	СН1/1*100К1	530*325*100	8	2	0,034
Свинина - дрібна шматок	15,34	СН1/1*100К1	530*325*100	10	2	0,034
Ескалоп зі свинини	21.29	СН1/1*100К1	530*325*100	10	3	0.051
Судак - філе без шкіри та кісток	13.26	СН1/1*100К1	530*325*100	7	2	0,034
Тріска - філе зі шкірою і кістками	3,08	СМ1/2*100К1	265*325*100	4	1	0.009
Тріска - філе без шкіри та кісток	0.74	ОН1/4*ЮОК1	162*265*100	2	1	0,004
Язик яловичий свіжий	5,32	ОН1/1*100К1	530*325*100	10	1	
Разом						

Враховуючи, що частина сировини знаходиться в процесі обробки, а інша частина у вигляді сировини на тимчасовому зберіганні, корисний об'єм холодильної шафи приймаємо рівним $\frac{1}{2}$ від розрахункового – 0,238 м³. На підставі розрахунків у цеху встановлюємо холодильну шафу марки ШХ-0,5 POLAIR на 0,5 л з габаритними розмірами 697хх620х2028мм.

«Розрахунок допоміжного обладнання здійснюють з метою визначення необхідної кількості виробничих столів, ванн, стелажів, що встановлюються у виробничих приміщеннях» [16].

«Загальна довжина виробничих столів визначається за кількістю працівників, зайнятих одночасною роботою за столом у максимальну зміну, і нормою довжини столу на 1 особу» [16], за формулами:

$$L = N \times l,$$

де « N – кількість осіб, які одночасно працюють у цеху» [19].

« l – довжина робочого місця на одного працівника, м» [19] (в середньому $l=1,25$)

Кількість столів

$$n = L/L_{\text{ст}},$$

де $L_{\text{СТ}}$ — довжина прийнятого стандартного виробничого столу, м» [19].

Згідно з наведеними вище формулами і виходячи з того, що на одну людину потрібно 1,25 м довжини столу, виходить, що в цеху потрібні 3 виробничі столи стандартної довжини на двох виробничих працівників. До установки приймаємо 2 столи СП-1200/700/850 і стіл СП-1500/700/850.

«Розміри ванн вибирають залежно від розмірів оброблюваних продуктів і розрахункової місткості» [15].

$$\varphi = T/T_u$$

«де T — тривалість розрахункового періоду;

t_u - тривалість технологічного циклу» [19]. Кількість ванн обчислюють за формулою:

$$n = V/V_{\text{ст}}$$

де V — розрахункова місткість ванни, дм^3 ;

$V_{\text{ст}}$ – місткість обраної стандартної ванни, дм^3 » [19].

Результати розрахунку мийних ванн представлені в таблиці 2.14.

Таблиця 2.14 – Результати розрахунку мийних ванн

Операція	Кількість продукту, кг	Об'ємна щільність, $\text{кг}/\text{дм}^3$	Коефіцієнт заповнення ванни	Оборотність ванни	Розрахункова місткість, дм^3
Мийка м'яса	114.0	0.85	0.85	3	52.59
Миття кісток	27.67	0.5	0.85	3	21.7
Мийка субпродуктів	24.62	0.8	0.85	4	9.05
Мийка курки	59.7	0,25	0.85	4	70.32
Миття риби	29.74	0.5	0.85	3	23.3
Разом: для м'яса для риби					153,66 23.3

На підставі розрахунків до установки приймаємо мийну ванну ВСМ 1/430 – 3 шт. – 530х530х870.

У цеху без розрахунків встановлюємо наступне обладнання:

- підтоварник ППТ-12/6 – 1 шт (1200×600×500);
- раковина для рук Р-1 (600×400×360);
- стелаж кухонний RADA СК-10/4Н – 1 шт (1000×400×1850);
- стелаж пересувний RADA ТШЗ-1/8Н – 1 шт – (600×650×1700);
- бак для відходів 1 шт - С 2/50 – (350*350*500);
- колода для рубання – 1 шт – (600х500х850).

«Розрахунок площі приміщень за площею, яку займає обладнання, приймають для визначення площі виробничої групи, а також площі приміщень групи експедиції та для прийому і зберігання продуктів» [19].

Площу цеху визначають за формулою:

$$F_{\text{загальна}} = F / \eta ,$$

де $F_{\text{загальна}}$ – площа цеху, м^2 ;

F – корисна площа, тобто площа, зайнята всіма видами обладнання, встановленого в даному приміщенні, м^2 ;

η_y – умовний коефіцієнт використання» [19]

Результати розрахунку площі м'ясорибного цеху представлені в ілюстративному матеріалі до даної бакалаврської роботи. За результатами розрахунку площі цеху вийшло, що площа під обладнанням $6,53 \text{ м}^2$. Загальна площа цеху дорівнює розраховуємо за формулою (2.20), $\eta(y)$ для м'ясорибного цеху – 0,35:

$$F_{\text{загальна}} = 6,53 / 0,35 = 18,68 \text{ м}^2.$$

2.4.2 Розрахунок площі адміністративних приміщень

До групи адміністративно-побутових приміщень входять як адміністративні приміщення (службові кабінети), так і побутові приміщення для співробітників. Площа цих приміщень визначається за нормативом на кількість персоналу, що одночасно перебуває на робочих місцях у зміну [19].

В результаті проведених вище розрахунків встановлено, що в дитячому кафе здорового харчування «Чомучка» щодня працюють 33 особи, з яких 19 зайняті у виробництві, 7 – обслуговуючий персонал, 3 – адміністративно-управлінський персонал і 4 – інші працівники.

Розрахунок гардеробних приміщень

Відповідно до нормативних вимог, гардероби для жінок і чоловіків проєктують окремо [19]. При розрахунку побутових приміщень приймають наступний склад працюючих: жінок – 60%, чоловіків – 40%. Таким чином, із загальної кількості 33 працівників: жінок – 20 осіб, чоловіків – 13 осіб.

Для зберігання всіх видів одягу передбачають одну подвійну шафу на одного працівника. Площу гардеробних приміщень приймають з розрахунку $0,575 \text{ м}^2$ на одного працівника. Отже:

- площа жіночого гардеробу: $20 \times 0,575 = 11,5 \text{ м}^2$;
- площа чоловічого гардеробу: $13 \times 0,575 = 7,48 \text{ м}^2$.

У гардеробних біля шаф по всій довжині їх рядів розташовують лави шириною 25 см. У кожному гардеробі передбачають по одному умивальнику для дотримання особистої гігієни персоналу.

Розрахунок душових приміщень

Душові розміщують суміжно з гардеробом. Кількість душових кабінок розраховують на 50% персоналу, що працює в одну зміну, з розрахунку 15 осіб на одну кабінку [19]. Загальна кількість персоналу в зміну становить 33 особи, отже розрахункова кількість тих, хто користується душем: $33 \times 0,5 = 17$ осіб.

Кількість душових кабінок: $17 \div 15 = 1,13$, приймається 2 душові кабінки – по одній для жіночого та чоловічого відділення. При душових проєктують переддушові для витирання тіла і переодягання, обладнані вішалками для рушників та лавами.

Розрахунок туалетів

Туалети для чоловіків і жінок передбачають роздільними. Кількість санітарних приладів розраховується виходячи з чисельності персоналу кожної статі. У жіночому туалеті передбачено 2 унітази та 1 умивальник, у чоловічому

– 1 унітаз, 1 пісуар та 1 умивальник. Площа кожного санітарного вузла приймається з розрахунку не менше 0,3 м² на одного користувача та з урахуванням мінімально допустимих габаритів кабін відповідно до чинних ДБН.

Розрахунок кімнати прийому їжі для персоналу

Для харчування персоналу в перервах між змінами передбачено окрему кімнату прийому їжі. Її площу визначають з розрахунку 1 м² на особу, але не менше 12 м². Оскільки максимальна кількість осіб, що одночасно перебувають на перерві, не перевищує 10 осіб, площа кімнати прийому їжі приймається мінімально нормативною – 12 м². Приміщення обладнане столами, стільцями, мийною раковиною та холодильником для зберігання особистих продуктів персоналу.

Розрахунок адміністративних кабінетів

Адміністративні приміщення службовців приймаються за кількістю керівників підрозділів: директор, бухгалтер, комірник та інші. Площу кабінетів визначають із розрахунку не менше 4 м² на одного службовця, але не менше 9 м² для окремого кабінету [19].

Кабінет директора є окремим приміщенням, площею не менше 12 м², оскільки він слугує також місцем проведення нарад і ділових переговорів із постачальниками та партнерами. Кабінет обладнується робочим столом, кріслом, шафою для документів, комп'ютером і місцями для прийому відвідувачів.

Кабінет бухгалтера є окремим приміщенням площею 9 м², обладнаним двома робочими місцями з персональними комп'ютерами, сейфом для зберігання документів суворої звітності та архівними шафами.

Приміщення комірника розміщується суміжно із завантажувальною зоною та коморами і має площу 9 м². Воно обладнане робочим столом, вагами для перевірки ваги вхідної сировини та стелажми для зберігання документації щодо руху товарно-матеріальних цінностей.

Зведені дані щодо розрахованих площ адміністративно-побутових приміщень дитячого кафе «Чомучка» наведено в таблиці 2.15.

Таблиця 2.15 – Площі адміністративно-побутових приміщень

Найменування приміщення	Розрахункова кількість осіб	Норматив, м ² / особу	Площа, м ²
Жіночий гардероб	20	0,575	11,50
Чоловічий гардероб	13	0,575	7,48
Жіночий туалет	—	—	6,00
Чоловічий туалет	—	—	5,00
Душові (2 кабінки)	—	—	6,00
Кімната прийому їжі	10	1,0	12,00
Кабінет директора	1	—	12,00
Кабінет бухгалтера	1	—	9,00
Приміщення комірника	1	—	9,00
Разом			77,98

Таким чином, загальна площа адміністративно-побутових приміщень дитячого кафе «Чомучка» становить 77,98 м², що відповідає нормативним вимогам чинних ДБН В.2.2-25:2009 «Підприємства харчування» та забезпечує належні умови праці й відпочинку для всього персоналу закладу.

2.5 Охорона навколишнього середовища під час проєктування закладу

Під час проєктування дитячого кафе «Чомучка» передбачено комплекс заходів, спрямованих на мінімізацію негативного впливу на довкілля та

раціональне використання природних ресурсів. Проектні рішення розроблено відповідно до Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища», Закону України «Про відходи», Закону України «Про енергозбереження», а також чинних державних будівельних норм (ДБН В.2.2-25:2009 «Підприємства харчування»), санітарних норм і правил щодо розміщення та експлуатації закладів громадського харчування.

Екологічна відповідальність є невід'ємною складовою концепції закладу: враховуючи, що основним контингентом відвідувачів є діти, особливу увагу приділено створенню безпечного середовища як всередині приміщення, так і на прилеглій території.

Охорона атмосферного повітря. Заклади громадського харчування є потенційними джерелами забруднення атмосферного повітря внаслідок виділення теплових викидів, продуктів горіння, запахів приготування їжі та парів миючих засобів. З метою запобігання викидам шкідливих речовин і неприємних запахів у житлову зону передбачено встановлення високоефективних систем витяжної вентиляції з механічним спонуканням.

Вентиляційні викиди гарячого цеху та мийних відділень підлягають обов'язковому очищенню за допомогою багатоступеневих жировловлювальних фільтрів. Це унеможливує потрапляння зважених жирових частинок і продуктів термічного розкладу олій в атмосферу. Витяжні шахти запроєктовано з виведенням вище рівня конька даху будівлі відповідно до нормативних вимог для вбудовано-прибудованих приміщень, що забезпечує належне розсіювання залишкових викидів і виключає їх потрапляння у вікна суміжних приміщень та будівель.

Технологічне обладнання підібрано з урахуванням мінімального рівня виділення шкідливих речовин під час роботи. Перевага надається електричному обладнанню над газовим, що дозволяє повністю виключити продукти згорання природного газу з повітря виробничих приміщень.

Охорона водних ресурсів. Водні ресурси є одним із ключових об'єктів охорони під час експлуатації закладу харчування. У проєкті передбачено

роздільні системи виробничої та побутової каналізації, що відповідає вимогам чинних санітарних норм і дозволяє здійснювати диференційоване очищення стічних вод залежно від їх складу та ступеня забруднення.

Для запобігання засміченню міських каналізаційних мереж жирами та залишками їжі на всіх випусках з мийних ванн, посудомийних машин і підлогових трапів технологічних зон заплановано встановлення локальних жирловловлювачів промислового типу. Ці пристрої забезпечують механічне відокремлення жирів і завислих речовин від стічної рідини до рівня, що відповідає вимогам Правил приймання стічних вод до систем централізованого водовідведення.

Скидання стічних вод у загальноміську каналізацію здійснюється лише після проходження попереднього очищення. Концентрація забруднювальних речовин у стоках підтримується в межах гранично допустимих значень, встановлених нормативними документами водоканалу міста Полтава.

Крім того, у проєкті передбачено раціональне використання водних ресурсів: встановлення змішувачів із сенсорним або педальним управлінням у мийних зонах, що унеможливорює надмірне споживання води, а також застосування посудомийного обладнання з економічними програмами миття зниженої витрати води.

Управління відходами. Систему поводження з відходами організовано згідно з принципами роздільного збору та ієрархії поводження з відходами відповідно до вимог чинного природоохоронного законодавства України.

Передбачено окреме зберігання та вивезення таких категорій відходів:

Харчові відходи зберігаються у спеціальних ємностях із щільними кришками, виготовлених із матеріалів, що легко піддаються санітарній обробці. Вивезення здійснюється щоденно спеціалізованими підприємствами відповідно до укладених договорів, що унеможливорює розкладання органіки та утворення стійких неприємних запахів.

Тверді побутові відходи (папір, картон, пластикова упаковка, скляний посуд і пляшки) підлягають роздільному збору та направляються на вторинну

переробку до спеціалізованих підприємств-переробників. Це відповідає принципам циркулярної економіки та сприяє зменшенню обсягів відходів, що потрапляють на полігони твердих побутових відходів.

Відпрацьована рослинна олія збирається у герметично закритих пластикових або металевих ємностях і зберігається в окремо відведеному місці. Подальша утилізація здійснюється шляхом передачі спеціалізованим підприємствам, які здійснюють її переробку на технічні потреби (зокрема, виробництво біодизелю). Зливання відпрацьованої олії до каналізації категорично забороняється.

Майданчик для сміттєвих контейнерів запроєктовано на твердому водонепроникному покритті з огороженням по периметру та навісом. Розміщення здійснено на нормативній відстані від вікон закладу, сусідніх будівель і дитячих майданчиків згідно з санітарними нормами, що виключає розповсюдження запахів і запобігає контакту відвідувачів із зоною зберігання відходів.

Зниження рівня шуму та вібрації. Шумове та вібраційне забруднення є суттєвим чинником негативного впливу закладів харчування на навколишнє середовище та якість життя мешканців прилеглої забудови. З метою захисту акустичного комфорту прилеглої житлової зони та відповідності нормативним показникам рівня шуму (відповідно до ДСН 3.3.6.037-99) у проєкті передбачено комплекс технічних заходів.

Перш за все, підбір технологічного та інженерного обладнання здійснено з урахуванням показників шумності — перевагу надано малошумним моделям із закритим типом компресорів і редукторів. Вентиляційні агрегати встановлюються на спеціальні віброізолюючі основи (амортизатори), що запобігає передачі структурного шуму на несучі конструкції будівлі. Усі повітроводи в місцях приєднання до вентиляційних агрегатів обладнуються гнучкими вставками, а у місцях проходів через приміщення із нормованим рівнем шуму — шумоглушниками пластинчастого або трубчастого типу.

Стіни та перекриття приміщень з підвищеним рівнем шуму (компресорна, вентиляційна камера, виробничі цехи) підлягають звукоізоляції з використанням сучасних акустичних матеріалів. Розміщення гучного обладнання передбачено в приміщеннях, максимально віддалених від зовнішніх стін і вікон, що виходять на сторону житлових будинків.

Енергозбереження та зниження антропогенного навантаження

Зменшення споживання енергетичних ресурсів є одним із ключових напрямів екологічно відповідального проєктування, оскільки виробництво електричної та теплової енергії безпосередньо пов'язане з викидами парникових газів та іншими видами забруднення довкілля.

У проєкті дитячого кафе «Чомучка» застосовано комплекс енергоефективних технологій і рішень. Систему освітлення повністю побудовано на основі світлодіодних джерел світла (LED), які порівняно з традиційними люмінесцентними лампами споживають на 50–70% менше електроенергії за аналогічних показників освітленості. У технічних, підсобних і санітарних приміщеннях заплановано встановлення датчиків руху та присутності, що автоматично вимикають освітлення за відсутності людей.

Теплове технологічне обладнання підібрано з автоматичним регулюванням температурних режимів та надійною теплоізоляцією робочих поверхонь, що мінімізує непродуктивні теплові втрати. Застосування конвекційних і пароконвекційних печей замість традиційних жарових шаф дозволяє скоротити витрати електроенергії на 20–30% при приготуванні аналогічного обсягу продукції.

Система опалення та кондиціонування запроєктована з використанням частотних перетворювачів і програмованих термостатів, які забезпечують підтримання комфортної температури лише в необхідний час і в приміщеннях, що фактично використовуються. Теплоізоляція огорожувальних конструкцій будівлі виконана відповідно до вимог ДБН В.2.6-31 «Теплова ізоляція будівель», що знижує теплові втрати взимку та надмірний нагрів приміщень улітку.

Дотримання вищезазначених заходів під час будівництва та експлуатації дитячого кафе «Чомучка» забезпечує збереження екологічної рівноваги, мінімізацію негативного впливу на навколишнє середовище міста Полтава та безпечні умови перебування дітей і дорослих як у самому закладі, так і в районі його розташування. Реалізація екологічних принципів у проєкті відповідає сучасним вимогам сталого розвитку та підвищує соціальну відповідальність закладу перед громадою.

ВИСНОВКИ

Основним завданням закладів ресторанного господарства визначено забезпечення населення високоякісною, здоровою та безпечною продукцією за доступними цінами. З метою підвищення біологічної цінності страв та збереження корисних властивостей інгредієнтів у роботі передбачено впровадження новітніх технологій виробництва. Доцільність проєктування саме спеціалізованого дитячого кафе було обґрунтовано в межах даного дослідження.

У кваліфікаційній роботі розроблено проєкт підприємства ресторанного господарства – дитячого кафе здорового харчування «Чомучка» на 75 посадкових місць у м. Полтава.

На підставі проведених технологічних розрахунків визначено виробничу програму закладу, розраховано необхідну чисельність персоналу, підібрано види та кількість сучасного технологічного обладнання, а також встановлено площі всіх груп приміщень.

У ході виконання роботи вирішено такі завдання:

- надано комплексну характеристику проєктуваного кафе та обґрунтовано його концепцію;
- складено меню з урахуванням принципів раціонального та збалансованого харчування дітей;
- сформовано зведену продуктову відомість на основі розрахунків сировини;
- розроблено виробничу програму для заготівельних та доготівельних цехів;
- здійснено розрахунок та підбір механічного, холодильного, теплового та допоміжного обладнання;
- визначено загальну площу закладу та розроблено оптимальні схеми технологічних потоків;

- підготовлено ілюстративний матеріал для презентації результатів кваліфікаційної роботи.

За результатами проведеного дослідження та розрахунків досягнуто поставленої мети – спроектовано сучасне дитяче кафе здорового харчування «Чомучка» на 75 місць у м. Полтава, діяльність якого спрямована на задоволення потреб населення у якісному та безпечному харчуванні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Господарський кодекс України від 16.01.13р. 16.01.03 р. № 435 – IV
2. Порядок заняття торговельною діяльністю і правила торговельного обслуговування населення : Постанова Кабінету Міністрів України від 08.02.95 р. № 108.
3. Про затвердження Рекомендованих норм технічного оснащення закладів громадського харчування наказ Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 03.01.2003 № 2.
4. Про ціни та ціноутворення: Закон України від 03.12.90 № 507-ХП.
5. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України від 25.06.1991 № 1264-ХП.
6. Про охорону праці: Закон України від 14.10.1992 № 2694-ХП.
7. Про правові засади цивільного захисту в Україні: Закон України від 24.09.2008 № 588-УІ.
8. Про акціонерні товариства: Закон України від 17.09.2008 № 514-УІ.
9. Порядок прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів: постанова Кабінету Міністрів України від 08.10.2008 № 923 (зі змінами і допов. від 20.05.2009 постановою Кабінету Міністрів України № 534).
10. Правила роботи закладів громадського харчування: наказ Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 24.07.2002 № 219.
11. ВБН В.2.5-78.11.01-2003. Інженерне обладнання будинків і споруд. Системи сигналізації охоронного призначення.
12. ДБН А.2.2-3-2003. Проектування. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проєктної документації для будівництва.
13. ДБН А.3.1-3-94. Прийняття в експлуатацію завершених

будівництвом об'єктів. Основні положення.

14. ДБН 8.2.2-25:2009. Будинки і споруди. Підприємства харчування.
15. ДБН В.2.2-9-99. Громадські будинки і споруди. Основні положення.
16. ДБН В.2.5-23-2003. Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення.
17. ДБН В.2.5-28-2006. Природне і штучне освітлення.
18. ДСН 3.3.6.037-99. Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.
19. ДСН 3.3.6.039-99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації.
20. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.
21. ДСТУ 30523-97. Послуги громадського харчування.
22. ДСТУ 4281:2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація.
23. Довідник нормативних документів у сфері охорони праці, пожежної безпеки, гігієни праці та соціального страхування від нещасних випадків. К. 2009. 244 с.
24. Законодавство України про охорону праці : зо. норм, док.: у 3 т. К.: Основа. 2006.
25. Методичні рекомендації по формуванню собівартості продукції, робіт, послуг у промисловості: затв. наказом Державного комітету промислової політики України від 02.02.2001 №47.
26. Боржоміна В. В. Ресторанно-готельний бізнес: облік. видатки, маркетинг, інвестування. К.: Книж. світ. 2001. 165 с.
27. Давидова О. Ю. Управління якістю продукції та послуг у готельно-ресторанному господарстві : підручник. Х.: Вид-во Іванченка І.С., 2018. 488 с.
28. Давидова О. Ю. Інноваційне управління розвитком підприємств готельно-ресторанного господарства: методологія, теорія і практика :

монографія. Харків: Вид-во Іванченка І.С., 2018. 448 с.

29. Мазаракі А. А. Проектування закладів ресторанного господарства: навч. посіб. -2-ге вид., відред. і допов. К.: Київ. над. торг.-екон. ун-т, 2010. 307с.