

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ

Навчально-науковий інститут денної освіти

Форма навчання денна

Кафедра технологій харчових виробництв і ресторанного господарства

Допускається до захисту

Завідувач кафедри

_____ О. ГОРОБЕЦЬ

(підпис)

«___» _____ 2026 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «Проект кафе-кондитерської на 54 місця у місті Київ»

зі спеціальності 181 Харчові технології

освітня програма «Ресторанні технології»
(шифр та назва)

ступеня бакалавр

Виконавець роботи Савченко Анатолій Сергійович
(прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис, дата)

Науковий керівник к. т. н., доцент Гередчук Аліна Михайлівна
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис, дата)

Рецензент Мацук Юлія Анатоліївна
(прізвище, ім'я, по батькові)

Полтава 2026

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ

Затверджую
Завідувач кафедри
_____ О. ГОРОБЕЦЬ
(підпис)
« _____ » _____ 2025 р.

ЗАВДАННЯ ТА КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

на тему: «Проект кафе-кондитерської на 54 місця у місті Київ»

зі спеціальності 181 Харчові технології

освітня програма «Ресторанні технології»
(шифр та назва)

ступеня бакалавр

Прізвище, ім'я, по батькові Савченко Анатолій Сергійович

Затверджена наказом ректора № 175-Н від «4» вересня 2025 р.
Термін подання студентом кваліфікаційної роботи 17.06. 2026 р.

Вихідні дані до кваліфікаційної роботи Розробити техніко-економічне обґрунтування. Визначити концепцію закладу. Скласти меню з урахуванням новітніх тенденцій у ресторанній та кондитерській галузі. Розробити технологію дієтичних кондитерських виробів. Впровадити сучасне технологічне обладнання. Розробити заходи щодо організації виробництва, обслуговування, рекламної діяльності. Забезпечити при плануванні приміщень раціональні схеми організації технологічних процесів. Будівля відокремлена, одноповерхова, з підвалом. Визначити архітектурно-будівельні рішення закладу, будівельно-технічні показники проекту.

Зміст розрахунково-пояснювальної записки Вступ. Розділ 1. Техніко-економічне обґрунтування. Розділ 2. Проектно-технологічний. Розділ 3. Організаційний. Розділ 4. Архітектурно-будівельний. Розділ 5. Охорона праці та навколишнього природного середовища. Висновки. Список використаних інформаційних джерел.

Перелік графічного матеріалу Технологічна схема приготування страви – 1 лист. План підприємства з розташуванням технологічного обладнання – 1 лист. Архітектурно-будівельні рішення – 1 лист. Рекламне забезпечення – 1 лист.

Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Ініціал, Прізвище консультанта	Підпис, дата
Архітектурно-будівельний	О. Володько	
Охорона праці та навколишнього природного середовища	Н. Молчанова	

Календарний графік виконання кваліфікаційної роботи

Зміст роботи	Термін виконання	Фактичне виконання
Розділ 1. Техніко-економічне обґрунтування	4.09. – 2.11. 2025 р.	4.09. – 2.11. 2025 р.
Розділ 2. Проектно-технологічний	3.11. 2025 – 1.02. 2026 р.	3.11. 2025 – 1.02. 2026 р.
Розділ 3. Організаційний	2.02. – 22.03. 2026р.	2.02. – 22.03. 2026р.
Розділ 4. Архітектурно-будівельний	23.03. – 10.05. 2026 р.	23.03. – 10.05. 2026 р.
Розділ 5. Охорона праці та навколишнього природного середовища	11.05 – 31.05. 2026 р.	11.05 – 31.05. 2026 р.
Подання кваліфікаційної роботи на антиплагіат	12.06 – 15.06.2026 р.	12.06 – 15.06.2026 р.
Подання кваліфікаційної роботи керівнику	16.06.2026 р.	16.06.2026 р.
Подання кваліфікаційної роботи на кафедру	17.06.2026 р.	17.06.2026 р.
Подання кваліфікаційної роботи для зовнішнього рецензування	19.06. 2026 р.	19.06. 2026 р.

Дата видачі завдання «8» вересня 2025 р.

Здобувач вищої освіти _____ А. САВЧЕНКО
(підпис) (ініціал, прізвище)

Керівник _____ А. ГЕРЕДЧУК
(підпис) (ініціал, прізвище)

Результати захисту кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота оцінена на _____
(балів, оцінка за національною шкалою, оцінка за ЄКТС)

Протокол засідання ЕК № _____ від « _____ » _____ 2026 р.

Секретар ЕК _____ І. ПРОКОПЕНКО
(підпис) (ініціал, прізвище)

Відгук наукового керівника
на кваліфікаційну роботу, виконану здобувачем вищої освіти 4 курсу
ступеня бакалавр спеціальності 181 Харчові технології
освітня програма «Ресторанні технології»
Савченком Анатолієм Сергійовичем
Тема роботи «Проект кафе-кондитерської на 54 місця у місті Київ»

Кваліфікаційна робота присвячена актуальній темі – проектуванню кафе-кондитерської на 54 місця у місті Київ з впровадженням інноваційних технологічних та організаційних рішень, спрямованих на підвищення якості продукції й рівня обслуговування споживачів, розвитку гастрокультури міста.

У роботі проведено техніко-економічне обґрунтування будівництва нового підприємства у місті Київ. Позитивним у роботі є те, що здобувачем вищої освіти розроблено конкурентоздатну концепцію закладу та сформовано привабливу для споживачів виробничу програму, що включає популярні сьогодні десерти. У проекті розраховано кількість сировини та площі складських приміщень для її зберігання, підібрано сучасне ефективне обладнання, передбачено раціональне планування виробничих, торговельних та допоміжних приміщень кафе з забезпеченням необхідних технологічних зв'язків та санітарних вимог.

Здобувачем вищої освіти було розроблено нову технологію дієтичного десерту «Веганська Павлова», до складу якого входить аквафаба та кокосові вершки. Автором розроблено техніко-технологічну картку фірмового десерту, проведено аналіз контрольних критичних точок процесу виробництва.

Відповідно до вимог законодавства передбачено об'ємно-планувальні та інженерно-будівельні рішення проекту, заходи з охорони праці та безпеки виробництва. Робота включає пояснювальну записку та графічну частину, виконану з дотриманням вимог ПУЕТ та стандартів оформлення проектної документації.

Практична значущість роботи полягає у розробленні проекту сучасного кафе-кондитерської, результати якого можуть бути впроваджені при побудові нового закладу чи використані для удосконалення діяльності існуючих підприємств ресторанного господарства у місті Київ.

У цілому, кваліфікаційна робота є цілісною та логічно завершеною, відповідає вимогам методичних рекомендацій і може бути представлена до захисту. Здобувач вищої освіти Савченко Анатолій продемонстрував відповідальність, високий рівень професійної підготовки при вирішенні технічних завдань та здатність обґрунтовувати прийняті організаційні рішення.

Керівник кваліфікаційної роботи, доц. к.т.н.
15.06.2026 р.

А. ГЕРЕДЧУК

Зміст

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ.....	9
1.1. Маркетингові дослідження.....	9
1.2. Розроблення концепції закладу ресторанного господарства	14
1.3. Обґрунтування технічної можливості будівництва	15
1.4. Визначення джерел постачання	16
Висновки за розділом 1.....	19
РОЗДІЛ 2 ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ.....	20
2.1. Проектування виробничого процесу підприємства на основі структурно-технологічної схеми.....	20
2.2. Новітні технології цукристих кондитерських виробів	20
2.2.1. Технологія і асортимент меренгових десертів	20
2.2.2. Інноваційні інгредієнти в технології меренгових виробів	23
2.2.3. Харчова цінність аквафаби.....	26
2.2.4. Розроблення рецептур і технології нової продукції.....	27
2.3. Розроблення виробничої програми підприємства.....	33
2.4. Проектування складського господарства.....	36
2.5. Проектування виробничих приміщень.....	48
2.5.1. Розрахунок загальнозаготівельного цеху.....	48
2.5.2. Розрахунок доготівельного цеху.....	53
2.5.3. Розрахунок кондитерського цеху.....	57
2.6. Проектування торговельних, допоміжних, адміністративно-побутових та технічних приміщень.....	65

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА			
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Розрахунково- пояснювальна записка	Літ.	Лист	Листів
Розробив		Савченко А. С.					5	
Керівник		Гердчук А.М				гр. ХТ РТ 6-41		
Консульт.								
Н.контр.								
Зав. каф.		Горобець О.М.						

2.7. Об'ємно-планувальне рішення підприємства.....	70
Висновки до розділу 2.....	72
Розділ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ.....	73
3.1. Організація виробництва.....	73
3.2. Організація обслуговування.....	77
3.3. Рекламне забезпечення діяльності підприємства.....	79
Висновки до розділу 3.....	81
Розділ 4 АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ.....	82
Висновки до розділу 4	88
Розділ 5 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА.....	89
5.1. Безпека праці та промислова санітарія.....	89
5.2. Пожежна безпека.....	92
5.3. Охорона навколишнього середовища.....	95
5.4. Безпека в надзвичайних ситуаціях.....	95
Висновки за розділом 5.....	96
ВИСНОВКИ.....	97
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ.....	99
ДОДАТКИ.....	104

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВСТУП

Сучасна індустрія кондитерської справи перебуває на етапі динамічного розвитку. Останніми роками спостерігається поява нових технологій, трендів і підходів до створення десертів. Оформлення тортів і тістечок давно перестало бути суто естетичним компонентом – воно перетворилося на повноцінне мистецтво, що поєднує дизайн, гастрономічні інновації, персоналізацію та інтерактивність. Серед актуальних напрямів – багатокомпонентні десерти з нестандартними поєднаннями смаків, яскраві кольорові рішення, геометричні форми, муси з унікальними текстурами, а також десерти, які змінюють свій вигляд безпосередньо при подачі.

Такі зміни у кондитерській справі зумовлені не лише прагненням здивувати клієнта, а й загальносвітовими тенденціями до емоційного досвіду, естетики та уваги до індивідуальних уподобань споживача. Серед ключових трендів – персоналізація десертів: створення рецептур, адаптованих під дієтичні потреби клієнтів (веганські варіанти, десерти зі зниженим вмістом цукру, безглютеніві та безлактозні вироби). Водночас активно впроваджуються сучасні підходи до виробництва – використання альтернативної рослинної сировини, натуральних інгредієнтів, авторської випічки та авторської кави на основі зерна преміум-якості (спешелті кава), що дозволяє поєднувати традиції з інноваціями [1, 4, 24] .

У цьому контексті відкриття кафе-кондитерської у місті Києві є актуальним та перспективним рішенням. Київ – столиця з розвиненою інфраструктурою ресторанного господарства, платоспроможною аудиторією та високим запитом на якісні гастрономічні продукти [2]. Локація закладу (вулиця Гоголівська) розташована в історичному центрі Києва, в пішохідній доступності від великих офісних центрів (зокрема, «Енергоатом»), благодійних фондів та культурних локацій, що забезпечує стабільний потік відвідувачів.

Цільовою аудиторією кафе-кондитерської є сучасні містяни середнього класу – офісні працівники, фрілансери, представники творчих професій («хіпстери»), прихильники здорового способу життя та етичного споживання,

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

які цінують у закладі не лише смак, а й концепцію та атмосферу, і готові платити більше за якісний продукт, натуральні інгредієнти та продуманий сервіс. Окрема увага приділяється споживачам зі спеціальними дієтичними потребами – веганам, людям з непереносимістю лактози та алергією на яєчний білок, для яких у меню передбачено фірмовий десерт.

У межах кваліфікаційної роботи передбачено розробку концепції кафе-кондитерської на 54 місця, що поєднує сучасні дизайнерські рішення, якісний продукт на основі натуральних інгредієнтів та інноваційні підходи до виробництва десертів. Метою роботи є створення конкурентоспроможного, естетично привабливого та економічно обґрунтованого закладу, який відповідає сучасним трендам і потребам цільової аудиторії. Проєкт має на меті не лише впровадити актуальні напрями у рецептурі та подачі десертів, а й створити гастрономічний осередок, який стане частиною сучасного міського середовища Києва.

При виконанні роботи вирішувалися наступні завдання: проаналізувати маркетингове середовище та конкурентне оточення у сегменті кафе-кондитерських у м. Києві в заданому районі; розробити концепцію закладу та визначити цільову аудиторію; сформувавши виробничу програму закладу, спроєктувати виробничі та складські приміщення, підібрати технологічне обладнання; розрахувати чисельність персоналу та передбачити додаткові послуги; розробити архітектурно-будівельний план закладу, заходи з охорони праці персоналу, пожежної безпеки та промислової санітарії.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 1

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ

1.1. Маркетингові дослідження

Відкриття сучасної кафе-кондитерської у місті Києві є доцільним та перспективним рішенням, враховуючи активний розвиток сегменту авторських гастрономічних закладів у столиці. З метою обґрунтування економічної та ринкової доцільності проєкту було проведено маркетингові дослідження та огляд ринку ресторанних послуг у районі передбачуваного будівництва.

Київ – столиця України, найбільше місто країни з чисельністю населення понад 3 мільйони осіб. Місто характеризується потужною економічною базою, розвиненою інфраструктурою, високою концентрацією бізнес-центрів, державних установ, культурних та освітніх закладів. Саме у Києві зосереджена значна частина креативної індустрії, IT-сектору, фінансових та юридичних компаній, що формує специфічну аудиторію з високою платоспроможністю та вимогливим ставленням до якості послуг та продуктів.

Ринок ресторанного господарства Києва є одним із найбільш розвинених в Україні. У місті функціонують тисячі закладів харчування – від вуличних кав'ярень до ресторанів високої кухні. Водночас сегмент авторських крафтових кондитерських, які поєднують якісну каву, ремісничу випічку та десерти для споживачів зі спеціальними дієтичними потребами (вегани, споживачі, що не вживають лактозу або глютен), залишається відносно незаповненим [3]. Серед актуальних трендів можна зазначити попит на заклади з чіткою концепцією, продуманою подачею, натуральними інгредієнтами та авторськими рецептурами, що формує сприятливі умови для впровадження нових форматів гастрономічних закладів.

Культурне та ділове середовище центра та прилеглих до центру Києва районів забезпечує стабільний потік відвідувачів протягом дня: вранці – офісні працівники, які замовляють каву та випічку дорогою на роботу; вдень – мають ділові зустрічі та бізнес-ланчі; у другій половині дня – фрілансери, творча

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

аудиторія; весь день – люди на віддаленій роботі; ввечері та на вихідних – сімейні відвідування, дружні зустрічі, туристи.

Таким чином, на основі аналізу соціально-економічних особливостей Києва, конкурентного середовища району та запитів цільової аудиторії, доцільність відкриття кафе-кондитерської у прилеглому до історичного центру Києва районі є обґрунтованою. Запропонований проєкт передбачає створення закладу, який поєднає авторську кондитерську продукцію, якісну спешелті каву, пропозиції для споживачів зі спеціальними дієтичними потребами та високі стандарти обслуговування, що дозволить задовольнити попит аудиторії центру Києва та внести вклад у розвиток сучасної ресторанної інфраструктури столиці.

Запроєктовану кафе-кондитерську на 54 місця планується розташувати на вулиці Гоголівській в Шевченківському районі міста Києва. Це історичний район столиці з характерною архітектурою кінця XIX – початку XX століття, збереженою атмосферою старого Києва та активним міським життям.

Від ділянки будівництва на невеликій відстані розташовані:

- Офіс НАЕК «Енергоатом» – великий корпоративний центр, близько 200 м;
- Офіс страхової компанії «ІНГО» – великий корпоративний центр, близько 250 м;
- Благодійні фонди та громадські організації – в радіусі 500–600 м;
- Павлівський садок – улюблене місце прогулянок мешканців та гостей історичного центру, близько 100 м;
- Житловий фонд історичного центру – в радіусі 500 м;
- Київський ліцей №38 імені В. М. Молчанова – одна з відомих загальноосвітніх шкіл Шевченківського району, близько 50 м;
- Інші офісні приміщення середнього та великого масштабу – в радіусі 500 м.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

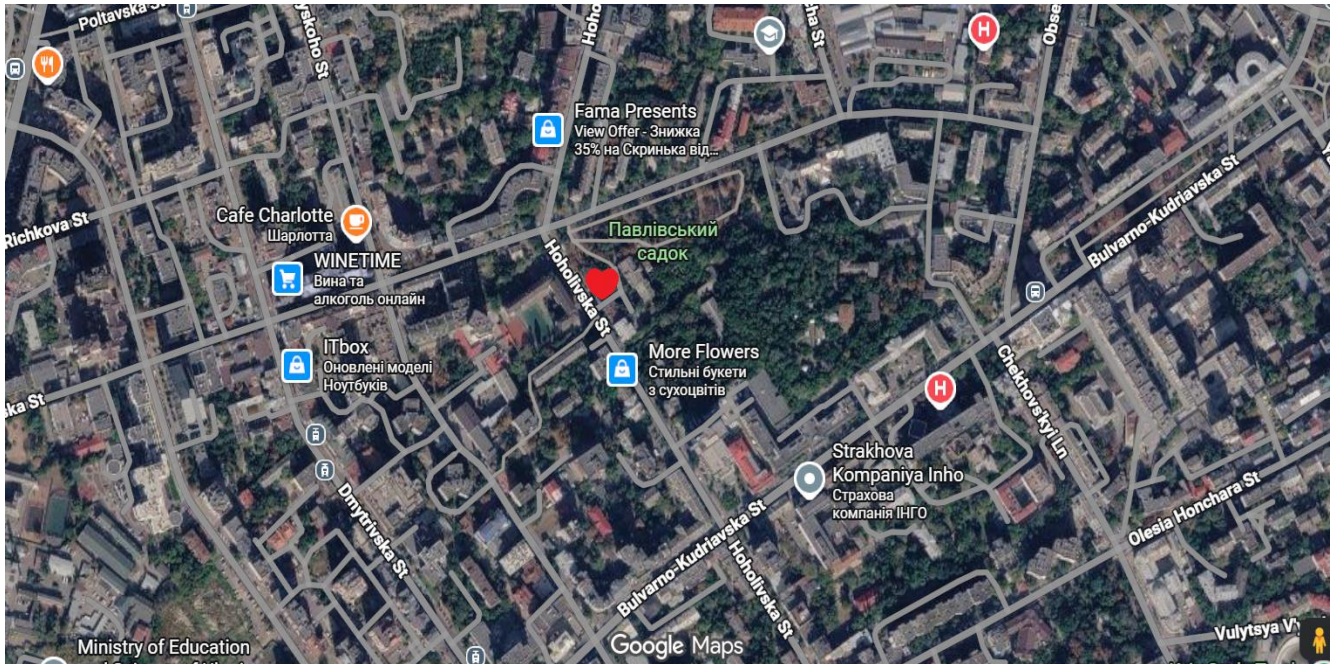


Рисунок 1.1 – Карта з ділянкою будівництва кафе «Eli»

Отже, обрана ділянка має зручне розташування в історичному центрі Києва та знаходиться у безпосередній близькості до великих корпоративних офісів, освітніх закладів та зелених зон міста. У пішій доступності розташовані офіси великих корпорацій (НАЕК «Енергоатом», страхова компанія «ІНГО»), благодійні фонди та громадські організації, Київський ліцей №38 імені В. М. Молчанова, Павлівський садок як популярне місце прогулянок, а також щільний житловий фонд історичного центру та численні офісні приміщення середнього масштабу. Все це зумовлюватиме постійний та рівномірний потік клієнтів протягом дня: вранці та під час перерв – офісних працівників великих корпорацій та співробітників громадських організацій; вдень – батьків учнів ліцею, мешканців навколишнього житлового фонду, фрілансерів та представників творчих професій, які шукають затишне місце для роботи; ввечері та на вихідних – сімей з дітьми, пар та дружніх компаній, що прогулюються Павлівським садком та історичним центром.

Для дослідження конкурентного середовища, було проведено моніторинг закладів ресторанного господарства у районі будівництва кафе (табл. 1.1).

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 1.1. – Загальнодоступна мережа закладів ресторанного господарства

Тип закладу, назва	Підпорядкування	Потужність, місць	Режим роботи, год.	Рівень націнки, %	Характеристика продукції та послуг
Кав'ярня «Перемога»	приватне	30	08:00 - 20:00	200-300	Кава, сендвічі, десерти
«1900 coffee&food»	приватне	50	8:00 – 21:00	300	Кава, бранчі, сендвічі, десерти
«Piccolino»	приватне	60	10.00 – 22.00	500	Вишукана італійська кухня

Заклади, що функціонують у найближчому оточенні, мають різні формати та цінову політику. Кав'ярня «Перемога» орієнтована на швидкий сервіс та бюджетних відвідувачів, «1900 coffee&food» – на спешелті каву та бранчі, а ресторан «Piccolino» позиціонує себе як заклад вишуканої італійської кухні з високою вартістю замовлення.

Попри наявність цих закладів, формат спеціалізованої авторської кафе-кондитерської з власним кондитерським виробництвом у районі відсутній – жоден із конкурентів не має власної кондитерської, а пропозиція десертів залишається обмеженою та здебільшого закупленою в сторонніх постачальників. Крім того, жоден із закладів не пропонує продукцію для споживачів зі спеціальними дієтичними потребами (вегани, безлактозні, безглютенові десерти), що створює незаповнену ринкову нішу для запропонованого проекту.

Таблиця 1.2. - Переваги і недоліки конкурентів

Тип закладу, назва	Переваги	Недоліки
Кав'ярня «Перемога»	Швидке обслуговування	Кава невисокої якості, застарілий дизайн, відсутність власної кондитерської
«1900 coffee&food»	Хороша якість страв, привабливий дизайн інтер'єру, спешелті кава	Відсутність власної кондитерської
«Piccolino»	Доставка, стильний дизайн та вишукана кухня	Висока вартість страв

Аналіз конкурентного середовища показує, що у найближчому оточенні відсутній заклад, який одночасно поєднує власне кондитерське виробництво, авторські десерти, спешелті каву, затишну зону для тривалого перебування відвідувачів, а також пропозиції для споживачів зі спеціальними дієтичними потребами (веганські, безлактозні десерти). Найближчий за концепцією конкурент – «1900 coffee&food» – пропонує якісну каву та страви, проте не має власної кондитерської та не пропонує веганських альтернатив. Саме ця незаповнена ніша є перспективною для запропонованого проєкту кафе-кондитерської.

Рівень націнок у запроєктованій кафе-кондитерській передбачається в межах 300 %, що відповідає ринковим стандартам закладів середньо-високого цінового сегменту в історичному центрі Києва (аналогічно «1900 coffee&food»), водночас залишаючись нижчим за преміум-сегмент на кшталт «Piccolino» (500 %). Такий рівень націнки відображає якість сировини, авторський підхід до виробництва, власне кондитерське виробництво та концепцію закладу.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						13
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1.2. Розроблення концепції закладу ресторанного господарства

Кафе-кондитерська «Eli» – це спеціалізований заклад ресторанного господарства на 54 посадкових місця, що поєднує в собі функції виробництва та реалізації авторської кондитерської продукції зі створенням комфортного простору для роботи, спілкування та насолоди якісною кавою та десертами. Основна ідея закладу – створення сучасного, естетично привабливого та інклюзивного простору для креативної аудиторії, де натуральність та якість поєднуються з атмосферою творчості та відкритості.

Місія «Eli» – створювати якісний гастрономічний досвід для сучасних людей, які цінують натуральність, мистецтво та вимогливе ставлення до якості, у затишній атмосфері історичного центру Києва.

Цінності кафе «Eli»:

- якість та натуральність у кожному продукті;
- креативність та авторський підхід;
- сумлінне обслуговування та гостинність;
- інклюзивність для людей з різними дієтичними потребами.

Дизайнерське оформлення кафе базується на концепції «сучасний мінімалізм із природними акцентами». Основними кольорами оформлення обрано теплі нейтральні тони (кремовий, бежевий, грифельно-сірий) з акцентами натуральної деревини, каменю та живих рослин. Стіни оформлені просто та концептуально – деякі зони містять декоративну цегляну кладку, інші зони – дерев'яні панелі, що створює відчуття аутентичності та відкритості. Велика вибірка природного світла (великі вікна) доповнюється теплим штучним освітленням. Інтер'єр доповнено полицями з авторськими книгами про кондитерство, мистецтво та дизайн, а також невеликою галереєю з роботами місцевих художників, що змінюється сезонно.

Меню кафе «Eli» побудовано за принципом авторського підходу, натуральності сировини та різноманітності. До асортименту входять авторські десерти, серед яких – фірмовий десерт «Веганська Павлова» на основі аквафаби з оздобленням із збитих кокосових вершків та ягідного джему, що стає

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						14
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

унікальною пропозицією для широкої аудиторії. Карта напоїв включає спешелті каву, альтернативне молоко для латте та капучино, а також чаї та домашні напої. Уся продукція виготовляється з сертифікованої натуральної сировини без консервантів та синтетичних барвників.

Окрім традиційної реалізації десертів і кави у залі, заклад пропонує:

1. Work-friendly простір зі швидким інтернетом та розетками на столах для фрілансерів та дистанційних працівників;
2. Замовлення на святкові заходи – торти та десертні сеті для корпоративних подій та днів народження;
3. Капінги зі спешелті кавою – дегустаційні сесії для любителів якісної кави;
4. Сезонні меню та колаборації з місцевими виробниками.

Основним сегментом є офісні працівники великих компаній (Енергоатом, ІНГО), фрілансери та люди на віддаленій роботі, представники творчих професій, мешканці історичного центру та люди, які цінують якісну каву та авторські десерти. Для гостей з особливими дієтичними потребами передбачено розширений асортимент альтернативних позицій меню.

Режим роботи встановлюємо з 09:00 до 21:00.

Заклад орієнтований на організацію якісного щоденного дозвілля, вирішення робочих та творчих задач у комфортному середовищі, святкування малих подій, а також на індивідуальних відвідувачів, що прагнуть отримати унікальний гастрономічний досвід в естетично привабливому просторі.

Отже, кафе-кондитерська «Eli» – це місце, де якість зустрічається з креативністю, натуральність з мистецтвом. Основна місія кафе полягає у створенні незабутніх моментів для сучасних містян через авторські рецептури, дружню атмосферу та незмінно високі стандарти якості обслуговування.

1.3 Обґрунтування технічної можливості будівництва

Визначена земельна ділянка відповідає будівельним і санітарно-технічним нормам, які передбачені вимогами законодавства. Територія обмежена вулицею Гоголівська. Будівлі та споруди, що підлягають зносу –

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						15
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

відсутні. Характер рельєфу місця будівництва – спокійний, з незначним ухилом на південний захід. Грунт на ділянці забудови – чорноземи.

Інженерні комунікації (водопровід, тепло- та електропостачання) знаходяться на відстані 10 м від ділянки будівництва. Система опалення кафе автономна: за видом теплоносія - водяна з примусовою циркуляцією. Для з'єднання всіх елементів системи опалення використовуються пластикові труби.

Мережа холодного та гарячого водопостачання кафе – централізована від напірного водопроводу міської мережі та забезпечується комунальним підприємством «Київводоканал». Обробка води здійснюється до вимог ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною».

Каналізація кафе «Eli» – за способом збору та видалення забруднень – самопливна, яка складається з приймачів стічних вод, відвідних труб, стояків з витяжними трубами і випусками. За характеристикою стічних вод – господарсько-побутова, виробнича та дощова.

1.4 Визначення джерел постачання

При формуванні системи постачання сировини для кафе-кондитерської «Eli» у місті Київ доцільно керуватись принципами якості, безпеки, надійності, екологічності та стратегічного використання розвиненої логістичної інфраструктури столиці. Одним із ключових критеріїв є відповідність продукції санітарно-гігієнічним вимогам, державним стандартам і наявність сертифікатів якості, що підтверджують безпечність використання інгредієнтів у харчовому виробництві. Це особливо актуально для закладу, що спеціалізується на авторській кондитерській продукції з використанням преміум-інгредієнтів та сучасних технологій.

Надійність постачальника визначається кількома чинниками: регулярністю і стабільністю поставок, дотриманням узгоджених термінів, гнучкістю у змінах обсягів замовлення, а також репутацією на ринку. Важливо, щоб постачальники демонстрували відповідальний підхід до зберігання та

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						16
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

транспортування продукції, що особливо критично для молочної продукції та вершків, які активно використовуються у виготовленні позицій меню. Дотримання холодового ланцюга при доставці цих інгредієнтів є обов'язковою умовою, оскільки від цього залежить якість та безпечність готової продукції.

Специфіка Києва як мегаполісу передбачає, що більшість основної сировини постачається через розгалужену мережу дистрибуторів та оптових баз, що забезпечує більшу гнучкість та різноманітність пропозицій. На відміну від регіональних міст, де можна працювати безпосередньо з виробниками, у Києві переважна більшість підприємств харчування взаємодіють з спеціалізованими дистрибуційними компаніями, котрі консоліднують пропозицію від різних виробників та гарантують своєчасність поставок. У Києві сформована розвинена мережа спеціалізованих постачальників-дистрибуторів, які працюють під ключ для кав'ярень, кафе та кондитерських, забезпечуючи комплексне постачання всіх необхідних компонентів, пов'язаних з кавою та напоями, а також забезпечують поставки широкого спектра сировини для кондитерського цеху, включаючи екзотичні інгредієнти та преміум-компоненти, необхідні для авторських рецептур.

Використання розвиненої системи дистрибуції у Києві дозволяє оптимізувати витрати на логістику, зменшити терміни поставок, оперативно реагувати на сезонні коливання попиту та специфічні замовлення, а також гарантує надійність постачань в умовах постійної конкуренції. Це дозволяє залучати як локальних українських виробників, так і імпортовану продукцію, необхідну для реалізації авторських рецептур та цілісної концепції спеціалізованої кавярні.

Щодо спешелті кави, яка є важливою складовою меню закладу, планується співпрацювати зі спеціалізованими обсмажувачами спешелті-кави, такими як Cafe Boutique та One Love, що забезпечують поставку свіжообсмаженої кави найвищої якості та гарантують навчання та підтримку персоналу.

Перевагу надається постачальникам та дистрибуторам, які демонструють найвищі стандарти якості обслуговування, надійність та гнучкість у формуванні

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						17
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

умов співпраці. Додатковими критеріями у виборі постачальника та дистриб'ютора є етичність ведення бізнесу, прозора система формування цін, відкритість до переговорів, наявність сертифікацій і гарантій якості, а також індивідуальний підхід до клієнтів. Дистриб'юторські компанії, які готові узгоджувати умови співпраці, адаптувати графік поставок відповідно до сезонності, попиту та специфіки виробничої програми кафе, забезпечувати можливість замовлення малих партій преміум-інгредієнтів, є цінним партнером для закладу, що працює в умовах високої конкуренції та змінного споживчого середовища мегаполісу.

Така система постачання забезпечує оптимальний баланс між якістю, економічною ефективністю та надійністю, що критично для функціонування кафе-кондитерської, розташованої в динамічному міському середовищі з вимогливою аудиторією клієнтів. В таблиці 1.3 відображені ключові підприємства-постачальники кафе-кондитерської:

Таблиця 1.3. – Джерела постачання сировини і продуктів

Група продуктів	Джерело постачання	Періодичність заводу	Відстань, км
Кава	ФОП Горюк І.М. (TM Cafe Boutique)	1 раз на 7 днів	1 км
Молоко (в т.ч. безлактозне, вівсяне та ін.), вершки, цукор, стаканчики та ін.	ТОВ «ВІКА-ПРОД»	1 раз на 3 дні	5 км
Молочна продукція, мука, яйця, фрукти	ТОВ "ВОВА-ХОРЕКА" (TM VovaHoReCa)	1 раз на 3 дні	8 км
СВД напої	ТОВ "Прайм-Консалт Груп" (TM Underwood)	1 раз на 7 днів	1 км

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						18
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Висновки за розділом 1

Відкриття кафе-кондитерської «Елі» у місті Київ є економічно та соціально обґрунтованим рішенням. Київ – столиця України з населенням понад 3 мільйонів осіб, потужною економічною базою та високою концентрацією бізнес-центрів, установ культури та освіти. Такі показники створюють сприятливе середовище для розвитку спеціалізованих закладів харчування з високою якістю обслуговування та авторськими десертами.

Проведені маркетингові дослідження засвідчили попит на спеціалізовані кафе-кондитерські з авторськими десертами та якісною кавою, що дозволяє закладу займати вільну нішу на ринку. Розвинена мережа постачальників-дистриб'юторів у Києві забезпечує надійне постачання сировини найвищої якості, включаючи спешелті-каву від визнаних обсмажувачів. Вибір розташування в безпосередній близькості до офісних центрів, благодійних фондів та навчальних закладів гарантує постійний потік клієнтів – працівників офісів, фрілансерів, місцевих жителів та представників громадських організацій, що разом з унікальною концепцією та якісним обслуговуванням дозволяє прогнозувати успішність проекту.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						19
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 2

ПРОЄКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

2.1. Проектування виробничого процесу підприємства на основі структурно-технологічної схеми

При проектуванні кафе «Eli» було передбачено цехову структуру. Виробничий процес відбувається в цехах: загальнозаготівельний, доготівельний кондитерський цех, приміщення оздоблення, експедиція. Розраховуємо складські приміщення, адміністративні, побутові, технічні, торговельні приміщення, враховуючи нормативні вимоги. Схему підприємства подано у вигляді графічного зображення (додаток А).

2.2. Новітні технології цукристих кондитерських виробів

2.2.1. Технологія і асортимент меренгових десертів

Меренгові десерти – це група цукристих кондитерських виробів, які виготовляють на основі збитих яєчних білків із цукром. Їх відмінною рисою є легка, повітряна структура, висока пористість та характерний білосніжний колір. Привабливість виробів формується завдяки різноманітним формам, декоративним елементам, а також поєднанню з кремами, фруктами, ягодами та іншими наповнювачами.

Згідно з класифікацією кондитерських виробів, меренга (або безе) належить до підгрупи збивних цукристих виробів. Основними складовими компонентами меренги є яєчні білки та цукор (цукрова пудра), масова частка цукру становить не менше 70%, масова частка вологи у готовому виробі – не більше 3,5%. До додаткових інгредієнтів можуть входити крохмаль, лимонний сік, винний камінь, ванілін, горіхи, какао, харчові барвники та ароматизатори.

Залежно від способу приготування білково-цукрової маси, меренги поділяють на три основні види:

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						20
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- французька меренга – готується шляхом збивання сирих білків із поступовим додаванням цукру;
- швейцарська меренга – білки з цукром попередньо прогрівають на водяній бані до 50–60 °С, після чого збивають до стійких піків;
- італійська меренга – готується шляхом заварювання білків гарячим цукровим сиропом (118–120 °С) під час збивання.

Різноманіття асортименту досягається не лише способом приготування білкової маси, але й формою готових виробів та способом їх оздоблення. Серед популярних виробів цієї групи – безе (поодинокі меренги), десерт «Павлова», дакуаз, печиво макарон, лимонний пиріг з меренгою, торт «Київський», торт «Графські руїни».

Особливе місце серед меренгових десертів займає «Павлова» – десерт, що складається з коржа-меренги з хрусткою скоринкою та м'якою, тягучою серединою. Для оздоблення традиційно використовують збиті вершки, свіжі фрукти та ягоди (полуниця, малина, чорниця, ківі, маракуя), фруктові курди та ягідні джеми. Характерною особливістю десерту «Павлова» є додавання до білкової маси кукурудзяного крохмалю та кислоти (лимонного соку або оцту), що забезпечує утворення типової текстури – хрусткої ззовні та ніжної всередині [25].

Основні етапи технологічного процесу виготовлення меренгових десертів:

1. Підготовка сировини. Усі інгредієнти проходять перевірку на відповідність санітарно-гігієнічним нормам. Яйця миють, дезінфікують та обполіскують. Білки ретельно відокремлюють від жовтків, оскільки навіть незначна кількість жиру перешкоджає утворенню стійкої піни. Посуд для збивання має бути сухим, чистим та знежиреним.

2. Приготування білково-цукрової маси полягає у збиванні білків до м'яких піків, поступовому додаванні цукру та продовженні збивання до отримання стійких піків та повного розчинення цукру (10–15 хвилин).

3. Формування здійснюється за допомогою кондитерського мішка з різними насадками або ложкою на лист, застелений пергаментним папером.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						21
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Форма виробів залежить від рецептури: круглі, овальні, у вигляді гнізда (для десерта «Павлова»), спіралі, зірок тощо.

4. Випікання (сушіння) проходить при температурі 90–120 °С протягом 1–3 годин залежно від розміру виробів. Низька температура забезпечує поступове випаровування вологи без зміни кольору виробу. Для десерта «Павлова» рекомендована температура 100–110 °С протягом 1–1,5 години з подальшим повільним охолодженням у вимкненій духовці.

5. Оздоблення виробів: охолоджені меренги декорують збитими вершками, кремами, шоколадною глазур'ю, свіжими ягодами та фруктами, горіхами, фруктовими соусами, цукровою пудрою. Десерт «Павлова» традиційно оздоблюють збитими вершками, поєднанням сезонних ягід (полуниця, малина, чорниця, ківі, маракуйя) або ягідними джемами.

Асортимент меренгових десертів сьогодні постійно розширюється. Серед класичних виробів – безе різних форм і розмірів, «Павлова», торт «Київський», лимонний тарт з меренгою, дакуаз та ін. Сучасні кондитери пропонують авторські варіації: «Павлова» з екзотичними фруктами, шоколадна «Павлова», міні-десерти «Павлова» порційного формату, «Павлова»-торт, кольорові меренги з натуральними барвниками, меренги з начинками тощо.

До показників якості меренгових десертів відносимо наступне:

✓ Зовнішній вигляд: виріб має рівномірно висушену поверхню з характерною хрусткою скоринкою, без тріщин та підгорілих ділянок, білого або злегка кремового кольору (для класичних виробів).

✓ Форма: симетрична, чітка, відповідає рецептурному виду, без деформацій.

✓ Смак і аромат: солодкий, з характерним яєчно-ванільним ароматом, без сторонніх запахів та присмаків.

✓ Структура: для класичних меренг – суха, крихка, рівномірно пориста по всьому об'єму; для десерту «Павлова» – хрустка скоринка та м'яка, тягуча серцевина.

✓ Вологість: для класичних меренг – не більше 3,5%, для десерту «Павлова» – допускається більша вологість серединки.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						22
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Меренгові вироби фасують штучно або ваговим способом у картонні коробки з пергаментними прокладками, герметичні полімерні контейнери. Умови зберігання: температура (18 ± 3) °С, відносна вологість повітря – не вище 75%. Приміщення повинні бути сухими, чистими, без сторонніх запахів. Меренги є дуже гігроскопічними виробами, тому критично важливо забезпечити герметичність упаковки для уникнення розм'якшення та втрати хрусткої структури.

Термін придатності меренгових виробів:

- для класичних меренг без оздоблення у герметичній упаковці – до 30 діб при температурі (18 ± 3) °С;
- для меренгових виробів з кремовим або вершковим оздобленням – не більше 24 годин при температурі 2–6 °С;
- для десерту «Павлова» у зібраному вигляді (незалежно від виду оздоблення, наприклад, вершки, джем, фрукти) – рекомендується споживання одразу після приготування, максимум 6–12 годин при температурі 2–6 °С, оскільки волога з оздоблення поступово розм'якшує меренгову основу [25].

2.2.2. Інноваційні інгредієнти в технології меренгових виробів

У сучасному харчовому виробництві активно ведуться пошуки з метою удосконалення рецептур кондитерських виробів, зокрема меренгових десертів, що дозволяють покращити їх харчову цінність, функціональні властивості та розширити коло споживачів [27]. Класичні рецептури меренгових виробів мають низку обмежень, зокрема високу калорійність, значний вміст цукру, використання яєчних білків та молочних вершків, а також дефіцит нутрієнтів (вітамінів, мінералів, клітковини, біологічно активних сполук), що є недоліком з позицій раціонального харчування та обмежує коло потенційних споживачів.

У зв'язку з цим вітчизняні та зарубіжні розробники пропонують рецептурні модифікації із залученням нетрадиційної сировини, яка є джерелом цінних харчових компонентів. Зокрема, до складу меренгових виробів вводяться рослинні замітники яєчних білків, альтернативні вершки, фруктові та

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						23
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ягідні порошки, горіхове борошно, какао, а також натуральні барвники та ароматизатори рослинного походження.

У зв'язку з цим перспективним напрямом є створення веганських та безлактозних версій меренгових десертів, орієнтованих на окрему цільову групу споживачів. Хоча вегани та люди з непереносимістю лактози становлять порівняно невелику частку населення, попит на якісні рослинні альтернативи у сегменті десертів залишається стабільним, особливо серед молоді та мешканців великих міст. Водночас асортимент таких виробів на українському ринку є обмеженим, що створює ринкову нішу для закладів ресторанного господарства.

Одним із ключових інгредієнтів для виготовлення веганських меренгових виробів є аквафаба – рідина, що залишається після варіння бобових або міститься в консервованих бобових (найчастіше нуту) [27, 28, 38]. Завдяки вмісту розчинних білків, сапонінів та полісахаридів аквафаба здатна утворювати стабільну піну та успішно замінювати яєчний білок у меренгових виробках. Її використання дозволяє отримати продукцію з характерною структурою – хрусткою скоринкою та ніжною серцевиною – без застосування сировини тваринного походження. Додатковою перевагою є раціональне використання продукту, який раніше часто просто виливали.

Важливу роль у властивостях аквафаби відіграють сапоніни – природні поверхнево-активні сполуки, що знижують поверхневий натяг води. У поєднанні з розчинними білками та полісахаридами сапоніни сприяють утворенню стабільної піни при збиванні, що робить аквафабу придатною для заміни яєчного білка в технології меренгових виробів.

Альтернативою традиційним молочним вершкам для оздоблення меренгових десертів є кокосові вершки – густа фракція кокосового молока, що містить легкозасвоювані рослинні жири та невелику кількість мінералів. Кокосові вершки не містять лактози та холестерину, мають характерний ніжний смак і в охолодженому стані добре збиваються, що робить їх придатними для веганського та безлактозного харчування.

Для збагачення меренгових десертів біологічно активними речовинами активно використовують натуральні ягідні та фруктові порошки – з малини,

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						24
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

полуниці, чорниці, журавлини, манго, маракуї. Такі порошки є джерелом вітаміну С, антоціанів, флавоноїдів та харчових волокон, а також виконують функцію природного барвника, надаючи виробам привабливого кольору без використання синтетичних речовин. Введення фруктових порошоків у кількості 2–5% до маси меренги дозволяє отримати вироби з покращеними органолептичними властивостями.

Цікавим напрямом є використання порошку матча – зеленого японського чаю тонкого помелу, що містить катехіни, L-теанін, хлорофіл та вітаміни. Додавання матчі у кількості 1–3% до рецептури меренги надає виробам характерного зеленого забарвлення, тонкого чайного аромату та збагачує їх антиоксидантами.

Широко застосовується горіхове борошно – мигдалеве, фундукове, фісташкове. Воно є основою таких класичних меренгових виробів, як дакуаз та печиво макарон. Горіхове борошно містить корисні рослинні жири, вітамін Е, магній, кальцій та рослинний білок, що дозволяє підвищити харчову цінність виробів.

Для урізноманітнення асортименту меренгових виробів використовують какао-порошок та натуральний темний шоколад, які надають виробам характерного смаку, аромату та кольору. Крім того, какао є джерелом флавоноїдів та антиоксидантів.

Також сучасним напрямом у кондитерській галузі є використання натуральних ароматизаторів – ванільного екстракту, цитрусових цедр, екстрактів кави, що замінюють синтетичні ароматизатори та відповідають запиту споживачів на продукцію з натуральним складом.

Одним із прикладів сучасної модернізації класичного десерту є веганська «Павлова» на основі аквафаби з оздобленням із збитих кокосових вершків та свіжих ягід чи фруктових джемів. Така рецептура дозволяє повністю виключити продукти тваринного походження, отримуючи десерт з подібними органолептичними властивостями (хрусткою скоринкою, ніжною серцевиною та вершковим топінгом) та залучити нову категорію клієнтів – веганів, осіб з непереносимістю лактози, людей з алергією на яєчний білок, споживачів, які

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						25
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

дотримуються посту, а також прихильників здорового способу життя та етичного споживання [29, 30].

Таким чином, використання рослинної сировини та альтернативних інгредієнтів у рецептурах меренгових виробів дозволяє виключити алергени тваринного походження, запропонувати продукцію для споживачів зі спеціальними дієтичними потребами та розширити асортимент кондитерських виробів, що відповідає сучасним тенденціям ринку.

2.2.3. Харчова цінність аквафаби

Харчова цінність аквафаби є предметом зростаючого інтересу з боку науковців і виробників кондитерської продукції. Аквафаба (від лат. aqua – вода та faba – біб) – це рідина, що утворюється під час варіння бобових культур або міститься в консервованих бобових, найчастіше нуті. Даний термін був запропонований у 2015 році і швидко закріпився у кулінарній та науковій термінології.

Аквафаба є водним розчином речовин, що перейшли з бобів у рідину під час термічної обробки (варіння або стерилізації при консервуванні). До її складу входять розчинні білки (альбуміни та глобуліни), вуглеводи (розчинні полісахариди та олігосахариди), сапоніни, а також незначна кількість мінеральних речовин.

Аквафаба є низькокалорійним продуктом: її енергетична цінність становить приблизно 5–15 ккал на 100 мл, що значно менше у порівнянні з яечним білком (близько 48–52 ккал на 100 г). Вміст білка в аквафабі становить близько 1 %, що суттєво менше, ніж у яєчному білку (приблизно 10–11 %), проте достатньо для виконання технологічної функції піноутворювача. Вміст жиру в аквафабі мінімальний (менше 0,1 %), а вуглеводів – близько 2–4 %, переважно у вигляді розчинних полісахаридів та олігосахаридів.

Аквафаба є природно безглютеновим, безлактозним та безхолестеринним продуктом, що не містить алергенів тваринного походження. Вона придатна для веганського та безлактозного харчування, а

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						26
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

також може бути використана у раціоні осіб з алергією на яєчний білок або білки коров'ячого молока. Водночас слід враховувати, що аквафаба є продуктом бобових, тому не підходить для осіб з алергією або непереносимістю бобових культур.

Заміна яєчного білка на аквафабу у рецептурі кондитерських виробів дозволяє отримати продукцію без холестерину та алергенів тваринного походження. Калорійність виробів на основі аквафаби є дещо нижчою порівняно з аналогами на яєчному білку, проте ця різниця невелика, оскільки основну енергетичну цінність меренгових виробів формує цукор. Тому аквафабу слід розглядати насамперед як альтернативу яєчному білку для споживачів зі спеціальними дієтичними потребами, а не як засіб істотного зниження калорійності виробу.

Таким чином, харчова цінність аквафаби визначається не стільки високим вмістом поживних речовин, скільки її придатністю для виробництва кондитерських виробів для споживачів зі спеціальними дієтичними потребами. Відсутність алергенів тваринного походження, лактози, глютену та холестерину робить аквафабу перспективною сировиною для розширення асортименту веганських та безлактозних меренгових виробів.

2.2.4. Розроблення рецептур і технології нової продукції

Для удосконалення технології меренгових десертів проводимо аналіз рецептури класичного десерту «Павлова» (табл. 2.1). Рецептура розрахована на 10 порцій по 100 г десерту в індивідуальному форматі.

Таблиця 2.1. - Аналіз рецептури десерту «Павлова» (класична)

Найменування сировини	Кількість, г		Функціональне призначення
	Брутто	Нетто	
Яйця курячі (для відділення білків)	450	260	Основна сировина, піноутворювач
Цукор-пісок	530	530	Основна сировина, структуроутворювач, смакова добавка

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						27
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Найменування сировини	Кількість, г		Функціональне призначення
	Брутто	Нетто	
Крохмаль кукурудзяний	15	15	Стабілізатор структури
Лимонна кислота	1	1	Стабілізатор піни
Ванільний екстракт	5	5	Смакова добавка
<i>Вихід напівфабрикату</i>		811	
<i>Вихід після випікання</i>		620	
Для збірки десерту:			
Вершки (33%)	200	200	Додаткова сировина, основа для оздоблення
Цукрова пудра	20	20	Смакова добавка
Для ягідного джему:			
Ягоди заморожені без кісточок (полуниця, малина, вишня)	170	160	Додаткова сировина, оздоблення
Цукор-пісок	40	40	Смакова добавка
<i>Вихід ягідного джему</i>		160	
<i>Вихід готового продукту</i>		1000	

Технологічна схема виробництва десерту «Павлова» (класична) включає наступні операції:

Курачі яйця піддають обов'язковій санітарній обробці (миття у розчині кальцинованої соди, дезінфекція, ополіскування проточною водою) відповідно до вимог НАССР, після чого обсушують. Обережно розбивають шкаралупу та відокремлюють білки від жовтків у чистий знежирений посуд. Яєчні білки кімнатної температури збивають на середній швидкості до утворення м'яких піків (3–5 хв.). Поступово додають цукор-пісок по одній столовій ложці, продовжуючи збивати до стійких піків і повного розчинення цукру (7–10 хв.). Додають крохмаль, лимонну кислоту та ванільний екстракт, обережно перемішують лопаткою.

Білкову масу викладають на лист, застелений пергаментним папером, формуючи 10 порційних основ діаметром 8–10 см із заглибленням у центрі. Випікають при температурі 100–110 °С протягом 50–60 хвилин. Після

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						28
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

випікання меренги залишають у вимкненій духовці для поступового охолодження протягом 1–2 годин, після чого переносять на решітку до повного охолодження. Готові меренгові основи зберігають у герметичних контейнерах.

Для приготування ягідного джему заморожені ягоди (полуниця, малина, вишня без кісточок) розморожують при кімнатній температурі, поміщають у сотейник та додають цукор-пісок. Нагрівають на середньому вогні до кипіння, уварюють протягом 10–15 хвилин при постійному помішуванні до загустіння. Охолоджують до кімнатної температури.

Охолоджені вершки збивають з цукровою пудрою до стійких піків (2–3 хв.). Меренгові основи оздоблюють збитими вершками та ягідним джемом безпосередньо перед подачею [25].

Аналіз технологічного процесу виготовлення десерту «Павлова» (класична) приведено у табл. 2.2.

Таблиця 2.2. - Аналіз технологічного процесу виробництва десерту «Павлова» (класична)

Етапи технологічного процесу	Технологічна операція	Параметри	Фізико-хімічні зміни, що відбуваються	Мета, яка досягається
Підготовка сировини	Зважування рецептурних компонентів. Просіювання борошна, цукру. Санітарна обробка яєць (миття, дезінфекція, ополіскування) відповідно до вимог НАССР. Відділення білків від жовтків.	Температура води для миття: 40–45 °С	Усунення мікробіологічних та фізичних забруднювачів	Забезпечення санітарної безпеки сировини, зважування правильної кількості інгредієнтів
Механічна обробка	Збивання білків з цукром	10–15 хв., до стійких піків	Денатурація білків, насичення	Утворення стійкої піни

Етапи технологічного процесу	Технологічна операція	Параметри	Фізико-хімічні зміни, що відбуваються	Мета, яка досягається
			повітрям, розчинення цукру	
Змішування	Додавання крохмалю, лимонної кислоти, ванільного екстракту	–	Рівномірний розподіл компонентів	Стабілізація структури
Формування	Викладання на лист, формування порційних основ	Діаметр 8–10 см, 10 шт.	–	Формування порційних напівфабрикатів
Теплова обробка меренги	Випікання	t = 100–110 °С, 50–60 хв.	Денатурація білків, випаровування вологи	Формування хрусткої скоринки та м'якої серцевини
Охолодження меренги	Поетапне охолодження: 1–2 год. у вимкненій духовці, потім на решітці до кімнатної температури	t = 18–22 °С	Стабілізація структури	Запобігання розтріскуванню та осіданню
Приготування ягідного джему	Розморожування ягід, уварювання з цукром	t = 95–100 °С, 10–15 хв.	Випаровування вологи, карамелізація цукру	Формування густої консистенції джему
Збивання вершків	Збивання вершків з цукровою пудрою	t = 2–6 °С, 2–3 хв.	Насичення повітрям, емульгування	Утворення стабільної збитої маси
Оздоблення	Нанесення збитих вершків та ягідного джему на порційні меренги	t = 18 °С	–	Реалізація

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Арк.

30

Дослідні зразки десерту виготовлялися за модифікованою схемою, яка передбачала повну заміну яєчного білка на аквафабу та молочних вершків на кокосові вершки. Було розроблено модельну рецептуру десерту «Веганська Павлова» (табл. 2.3).

Таблиця 2.3. - Рецептури контрольного та модельних зразків десерту «Павлова»

Сировина	Контроль (класична рецептура)	«Веганська Павлова»
Яйця курячі (білок, нетто)	260	–
Аквафаба (рідина з консервованого нуту)	–	320
Цукор-пісок (для меренги)	530	515
Крохмаль кукурудзяний	15	20
Лимонна кислота	1	2
Ванільний екстракт	5	5
Вихід напівфабрикату меренги	811	862
Вихід меренги після випікання	620	620
Компоненти для збірки десерту:		
Вершки (33%)	200	–
Кокосові вершки (густа фракція)	–	200
Цукрова пудра	20	20
Для ягідного джему:		
Ягоди заморожені без кісточок (полуниця, малина, вишня)	160	160
Цукор-пісок (для джему)	40	40
Вихід ягідного джему	160	160
Вихід готового продукту (10 порцій по 100 г)	1000	1000

Технологічна схема виробництва десерту «Веганська Павлова» включає наступні операції:

Аквафабу попередньо охолоджують у холодильнику (не менше 2 годин). Охолоджену аквафабу збивають на середній швидкості до утворення м'яких

пikів (8–10 хв.). Поступово додають цукор-пісок по одній столовій ложці, продовжуючи збивати до стійких піків (10–15 хв.). Додають крохмаль, лимонну кислоту та ванільний екстракт, обережно перемішують лопаткою.

Масу викладають на лист, застелений пергаментним папером, формуючи 10 порційних основ діаметром 8–10 см із заглибленням у центрі. Випікають при температурі 100–110 °С протягом 60–75 хвилин. Після випікання меренги залишають у вимкненій духовці для поступового охолодження протягом 1–2 годин, після чого переносять на решітку до повного охолодження. Готові меренгові основи зберігають у герметичних контейнерах.

Для приготування ягідного джему заморожені ягоди (полуниця, малина, вишня без кісточок) розморожують при кімнатній температурі, поміщають у сотейник та додають цукор-пісок. Нагрівають на середньому вогні до кипіння, уварюють протягом 10–15 хвилин при постійному помішуванні до загустіння. Охолоджують до кімнатної температури.

Кокосові вершки попередньо охолоджують у холодильнику протягом 12...24 годин. Густу фракцію обережно відділяють від рідини (рідина не використовується), після чого збивають з цукровою пудрою до стійкої консистенції (2–3 хв.). Меренгові основи оздоблюють збитими кокосовими вершками та ягідним джемом безпосередньо перед подачею [29, 30].

Для оцінки нової продукції було сформовано компетентну дегустаційну комісію. Дані органолептичної оцінки приведено у таблиці 2.4.

Таблиця 2.4. - Органолептична оцінка контрольного та розробленого зразків кексів

Показники якості	Контроль	«Веганська Павлова»
Зовнішній вигляд	5,00	5,00
Колір	5,00	4,00
Консистенція	5,00	5,00
Смак	5,00	5,00
Запах	5,00	5,00
Середня оцінка	5,00	4,80

Незначне зниження загальної оцінки зразка десерту «Веганська Павлова» пов'язане виключно з кольором: меренга на основі аквафаби має легкий жовтуватий відтінок, на відміну від білосніжної класичної меренги. За рештою показників – зовнішнім виглядом, консистенцією, смаком та запахом – «Веганська Павлова» отримала максимальні оцінки. Характерний кокосовий присмак оздоблення є особливістю продукту та гармонійно поєднується з ягідним джемом, не сприймаючись дегустаторами як недолік.

Враховуючи результати дегустації, на нову рецептуру десерту було розроблено техніко-технологічну картку «Веганська Павлова» та впроваджено у виробничу програму спроектованої кафе-кондитерської (додаток Б). Також було проаналізовано технологічний процес виготовлення десерту та визначено контрольні критичні точки, фізичні, хімічні та біологічні забруднювачі сировини, які треба попередити, а також алергени (нут – для осіб з алергією на бобові культури; кокос – для осіб з індивідуальною непереносимістю).

2.3. Розроблення виробничої програми підприємства

Розраховуємо чисельність споживачів, що обслуговуються у залі кафе:

$$N = P * \eta, \text{ осіб} \quad (2.1)$$

$$N = 54 * 7,5 = 405 \text{ осіб}$$

де N- кількість споживачів за день, осіб;

P- кількість місць у залі;

η – середня обіговість місць у залі, осіб за день.

Визначаємо кількість страв, в тому числі продукції власного виробництва і покупних товарів. Результати наведено у табл. 2.5.

Враховуючи цільовий сегмент споживачів, а саме орієнтація на широку аудиторію (в т.ч. офісні співробітники, жителі навколишніх домів), попит, сезонність і структуру виробничого процесу, розробляємо виробничу програму кафе-кондитерської «Eli» (з урахуванням рекомендованого асортиментного

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						33
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

мінімуму та використанням збірників рецептур страв і кулінарних виробів, технологічних карток на фірмові страви та мережі інтернет).

Таблиця 2.5. – Визначення кількості страв та продукції власного виробництва і покупних товарів

Назва продукції	Одиниця виміру	Норма споживання на 1 людину	Кількість продукції на 405 осіб
Страви			
Борошняні кондитерські вироби	шт.	1,5	608
Холодні закуски	страв	0,1	41
Солодкі страви	страв	0,3	122
Гарячі напої	л	0,2	81
Холодні напої	л	0,1	41

Виробничу програму відображено у табл. 2.6.

Таблиця 2.6. - Виробнича програма кафе-кондитерської «Eli»

№ за зб. Рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
Борошняні кондитерські вироби			608
ТК	Круасан класичний вершковий	85	35
ТК	Круасан мигдалевий	95	35
ТК	Круасан фісташковий	95	35
ТК	Равлик з родзинками	120	35
ТК	Равлик мак-вишня	120	35
ТК	Тістечко паштейш	80	53
ТК	Косичка з шоколадом	120	35
ТК	Галета з грушею та медом	140	35
ТК	Галета з яблуком, корицею та мигдальними пелюстками	140	35
ТК	Галета з сезонними ягодами та ванільним кремом	145	35

№ за зб. Рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
ТК	Торт «Спартак»	150	50
ТК	Торт «Наполеон»	200	50
ТК	Торт «Баскський чізкейк»	180	50
ТК	Торт «Пряний медівник з малиною»	180	50
ФК	«Веганська Павлова»	100	40
	Холодні закуски		41
ТК	Круасан-сендвіч з лососем, крем-чізом та руколою	180	8
ТК	Сендвіч з курячим філе, листям салату, томатами та медово-гірчичним соусом	210	13
ТК	Сендвіч з телятиною, маринованим огірком, руколою та соусом барбекю	220	13
ТК	Сендвіч з моцарелою, в'яленими томатами, базиліком та песто	190	7
	Солодкі страви і десерти		122
ТК	Панакота ванільна з ягідним кулі	160	25
ТК	Крем-брюле класичний	150	25
ТК	Тирамісу класичний	150	30
ТК	Сирники домашні солодкі зі сметаною та ягідним соусом	150	42
	Гарячі напої		81
ТК	Еспресо	30	3 (100)
ТК	Американо	150	12 (80)
ТК	Капучино	250	15 (60)
ТК	Лате	300	9 (30)
ТК	Какао на молоці з маршмеллоу	250	8 (32)
ТК	Чай в асортименті (чайник)	400	28 (70)
ТК	Матча-латте на вівсяному молоці	300	6 (20)
	Холодні напої		41
ТК	Лимонад домашній (лимон-м'ята-імбир)	350	14 (40)
ТК	Фреш апельсиновий свіжовичавлений	250	9 (35)
ТК	Молочний коктейль «Полуничний» (молоко,	250	6 (24)

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк. 35
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

№ за зб. Рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
	полуниця, морозиво)		
ТК	Молочний коктейль «Шоколадний» (молоко, какао, банан, морозиво)	250	6 (24)
Покупні	СВД напій безалкогольний в асортимені (кола, грейпфрут, ананас)	300	6 (20)

2.4. Проектування складського господарства

Кількість сировини для страв, що входять у виробничу програму кафе-кондитерської «Елі», розраховуємо за формулою :

$$Q=(q * n)/1000 \text{ кг}, \quad (2.2)$$

де: q – норма сировини певного виду на одну страву, г;

n – кількість страв з сировини цього виду.

Розрахунок сировини проводиться на підставі складеного меню, технічних карт і збірників рецептур. Загальну кількість сировини певного виду, необхідної для реалізації виробничої програми, розраховуємо за формулою:

$$Q_{\text{заг.}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = \sum \left(\frac{q * n}{1000} \right), \text{ кг}; \quad (2.3)$$

де: Q_1, Q_2, Q_n - кількість сировини певного виду для приготування окремих страв, кг.

Кількість сировини розраховуємо з використанням програмного забезпечення MS Excel (Додаток Г).

Загальну кількість продуктів, що підлягають зберіганню, визначаємо за формулою:

$$Q_{\text{заг.}} = Q_{\text{д}} * t \quad (2.4)$$

де t – термін зберігання, днів .

Терміни зберігання визначаються з урахуванням періодичності завезення сировини і санітарних правил для продуктів, що швидко псуються. Розрахунок кількості сировини для зберігання наведено в табл. 2.7.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						36
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.7. - Розрахунок кількості продуктів для зберігання

Сировина	Загальна кількість, кг	Терміни зберігання, діб	Кількість для зберігання, кг
Аквафаба	1,28	7	8,96
Апельсин	21,88	3	65,63
Базилік свіжий (листя)	0,11	3	0,32
Банан	1,61	3	4,82
Борошно пшеничне в/г	25,21	5	126,05
Ванільний екстракт	0,16	7	1,15
Вершки 33%	6,85	3	20,55
Вишня без кісточки (заморожена)	2,46	7	17,19
Вівсяне молоко	6,00	5	30,00
Вода газована	8,00	7	56,00
В'ялені томати (в олії)	0,14	7	0,98
Гірчиця	0,13	14	1,82
Груша	2,28	3	6,83
Дріжджі пресовані	0,57	5	2,85
Желатин (порошковий)	0,05	7	0,35
Імбир (корінь)	0,40	5	2,00
Імбир сушений мелений	0,01	7	0,07
Кава (арабіка)	3,72	7	26,04
Какао-порошок	0,73	7	5,08
Кедрові горіхи	0,02	7	0,15
Кетчуп	0,33	7	2,28
Кокосові вершки	0,80	7	5,60
Кориця мелена	0,03	7	0,23
Кукурудзяний крохмаль	0,75	7	5,23
Куряче філе, су-від	0,91	2	1,82
Лимон	6,19	3	18,57
Лимонна кислота	0,01	14	0,11
Лікер Калуа	0,15	7	1,05
Лосось слабосолоний, філе	0,32	5	1,6
Мак	0,53	14	7,35
Малина заморожена	4,15	7	29,02
Маршмелоу	0,32	3	0,96

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						37
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Сировина	Загальна кількість, кг	Терміни зберігання, діб	Кількість для зберігання, кг
Масло вершкове 82,5%	13,46	3	40,38
Матча	0,06	7	0,42
Мед (рідкий)	1,59	7	11,10
Мигдалеве борошно	0,25	5	1,23
Мигдалеві пластівці	0,46	5	2,28
Молоко 3,2%	46,33	3	139,00
Морозиво (вершковий пломбір)	4,80	5	24,00
М'ята свіжа	0,20	3	0,60
Огірок маринований	0,26	3	0,78
Олія (оливкова)	0,52	7	3,67
Паприка копчена	0,07	7	0,46
Печиво Савоярді	0,75	7	5,25
Полуниця (заморожена)	1,20	7	8,40
Родзинки	0,42	14	5,88
Рукола свіжа	0,21	3	0,63
Салат листовий	0,13	3	0,39
Сир вершковий (типу Philadelphia)	4,61	3	13,83
Сир кисломолочний 7%	2,94	3	8,82
Сир Маскарпоне	1,95	3	5,85
Сир моцарела	0,42	3	1,26
Сир Пармезан (тертий)	0,04	7	0,25
Сіль	0,29	14	4,03
Сметана 25%	3,84	5	19,20
Сода харчова	0,05	7	0,35
Соус Ворчестер	0,07	5	0,33
Телятина, су-від	1,04	2	2,08
Томати	0,39	3	1,17
Фісташки несолоні	0,14	7	0,98
Фісташкова паста	0,25	5	1,23
Фокачча	2,31	2	4,62
Цедра лимона	0,03	1	0,03
Цукор-пісок	14,29	5	71,46
Цукрова пудра	1,08	5	5,40
Чай в асортименті	0,35	7	2,45

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						38
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Сировина	Загальна кількість, кг	Терміни зберігання, діб	Кількість для зберігання, кг
Шоколад чорний бельгійський	1,12	5	5,60
Яблуко	2,28	5	11,38
Яйця курячі	13,47	5	67,34
СВД напій безалкогольний в асортименті	6,00	7	42,00

Перелік складської групи приміщень для прийому і зберігання сировинних та матеріально-технічних ресурсів визначається на підставі стратегії управління сировинними запасами, асортиментом сировинних запасів із врахуванням товарного сусідства, оптимальних умов і термінів їх зберігання.

Передбачаємо збірно-розбірну молочно-жирову камеру, комори сухих продуктів і напоїв, овочів та фруктів, добового запасу.

Площу, яку займають продукти в тарі, розраховуємо за формулою:

$$S_T = a * b * n_o, \text{ м}^2; \quad (2.5)$$

де: a - довжина тари, м;

b - ширина тари, м;

n_o- кількість одиниць тари в основі, шт.

$$n_o = \frac{n}{n_a}; \text{ шт.} \quad (2.6)$$

де: n - кількість одиниць тари всього, шт.

$$n = \frac{Q}{c}, \text{ шт.}; \quad (2.7)$$

де: Q - кількість сировини, що зберігається, кг;

c - ємність тари, кг;

n_в- кількість одиниць тари у висоту, шт.

$$n_{\text{в}} = \frac{H}{h}, \text{ шт.}; \quad (2.8)$$

де: H - висота штабеля, м, приймається 1,5 м;

h - висота одиниці тари, м.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						39
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Розрахунок молочно-жирової камери

Для розрахунку площі збірно-розбірної камери підбираємо тару для зберігання сировини і визначаємо її площу. У камері підтримується температура +4 °С, вологість – 85...90 %.

Загальну площу для збірно-розбірної камери розраховуємо за формулою:

$$S_{заг} = \frac{S_m}{\eta * n}; м^2 \quad (2.9)$$

де S_m – площа, яку займає тара, м²;

n – кількість полиць у висоту в камері ($n = 2$);

η – коефіцієнт використання площі ($\eta = 0,45$).

Дані заносимо в табл. 2.8.

Таблиця 2.8 – Розрахунок площі під тарою

Найменування сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари	Габаритні розміри, м		Кількість тари в основі	Обладнання	Корисна площа м ²
					l	b			
Вершки 33 %	20,55	ящик пласт.	20 шт. х 0,5 л	3	0,43	0,34	2	Стелаж	0,30
Вівсяне молоко	30,00	ящик пласт.	20 шт. х 1 л	2	0,43	0,34	2	Стелаж	0,30
Дріжджі пресовані	2,85	ящик картон.	6 шт. х 0,5 кг	1	0,43	0,34	1	Стелаж	0,15
Масло вершкове	40,38	ящик картон.	60 шт. х 200 г	5	0,37	0,22	2	Стелаж	0,48
Молоко 3,2%	139,00	ящик пласт.	20 шт. х 1 л	7	0,43	0,34	2	Стелаж	0,30
Сир вершковий	13,83	ящик картон.	8 шт. х 2 кг	1	0,39	0,27	1	Стелаж	0,11
Сир кисломол. 7%	8,50	ящик картон.	10 шт. х 0,5 кг	1	0,61	0,33	1	Стелаж	0,20
Сир Маскарпоне	5,85	ящик картон.	10 шт. х 0,2 кг	3	0,37	0,22	2	Стелаж	0,16

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк. 40
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Найменування сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари	Габаритні розміри, м		Кількість тари в основі	Обладнання	Корисна площа м ²
					l	b			
Сир моцарела	1,26	ящик картон.	10 шт. x 0,2 кг	1	0,37	0,22	1	Стелаж	0,08
Сир Пармезан (тертий)	0,245	ящик картон.	5 шт. x 0,2 кг	1	0,22	0,18	1	Стелаж	0,04
Сметана	19,20	ящик картон.	20 шт. x 0,5 л	2	0,43	0,34	2	Стелаж	0,15
Яйця курячі	67,34 (1684 шт)	ящик картон.	360 шт.	5	0,63	0,34	5	Стелаж	1,07
Разом									3,34

Загальну площу камери розраховуємо за формулою 2.9:

$$S_{заг} = \frac{3,34}{0,45 * 2} = 3,71 \text{ м}^2.$$

Приймаємо середньотемпературну (0...+4 °С) збірно-розбірну холодильну камеру марки MISA (Італія) з габаритами 2450 x 1960 x 2150 мм.

Розрахунок комори овочів і фруктів

Продукти у коморі зберігаються на стелажах. У коморі повинні підтримуватися температура +15 °С, вологість повітря – 85 %. Визначаємо види тари та розраховуємо площу під тарою (табл. 2.9).

Таблиця 2.9 - Розрахунок площі під тарою

Найменування сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари	Габаритні розміри, м		Кількість тари в основі	Обладнання	Корисна площа м ²
					l	b			
Апельсин	65,63	ящик	15	5	0,47	0,31	2	ПТ	0,29
Банан	4,82	ящик	6	2	0,44	0,29	1	ПТ	0,13
Груша	6,83	ящик	6	2	0,44	0,29	2	ПТ	0,26
Імбир (корінь)	2,00	ящик	3	1	0,35	0,25	1	ПТ	0,09

Найменування сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари	Габаритні розміри, м		Кількість тари в основі	Обладнання	Корисна площа м ²
					l	b			
Лимон	18,57	ящик	6	4	0,44	0,29	2	ПТ	0,26
Томати	1,17	ящик	3	1	0,47	0,31	1	ПТ	0,15
Яблуко	11,38	ящик	15	1	0,47	0,31	1	ПТ	0,15
Разом	111,24								1,33

Розраховуємо площу під тарою з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_{\text{пт}} = 1,15 * 1,33 = 1,53 \text{ м}^2. \quad (2.10)$$

Визначаємо корисну площу комори (табл. 2.10).

Таблиця 2.10 - Розрахунок корисної площі

Найменування обладнання	Тип, марка	Площа під тарою, м ²	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м ²
			l	b	h		
Підтоварник	ПТ-1А	1,53	1470	630	280	2	1,85
Разом							1,85

Загальна площа комори складає:

$$S_{\text{заг}} = 1,85 / 0,45 = 4,11 \text{ м}^2. \quad (2.11)$$

Розрахунок комори сухих продуктів і напоїв

Відводимо одне приміщення для зберігання сипучих продуктів і напоїв. Продукти зберігаються на підтоварниках та стелажах. У коморі підтримується температура +18 °С, вологість повітря – 65 %. Визначаємо площу, яку займає технологічне обладнання (табл. 2.11).

Таблиця 2.11 - Розрахунок площі під тарою

Найменування сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари	Габаритні розміри, мм		Кількість тари в основі	Обладнання	Корисна площа, м ²
					l	b			
Аквафаба	8,96	короб.	6 шт x 0,5 л	3	350	290	1	Підтоварник	0,10

Найменування сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари	Габаритні розміри, мм		Кількість тари в основі	Обладнання	Корисна площа, м ²
					l	b			
Борошно пшеничне	126,05	мішок	50	3	710	540	3	Підтоварник	1,15
Ванільний екстракт	1,15	короб.	20 шт х 0,1 кг	1	350	350	1	Стелаж	0,12
В'ялені томати (в олії)	0,98	мульти-пак	5 шт х 0,2 кг	1	350	150	1	Стелаж	0,05
Вода газована	56,00	ящик	6 шт х 2 л	5	470	380	2	Підтоварник	0,36
Гірчиця	1,82	мульти-пак	5 шт х 0,2 кг	2	350	150	1	Стелаж	0,05
Желатин порошковий	0,35	короб.	5 шт х 100 г	1	180	150	1	Стелаж	0,03
Імбир сушений мелений	0,07	короб.	5 шт х 0,1 кг	1	180	150	1	Стелаж	0,03
Какао порошок	5,08	крафт-мішок	3	2	315	210	2	Стелаж	0,13
Кава натуральна	26,04	ящик	10	3	550	350	1	Підтоварник	0,19
Кедрові горіхи	0,15	короб.	5 шт х 100 г	1	180	150	1	Стелаж	0,03
Кетчуп	2,28	короб.	5 шт х 0,5 кг	1	390	280	1	Стелаж	0,11
Кокосові вершки	5,60	короб.	6 шт х 0,5 л	2	350	290	1	Стелаж	0,10
Кориця мелена	0,23	короб.	5 шт х 0,1 кг	1	180	150	1	Стелаж	0,03
Кукурудзяний крохмаль	5,23	короб.	0,5 кг	11	210	180	2	Стелаж	0,08
Лікер Калуа	1,05	короб.	6 шт х 0,5 л	1	350	290	1	Підтоварник	0,10
Лимонна кислота	0,11	короб.	0,4	1	210	150	1	Стелаж	0,03
Мак	7,35	крафт-мішок	2	4	315	210	2	Стелаж	0,13
Маршмелоу	0,96	короб.	1	1	410	280	1	Стелаж	0,12
Матча	0,42	короб.	0,5 кг	1	210	180	1	Стелаж	0,04
Мед рідкий	11,10	банка	3,5	4	150	150	4	Стелаж	0,09

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА				Арк.
									43
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

Найменування сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари	Габаритні розміри, мм		Кількість тари в основі	Обладнання	Корисна площа, м ²
					l	b			
Мигдалеве борошно	1,23	крафт-мішок	1,5	1	315	210	2	Стелаж	0,07
Мигдалеві пластівці	2,28	ящик	12 шт х 0,5 кг	1	470	380	1	Стелаж	0,18
Огірок маринований	0,78	контейнер	1	1	210	140	1	Стелаж	0,03
Олія оливкова	3,67	короб.	6 шт х 0,7 л	1	350	290	1	Підтоварник	0,10
Паприка копчена	0,46	короб.	5 шт х 0,1 кг	1	180	150	1	Стелаж	0,03
Печиво Савоярді	5,25	ящик	6	1	315	210	1	Стелаж	0,07
Родзинки	5,88	короб.	6	1	365	265	1	Стелаж	0,10
Сіль	4,03	крафт-мішок	3	2	315	210	2	Стелаж	0,13
Сода харчова	0,35	короб.	0,4	1	210	150	1	Стелаж	0,03
Соус Ворчестер	0,33	мульти-пак	4 шт х 0,14	1	250	100	1	Стелаж	0,03
Фісташки несолоні	0,98	крафт-мішок	1 кг	1	250	100	1	Стелаж	0,03
Фісташкова паста	1,23	короб.	3 шт х 0,5 кг	1	310	250	1	Стелаж	0,08
Цукор-пісок	71,46	мішок	50	2	710	540	2	Підтоварник	0,77
Цукрова пудра	5,40	короб.	10 шт х 1 кг	1	420	340	1	Стелаж	0,14
Чай	2,45	короб.	3	1	280	200	1	Стелаж	0,06
Шоколад чорний	5,6	короб.	12 шт х 0,5 кг	1	350	350	1	Підтоварник	0,12
СВД напій безалкогольний в асортименті	42,00	короб.	12 шт х 0,3 л	12	420	340	2	Підтоварник	0,29
Разом на стелажі									2,15
Разом на підтоварнику									3,18

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА				Арк.
									44
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

Визначаємо площу під тарою на підтоварниках з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_{пт} = 1,15 * 3,18 = 3,66 \text{ м}^2.$$

Визначаємо площу під тарою на стелажах з урахуванням нещільності прилягання:

$$S_{ст} = 1,15 * 2,15 = 2,47 \text{ м}^2.$$

Визначаємо корисну площу комори (табл. 2.12).

Таблиця 2.12 - Розрахунок корисної площі

Найменування обладнання	Тип, марка	Площа під тарою, м ²	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м ²
			l	b	h		
Підтоварник	ПТ-1А	3,66	1470	630	280	4	3,70
Стелаж	СПС-1	2,47	1500	600	2000	3	2,70
Разом		6,14					6,40

Загальна площа комори складає:

$$S_{заг} = 6,40 / 0,45 = 14,22 \text{ м}^2.$$

Приймаємо площу комори для сухих продуктів і напоїв площею 15 м².

Підбір інших складських приміщень

Відповідно до норм СанПіН приймаємо завантажувальний майданчик площею 20 м².

Для зберігання середньоденної кількості сировини та гастрономічних товарів, необхідних для безперебійної роботи підприємства, проектуємо комору добового запасу. У ній передбачаємо холодильну шафу з морозильною камерою, де будуть зберігатися зелень, ягоди, морозиво, заморожені ягоди, готові напівфабрикати для сендвічів тощо. Зберігаються фрукти та зелень на стелажах. У камері повинні підтримуватися температура +4...+8 °С та вологість повітря – 85 %. Визначаємо площу під тарою (табл. 2.13).

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						45
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.13. - Розрахунок площі під тарою

Найменування сировини	Кількість, кг	Вид тари	Ємність тари, кг	Кількість тари	Габаритні розміри, мм		Кількість тари в основі	Обладнання	Корисна площа м ²
					l	b			
Базилік свіжий	0,32	контейнер	1	1	210	140	1	Стелаж	0,03
Вишня заморож.	17,19	ящик	10	2	230	280	2	Стелаж	0,13
Куряче філе, су-від	1,82	контейнер	3	1	310	200	1	Стелаж	0,06
Лосось слабосол.	1,60	контейнер	3	1	310	200	1	Стелаж	0,06
Малина заморожена	29,02	ящик	10	3	230	280	2	Стелаж	0,13
Морозиво	24,00	ящик	10	3	230	280	2	Стелаж	0,13
М'ята свіжа	0,6	контейнер	1	1	210	140	1	Стелаж	0,03
Полуниця заморожена	8,40	ящик	10	3	230	280	2	Стелаж	0,13
Рукола свіжа	0,62	контейнер	1	1	210	140	1	Стелаж	0,03
Салат листовий	0,39	контейнер	1	1	210	140	1	Стелаж	0,03
Телятина, су-від	2,08	контейнер	3	1	310	200	1	Стелаж	0,06
Разом									0,85

Загальну площу для збірно-розбірних камер розраховуємо за формулою 2.9:

$$S_{\text{заг}} = \frac{0,85}{0,45 * 2} = 0,94 \text{ м}^2$$

Приймаємо комбіновану холодильну шафу марки Polaris (TN/BT серія) площею 1,2 м² з габаритними розмірами 1500 x 800 x 1800 мм.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						46
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Розрахунок корисної площі комори добового запасу зводимо в таблицю 2.14.

Таблиця 2.14 - Розрахунок корисної площі комори добового запасу

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м ²
		l	b	h		
Підтоварник	ПТ-1А	1470	630	280	1	0,93
Стелаж	СПС-2	1500	600	2000	1	0,9
Холодильник з морозильною камерою	P5-1500	1500	800	1800	1	1,2
Просіювач борошна	Каскад	560	459	200	1	0,26
Разом						3,29

Визначаємо загальну площу приміщення:

$$S_{\text{доб}} = 3,29 / 0,5 = 6,58 \text{ м}^2.$$

Приймаємо комору добового запасу 6,6 м².

Розрахунок загальної площі складської групи

На основі даних, отриманих в результаті попередніх розрахунків, визначаємо загальну площу групи складських приміщень, дані зводимо в таблицю 2.15.

Таблиця 2.15. - Зведена таблиця складських приміщень

Приміщення	Площа, м ²
<i>Охолоджувані камери</i>	
Молочно-жирова камера	4,80
Комбінована холодильна шафа (комора добового запасу)	1,20
<i>Всього площа камер</i>	<i>6,00</i>
<i>Неохолоджувані комори</i>	
Комора овочів та фруктів	4,11
Комора сухих продуктів і напоїв	15,00

Приміщення	Площа, м ²
Завантажувальна	20,00
Комора добового запасу	6,60
<i>Всього площа неохолоджувальних комор</i>	<i>44,51</i>
Разом площа групи складських приміщень	50,51

2.5. Проектування виробничих приміщень

2.5.1. Розрахунок загальнозаготівельного цеху

До складу загальнозаготівельного цеху входять лінії з обробки овочів, фруктів і зелені. Основою розрахунку будь-якого цеху є виробнича програма, що складається на основі плану меню закладу. Визначаємо режим роботи цеху: цех працює з 8⁰⁰ до 18⁰⁰ години.

Технологічні схеми виробничих процесів оброблення овочів і фруктів складаються з послідовно-упорядкованих операцій, всі процеси записуються у вигляді технологічних схем. У таблиці 2.16 показані технологічні схеми механічного, кулінарного оброблення і приготування напівфабрикатів.

Таблиця 2.16. - Технологічна схема механічної кулінарної обробки і виготовлення напівфабрикатів

Стадії технологічного процесу	Технологічні операції	Обладнання
Підготовка сировини до кулінарної обробки	Приймання, зберігання	Ваги, інвентар, охолоджуваний стіл з холодильним відділенням
Механічна кулінарна обробка овочів (томати, імбир)	Миття, очищення (імбир), сортування, нарізання	Охолоджуваний стіл з мийною ванною, ножі, обробні дошки, гастроємності
Механічна кулінарна обробка фруктів (апельсин, банан, груша, лимон, яблуко)	Миття, очищення, видалення кісточок, розділення на частини, нарізання	Охолоджуваний стіл з мийною ванною, ножі, обробні дошки, кухонний процесор

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						48
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Стадії технологічного процесу	Технологічні операції	Обладнання
Механічне кулінарне оброблення зелені (базилік, м'ята, рукола, салат листовий)	Перебирання, миття, обсушування, подрібнення (за потреби)	Охолоджуваний стіл з мийною ванною, дуршлаг, центрифуга для зелені, ножі, гастроемності
Обробка заморожених ягід (вишня, малина, полуниця)	Розморожування, перебирання, порціонування, нарізання (за потреби)	Охолоджуваний стіл з холодильним відділенням (для розморожування), ножі, гастроемності, ваги

У даному заготівельному цеху, враховуючи обмежений асортимент сировини (фрукти, томати, зелень), виділяємо одну технологічну лінію, а саме лінію механічної кулінарної обробки фруктів, овочів та зелені.

Виробнича програма загальнозаготівельного цеху подана у таблиці 2.17.

Таблиця 2.17. – Виробнича програма загальнозаготівельного цеху

Сировина	Маса брутто, кг	Відходи		Назва Напівфабрикатів	Маса нетто, кг
		%	кг		
Апельсин	21,88	30 %	6,56	Очищений, нарізаний апельсин	15,32
Базилік свіжий (листя)	0,11	26	0,03	Перебране, промите листя	0,08
Банан	1,61	40	0,64	Очищений, нарізаний банан	0,97
Вишня без кісточки (заморожена)	3,34	2	0,07	Розморожена, перебрана вишня	3,27
Груша	2,28	15	0,34	Очищена, нарізана груша	1,94
Імбир (корінь)	0,40	25	0,10	Очищений, нарізаний імбир	0,30
Лимон	6,47	30	1,94	Очищений, нарізаний лимон	4,53

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						49
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Сировина	Маса брутто, кг	Відходи		Назва Напівфабрикатів	Маса нетто, кг
		%	кг		
Малина заморожена	5,03	2	0,10	Розморожена, перебрана малина	4,93
М'ята свіжа	0,20	20	0,04	Перебране, промите листя	0,16
Полуниця заморожена	1,20	3	0,04	Розморожена, перебрана полуниця	1,16
Рукола свіжа	0,21	26	0,05	Перебране, промите листя	0,16
Салат листовий	0,13	26	0,03	Перебране, промите листя	0,10
Томати	0,39	5	0,02	Промиті томати	0,37
Яблуко	2,28	12	0,27	Яблука нарізані, очищені від шкірки і насінневої камери	2,01

Відповідно до обраної технологічної лінії передбачаємо секційно-модульне обладнання, а саме охолоджуваний стіл Coldline TS13/1M (або аналог), з вбудованою мийною ванною (для миття, сортування та нарізання свіжої сировини) та холодильним відділенням у нижній частині (для короткочасного зберігання сировини, готових напівфабрикатів та розморожування заморожених ягід при температурі +2...+8°C). Таке рішення дозволяє компактно організувати технологічний процес, скоротити шлях переміщення сировини при забезпеченні належного температурного режиму зберігання.

Для нарізання та подрібнення продуктів використовується кухонний процесор або ручний інвентар (ножі, обробні дошки). Також використовуватимемо один стіл марки СПСМ-1 для встановлення засобів малої механізації. Додатково встановлюємо підтоварник для розташування сировини перед обробкою.

Розрахунок кількості виробничих працівників

Проводимо розрахунок кількості виробничих працівників заготівельного цеху. Визначаємо трудовитрати для виконання певної технологічної операції за

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						50
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

формулою (2.11):

$$A_i = \frac{Q}{a}, \text{ люд/год} \quad (2.11)$$

де: A_i – трудовитрати для виконання певної технологічної операції, людино-годин;

Q – кількість сировини, що переробляється за зміну, кг;

a – норма виробітку для певної операції на одну годину, кг/год.

Розрахунок трудовитрат для виконання виробничої програми заготівельного цеху проводимо за формулою (2.12):

$$A = A_1 + A_2 + \dots + A_n = \sum \left(\frac{Q}{a} \right), \text{ люд/год} \quad (2.12)$$

де: A_1, A_2, A_n - трудовитрати для виконання певної технологічної операції, люд/год.

Результати розрахунків зводимо в таблицю 2.18.

Таблиця 2.18. – Розрахунок трудовитрат для виконання виробничої програми цеху

Назва сировини	Назва технологічної операції	Кількість сировини (Q), кг	Норма виробітку (a), кг/год	Трудовитрати (A), люд/год
Апельсин	Чищення ручне	21,88	15,00	1,46
Банан	Чищення ручне, нарізання	1,61	30,00	0,05
Груша	Миття, очищення, нарізання	2,28	30,00	0,08
Імбир (корінь)	Миття, очищення, нарізання	0,40	20,00	0,02
Зелень і салат	Миття, перебирання, зачищення	0,65	15,00	0,04
Заморожені фрукти	Перебирання	9,57	40,00	0,24
Лимон	Миття, очищення	6,47	15,00	0,43

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						51
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Назва сировини	Назва технологічної операції	Кількість сировини (Q), кг	Норма виробітку (a), кг/год	Трудовитрати (A), люд/год
Томати	Миття, очищення	0,39	30,00	0,01
Яблуко	Миття, очищення, нарізання	2,28	30,00	0,08
Разом				2,41

Розраховуємо явочну чисельність робітників цеху за формулою (2.13):

$$N_1 = \frac{A}{T * \lambda}, \quad (2.13)$$

де :T – тривалість робочого дня кухаря , T=8 год;

λ – коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці ($\lambda=1,14$).

Таким чином, чисельність працівників дорівнює:

$$N_1 = \frac{2,41}{8 * 1,14} = 0,26 \approx 1 \text{ особа}$$

Приймаємо 1 кухаря III розряду. В його обов'язки також буде входити просіювання борошна та цукру на наступну зміну. Просіювач встановлено в коморі добового запасу. Штатну чисельність визначимо разом для всіх виробничих цехів, враховуючи, що на підприємстві прийнята двобригадна форма організації праці.

Розрахунок площі цеху

Розраховуємо корисну площу заготівельного цеху. Результати розрахунків зводимо в таблицю 2.19.

Таблиця 2.19 - Розрахунок корисної площі заготівельного цеху

Назва обладнання	Марка обладнання	Габарити, мм			Кількість	Корисна площа, м ²
		l	b	h		
Охолоджуваний стіл з вбудованою мийною ванною	Coldline TS13/1M	1300	710	850	1	0,92
Стіл виробничий	СПСМ-1	1050	840	860	1	0,88

Назва обладнання	Марка обладнання	Габарити, мм			Кількість	Корисна площа, м ²
		l	b	h		
Стелаж пересувний	СП-1А	800	450	2500	1	0,36
Раковина		550	450	200	1	0,25
Підтоварник	ПТ-1	1000	500	280	1	0,50
Кухонний процесор	Robot Coupe R301	220	300	550	1	На столі
Ваги	ВТА-60	350	325	110	1	На столі
Разом						2,91

$$S_{заг} = \frac{2,91}{0,4} = 7,28 \text{ м}^2$$

Приймаємо площу цеху 8 м².

2.5.2. Розрахунок доготівельного цеху

Доготівельний цех призначений для завершення технологічного процесу приготування їжі, випуску готових страв і кулінарних виробів. При проектуванні доготівельного цеху розрахунок і підбір усіх видів обладнання проводиться згідно виробничої програми, що наведена у таблиці 2.20.

Таблиця 2.20. – Виробнича програма доготівельного цеху

№ за зб. Рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
ТК	Крем-брюле класичний	150	25
ТК	Круасан-сендвіч з лососем, крем-чізом та руколою	180	8
ТК	Панакота ванільна з ягідним кулі	160	25
ТК	Сендвіч з курячим філе, листям салату, томатами та медово-гірчичним соусом	210	13
ТК	Сендвіч з моцарелою, в'яленими томатами, базиліком та песто	190	7

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА		Арк.
							53
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

№ за зб. Рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
ТК	Сендвіч з телятиною, маринованим огірком, руколою та соусом барбекю	220	13
ТК	Сирники домашні солодкі зі сметаною та ягідним соусом	150	42
ТК	Тирамісу класичний	150	30

Передбачається приготування чаю, кави, какао, молочних коктейлів та лимонадів за барною стійкою у залі. Борошняні кондитерські вироби та торти готують в кондитерському цеху.

Доготівельний цех починає роботу на годину раніше ніж зал, тобто о 8⁰⁰ год, для того, щоб встигнути приготувати деяку продукцію до приходу відвідувачів. Закінчує свою роботу – о 20 год. Кухарі працюють по 11 год; графік виходу на роботу лінійний.

Складаємо технологічні схеми приготування окремих груп і видів продукції (табл. 2.21).

Таблиця 2.21. – Технологічна схема виробничого процесу в доготівельному цеху

Стадії технологічного процесу	Технологічні операції	Обладнання
Підготовка сировини до кулінарного оброблення	Приймання, зважування, зберігання напівфабрикатів	Ваги, інвентар, стіл виробничий, холодильна шафа
Приготування солодких страв (панакота, крем-брюле, тирамісу)	Зважування, змішування, нагрівання, збивання, порціонування, охолодження, карамелізація,	Плита електрична, ванна мийна, міксер (блендер), стіл виробничий з охолоджувальною шафою, пальник газовий (для карамелізації), ваги,

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						54
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Стадії технологічного процесу	Технологічні операції	Обладнання
	оформлення	холодильна шафа
Приготування холодних закусок (сендвічі, круасан-сендвіч)	Нарізання, порціонування, збирання, оформлення	Стіл виробничий з охолоджувальною шафою, слайсер, дошки обробні, ваги, гастроемності

Для теплової обробки встановлюємо плиту електричну ПЄ-2 та пальник газовий кулінарний Ibilі Luxe для карамелізації крем-брюле.

Для механічної обробки продуктів приймаємо кухонний комбайн Bosch, блендер занурювальний Vamix Gastro 350 та слайсер Fimar HBS-220JS для нарізання м'ясних виробів та сиру.

Для організації робочих місць встановлюємо столи виробничі СПСМ-1 та стіл з гіркою СПСМ-4 (для слайсера, соусів та спецій).

Для раціонального використання виробничої площі підбираємо стіл з охолоджувальною камерою марки СОЕСМ (1390 x 700 x850 мм). Кухонний посуд зберігається у приміщенні мийної кухонного посуду на стелажі.

Чисельність працівників доготівельного цеху визначаємо за формулами:

$$N_1 = A / 3600 * T * \lambda; \quad (2.14)$$

$$A = \sum n * t \quad (2.15)$$

$$t = K_{TP} * 100 \quad (2.16)$$

де: n – кількість страв певного виду згідно з виробничою програмою цеху, порц.;

T – тривалість робочого дня кухаря, год.;

K_{TP} - коефіцієнт трудомісткості виготовлення страви;

A – трудовитрати, що необхідні для виконання виробничої програми цеху, людино-секунд;

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						55
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

λ – коефіцієнт, що враховує ріст продуктивності праці, $\lambda = 1,14$.

Дані представляємо в таблиці 2.22.

Таблиця 2.22. – Розрахунок кількості людино-секунд

Найменування страв	Кількість, (n) порц.	Коефіцієнт трудомісткості ($K_{тр}$)	Норма часу на виготовлення страви (t), сек.	Трудовитрати (A), люд-сек
Крем-брюле класичний	25	1,8	180	4500
Круасан з вершковим сиром, соленим лососем, огірком і авокадо	8	1,5	150	1200
Ванільна панакота з ягідним кулі	25	1,5	150	3750
Сендвіч з курячим філе, листям салату, томатами та медово-гірчичним соусом	13	1,5	150	1950
Сендвіч з моцарелою, в'яленими томатами, базиліком та соусом песто	7	1,2	120	840
Сендвіч з телятиною, маринованим огірком, рукколою та соусом барбекю	13	1,5	150	1950
Солодкі домашні сирники з сметаною та ягідним соусом	42	4,8	480	20160
Тірамісу класичний	30	1,8	180	5400
Разом				39750

Визначаємо явочну чисельність працівників:

$$N_1 = 39750 / (3600 * 11 * 1,14) = 0,88 \approx 1 \text{ особа};$$

Таким чином, приймаємо у доготівельному цеху 1 кухаря IV розряду, який працює 11 годин за двох бригадним графіком.

Визначаємо корисну площу доготівельного цеху (табл. 2.23).

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						56
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.23. – Розрахунок корисної площі доготівельного цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м ²
		l	b	h		
Блендер занурювальний	Vamix Gastro 350	65	65	400	1	на столі
Ваги настільні	ВТА-60	350	325	110	1	на столі
Гриль контактний	Hendi 263501	290	370	210	1	на столі
Кухонний комбайн	Bosch	500	300	300	1	на столі
Пальник газовий кулінарний	Ibili Luxe	160	60	130	1	на столі
Плита електрична	ПЄ-2	800	640	900	1	0,51
Раковина	Diamant	400	400	900	1	0,16
Слайсер	Fimar HBS-220JS	480	420	380	1	на столі
Стіл виробничий	СПСМ-1	1050	840	900	2	1,76
Стіл з гіркою	СПСМ-4	1250	840	900	1	1,05
Стіл з охолоджувальною камерою	СОЕСМ-2	1470	840	860	1	1,23
Разом						4,71

Визначаємо загальну площу доготівельного цеху:

$$S_{\text{заг.}} = 4,71/0,4 = 11,78\text{м}^2$$

Приймаємо площу доготівельного цеху: 12 м².

2.5.3 Розрахунок кондитерського цеху

В основу розрахунку кондитерського цеху береться виробнича програма (асортимент і кількість випущених цехом виробів за день). На основі меню кафе-кондитерської розробляємо виробничу програму кондитерського цеху, яка представлена в таблиці 2.24.

Таблиця 2.24. – Виробнича програма кондитерського цеху

№ за зб. Рец.	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість страв, порц.
ТК	Галета з грушею та медом	140	35
ТК	Галета з сезонними ягодами та ванільним кремом	145	35
ТК	Галета з яблуком, корицею та мигдальними пелюстками	140	35
ТК	Косичка з шоколадом	120	35
ТК	Круасан класичний вершковий	85	35
ТК	Круасан мигдалевий	95	35
ТК	Круасан фісташковий	95	35
ФК	«Веганська Павлова»	100	40
ТК	Равлик з родзинками	120	35
ТК	Равлик мак-вишня	120	35
ТК	Тістечко паштейш	80	53
ТК	Торт «Баскський чізкейк»	180	50
ТК	Торт «Наполеон»	200	50
ТК	Торт «Пряний медівник з малиною»	180	50
ТК	Торт «Спартак»	150	50

Режим роботи в кондитерському цеху встановлюємо відповідно до режиму роботи підприємства, з урахуванням строків реалізації виробів, що випускаються. При визначенні режиму роботи кондитерського цеху слід враховувати, що робота в ньому повинна починатися на 2-3 години до відкриття залу. Передбачаємо, що цех працює з 6:00 до 18:00, графік виходу на роботу кондитерів двобригадний. Зміна кондитера триває 11 год та 1 год перерви.

Згідно до виробничої програми проектуємо виробничу структуру цеху, зокрема відділення та допоміжні приміщення (табл. 2.25).

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						58
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.25 – Виробнича структура кондитерського цеху

Назва підрозділу	Операції	Обладнання
Приміщення підготовки яєць	Перевірка якості, замочування, миття, санітарна обробка, промивання	Ванни мийні для яєць, стіл з овоскопом
Відділення приготування тіста, розробляння і випічки	Збивання, замішування тіста, розкачування, охолодження, розробляння та формування напівфабрикатів, випікання	Тістомісильна машина, збивальна машина, міксер планетарний, тісторозкатувальна машина, виробничі столи з холодною шафою, шафа холодною, стелажі, шафа пекарська, пароконвектомат, мийна ванна, раковина
Приміщення оздоблення виробів	Заварювання фруктових начинок, сиропів і заварних кремів, збивання, перемішування, просочування, намазування, оздоблення, охолодження	Збивальна машина, плита електрична, виробничі столи, стелажі кондитерські, раковина
Експедиція	Зберігання продукції, пакування замовлень, відпускання	Холодильна шафа, морозильна камера, стелаж, стіл

Виділяємо технологічні лінії для приготування окремих видів кондитерських виробів згідно з виробничою програмою (табл. 2.26).

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						59
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.26 – Технологічні лінії і обладнання робочих місць

Технологічні лінії	Операції	Обладнання
Лінія приготування листкового дріжджового тіста (круасани класичні, мигдалеві, фісташкові; равлики з родзинками, мак-вишня; косичка з шоколадом; паштейш)	Просіювання, замішування дріжджового тіста, бродіння, обминка, розкачування, ламінування з вершковим маслом, охолодження, розробляння та формування напівфабрикатів, випікання	Тістомісильна машина, діжі, тісторозкатувальна машина, виробничі столи, стелажі, мийна ванна, шафа пекарська, холодильна шафа, раковина
Лінія приготування пісочного тіста (галета з грушею та медом; галета з сезонними ягодами та ванільним кремом; галета з яблуком, корицею та мигдальними пелюстками)	Просіювання, замішування пісочного тіста, охолодження, розкачування, розробляння та формування основ для галет, випікання	Тістомісильна машина, тісторозкатувальна машина, виробничі столи, холодильна шафа, стелажі, шафа пекарська, мийна ванна, раковина
Лінія приготування бісквітного тіста (торт «Спартак»; торт «Пряний медівник з малиною»)	Просіювання, збивання яєць з цукром, замішування бісквітного тіста, формування, випікання коржів	Збивальна машина, виробничі столи, стелажі, пароконвектомат, мийна ванна, раковина
Лінія приготування листкового прісного тіста (торт «Наполеон»)	Просіювання, замішування прісного тіста, розкачування з маслом, охолодження, формування коржів, випікання	Тістомісильна машина, тісторозкатувальна машина, виробничі столи, холодильна шафа, стелажі, шафа пекарська, мийна ванна, раковина

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Арк.

60

Технологічні лінії	Операції	Обладнання
Лінія приготування меренги («Веганська Павлова»)	Збивання білків з цукром, формування меренгових основ, випікання (сушіння)	Збивальна машина, виробничі столи, стелажі, пароконвектомат, раковина
Лінія приготування чізкейку (торт «Баскський чізкейк»)	Змішування вершкового сиру з інгредієнтами, збивання, формування, випікання	Збивальна машина, виробничі столи, стелажі, пароконвектомат, холодильна шафа, раковина
Лінія приготування оздоблювальних напівфабрикатів та оформлення виробів	Заварювання фруктових начинок та сиропів, приготування заварних кремів (ванільний, вершковий, фісташковий), франжипану, сметанного крему, крему шантійї, намазування коржів, оздоблення тортів і випічки, охолодження	Збивальна машина, плита електрична, виробничі столи, стелажі кондитерські, холодильна шафа, раковина

Розраховуємо і підбираємо механічне обладнання. Приймаємо 1 тістомісильну машину спіральну марки МТМ-0,8 та 3 діжі місткістю 40 дм³ для замішування листового дріжджового, пісочного та листового прісного тіста. Також приймаємо 1 тісторозкатувальну машину для розкачування та ламінування тіста при виготовленні круасанів, равликів, косичок, паштейш, галет та коржів для тортів «Наполеон». Приймаємо 2 збивальні машини МВ-25 для розташування у відділенні приготування тіста (збивання бісквітного, меренгового тіста, основи для чізкейку) та приміщенні оздоблення виробів (збивання кремів).

Відповідно до виробничої програми кондитерського цеху підбираємо інші види обладнання. Приймаємо у цеху одну пекарську двосекційну шафу

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						61
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

для випікання виробів з листкового тіста (круасанів, равликів, косичок, паштейш, коржів для торта «Наполеон») та виробів з пісочного тіста (галет). Для випікання бісквітних коржів, меренги десерту «Веганська Павлова», чізкейку та коржів для тортів «Спартак» і «Медівник» приймаємо пароконвектомат, який забезпечує рівномірне випікання та точний контроль температури. Для приготування оздоблювальних напівфабрикатів (заварних кремів, фруктових начинок, сиропів) приймаємо електричну індукційну плиту.

Встановлюємо холодильне обладнання в таких виробничих підрозділах: відділенні приготування тіста (для охолодження листкового дріжджового та пісочного тіста в процесі ламінування), приміщенні оздоблення виробів (для зберігання кремів та оздоблених тортів) та експедиції (для зберігання готової продукції). Приймаємо 2 холодильні шафи та 1 морозильну камеру в експедиції.

Для організації робочих місць приймаємо виробничі столи з холодильними шафами, стелажі кондитерські для розстойки та охолодження виробів, мийні ванни та раковини для миття інвентарю. У приміщенні підготовки яєць встановлюємо мийні ванни для санітарної обробки яєць та стіл з овоскопом для перевірки якості.

Чисельність кондитерів цеху визначаємо за нормами виробітку. Розрахунок зводимо в таблицю 2.27.

Таблиця 2.27 – Розрахунок трудовитрат кондитерського цеху

Найменування	Кількість виробів, шт.	Норма виробітку, шт./год	Трудовитрати, людино-годин
Галета з грушею та медом	35	38	0,92
Галета з сезонними ягодами та ванільним кремом	35	38	0,92
Галета з яблуком, корицею та мигдальними пелюстками	35	38	0,92
Косичка з шоколадом	35	38	0,92
Круасан класичний вершковий	35	38	0,92
Круасан мигдалевий	35	30	1,17

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						62
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Найменування	Кількість виробів, шт.	Норма виробітку, шт./год	Трудовитрати, людино-годин
Круасан фісташковий	35	30	1,17
«Веганська Павлова»	40	42	0,95
Равлик з родзинками	35	38	0,92
Равлик мак-вишня	35	38	0,92
Тістечко паштейш	53	38	1,39
Торт «Баскський чізкейк»	50	34	1,47
Торт «Наполеон»	50	17	2,94
Торт «Пряний медівник з малиною»	50	25	2,00
Торт «Спартак»	50	25	2,00
Разом			19,53

Визначаємо явочну чисельність кондитерів:

$$N_1 = 19,53 / (11 * 1,14) = 1,56 \approx 2 \text{ особи.}$$

Приймаємо кондитерів V розряду, які працюють 11 год за двобригадним графіком (спискова чисельність кондитерів – 4 особи).

Немеханічне обладнання в цеху приймаємо відповідно до технологічних ліній. Розрахунок корисної площі відділень цеху зводимо в таблицю 2.28. Загальну площу підрозділу визначаємо з урахуванням коефіцієнта використання площі $\eta = 0,35$.

Таблиця 2.28. – Розрахунок корисної площі відділень кондитерського цеху

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м ²
		l	b	h		
Приміщення підготовки яєць						
Стіл виробничий з овоскопом	СПСМ-1	1050	840	900	1	0,88
Ванна мийна	ВМ-1А	630	630	860	4	1,59

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						63
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м ²
		l	b	h		
Скор						2,47
<i>Szag</i>						7,05
Відділення приготування тіста, розробляння і випічки						
Стелаж кондитерський	СТР-124	1200	500	1850	1	0,6
Стіл виробничий	СПСМ-1	1050	840	900	2	1,76
Стіл для листкового тіста	LTH	1500	300	860	1	0,45
Шафа пекарська двохсекційна	CP8-9160	1200	1000	1630	1	1,20
Пароконвектомат UNOX	BAKERLUX SHOP.Pro XEFT-04EU-ELDV	600	587	509	1	0,35
Тістомісильна машина	МТМ-0,8	750	680	700	1	0,51
Тісторозкочувальна машина	МТР-0,55	1250	720	1350	1	0,9
Машина збивальна	МВ-1,1	850	570	1650	1	0,48
Стіл з охолоджувальною камерою	СОЕСМ	1470	840	860	1	1,23
Ванна мийна	ВМ-1А	630	630	860	1	0,40
Ваги настільні	ВНЦ-10	285	285	200	1	на столі
Скор						7,88
<i>Szag</i>						21,86
Приміщення оздоблення виробів						
Стіл	СПСМ-1	1050	840	900	1	0,88

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						64
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м ²
		l	b	h		
виробничий						
Стіл виробничий з охолоджувальною камерою	СОЕСМ-2	1470	840	860	1	1,23
Плита електрична	ПЕ-2	750	750	1000	1	0,56
Машина збивальна	МВ-25	600	500	1100	1	0,30
Ваги настільні	ВНЦ-10	285	285	200	1	на столі
Раковина	Diamant	400	400	900	1	0,16
Скор						3,13
<i>Szag</i>						8,94
Експедиція						
Холодильна шафа	Р4-1400	1400	700	1800	1	0,98
Вітрина морозильна кондитерська	Бирюса-162	1030	765	695	1	0,79
Стелаж кондитерський	СТР-124	1200	500	1850	1	0,60
Стіл	СП	630	630	860	1	0,40
Скор						2,77
<i>Szag</i>						7,91

2.6. Проектування торговельних, допоміжних, адміністративно-побутових та технічних приміщень

У групу приміщень для відвідувачів входять: зали; вестибюль, гардероб.

Передбачаємо виділення 2 торговельних залів – зала кафе на 54 особи та магазин кондитерської, звідки буде відпускатися продукція для самовивозу,

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						65
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

онлайн замовлень та персональних замовлень. Площу зали кафе розраховуємо за формулою :

$$S = P * S_n,$$

де: P – кількість місць у залі;

S_n – норма площі на 1 місце, m^2 .

Площа зали на 54 місць у кафе «Eli»:

$$S = 54 * 1,6 = 86,40 \text{ м}^2$$

Для кафе приймаємо наступні меблі (табл. 2.29).

Таблиця 2.29. – Торгівельні меблі зали кафе

Вид меблів	Розміри, мм	Кількість, шт.
Столи круглі	550x550x780	4
Столи чотиримісні UkrBest	1200x1200x780	7
Столи шестимісні UkrBest	1500x1500x870	4
Столи підсобні UkrBest	700x500x900	2
Стілець UkrBest	400x400x560	42
Крісло м'яке UkrBest	500x500x600	12
Стійка барна UkrBest	4500x900x1400	1

У залі передбачаємо барну стійку для реалізації офіціантам і відвідувачам безалкогольних гарячих і холодних напоїв, в тому числі молочних коктейлів, фрешів та лимонадів. Корисну площу, яку займає барна стійка, визначаємо в таблиці 2.30.

Таблиця 2.30. – Розрахунок корисної площі барної стійки

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Розміри, мм			Площа, m^2
			l	b	H	
Барна стійка	UkrBest	1	4500	900	1400	4,05
Мінібар	ВАЗОН 5Д	5	1355	520	900	0,70
Касовий апарат	DA TECS	1	250	190	75	на стійці

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА		Арк.
							66
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Розміри, мм			Площа, м ²
			l	b	H	
Електрочайник	BOSH	1	200	300	300	на стійці
Кавоварка	Synesso MVP Hydra	1	740	560	450	на стійці
Блендер барний	Fimar FR2150	1	200	200	520	на стійці
Соковижималка для цитрусових	Fimar AGR	1	200	300	350	на стійці
Міксер для коктейлів	Fimar FN/LN	1	150	150	480	на стійці
Льодогенератор	Вrema CB 184A	1	355	404	590	під стійкою
Разом						4,75

Визначаємо загальну площу барної стійки:

$$S_{б.с} = 4,75 / 0,5 = 9,5 \text{ м}^2$$

Загальна площа зали кафе з барною стійкою складає:

$$S_{заг} = 86,40 + 9,5 = 95,90 \text{ м}^2$$

Площу вестибюлю визначаємо на основі нормативу площі на одне місце (0,3 – 0,5):

$$S_{вест} = 54 * 0,3 = 16,2 \text{ м}^2 .$$

Площу гардероба для відвідувачів визначаємо на основі нормативу 0,15...0,1 м² на місце:

$$S_{гард} = 54 * 0,1 = 5,4 \text{ м}^2 .$$

Кількість офіціантів розраховуємо з нормативу обслуговування 24-26 місць на одного. Приймаємо дві бригади офіціантів, які працюють через день по 11 год. і 1 год. перерва. У кожній бригаді працюють: бригадир 5 розряду, два офіціанти 4 розряду. За барною стійкою працює бармен 4 розряду також по 11 год. Час роботи офіціантів і барменів: з 9:00 до 21:00 год.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						67
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Для відвідувачів передбачаємо: два санвузли з входами з вестибюлю.
 Передбачаємо санвузол для людей з інвалідністю.

Для організації доставки продукції передбачаємо приміщення експедиції.

Мийна столового посуду

Визначають: кількість посуду для миття за формулою

$$p_{\text{год}} = N_{\text{год}} * 1,6 * k \text{ шт. /год.}$$

де: $N_{\text{год}}$ – кількість відвідувачів за годину, осіб;

k - кількість тарілок на одного відвідувача, шт;

1,6 - коефіцієнт, що враховує миття склянок і столових приборів.

$$p_{\text{год}} = 65 * 1,6 * 3 = 312 \text{ шт.}$$

Приймаємо посудомийну машину Krupps C432 продуктивністю 400 шт./год.

Для миття скляного посуду передбачаємо чотири мийні ванни. На випадок поломки посудомийної машини передбачаємо п'яту ванну. Очищення посуду від залишків їжі проводиться на спеціальному столі. Зберігання чистого посуду здійснюється в сервізній, де установлені шафа-сервант і стіл-тумба. Розрахунок корисної площі мийної столового посуду і сервізної зводимо в таблицю 2.31.

Таблиця 2.31. – Розрахунок корисної площі мийної столового посуду і сервізної

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м ²
		l	b	h		
Мийна столового посуду						
Посудомийна машина	Krupps C432	575	600	820	1	0,35
Ванна мийна	ВМ-1	650	540	750	5	1,76
Стіл для збору залишків їжі	СО-1	1050	840	900	1	0,88
Стелаж для посуду	СЖ-1	1800	500	1500	1	0,90
Скор						3,89

Найменування обладнання	Тип, марка	Розміри, мм			Кількість	Корисна площа, м ²
		l	b	h		
<i>Szag</i>						7,78
Інвентарна (сервізна)						
Сервант	Giovanni 517	1500	600	1800	1	0,9
Шафа для посуду	ШП-1	1470	630	2000	2	1,85
Стіл виробничий	СП-100	1000	600	850	1	0,60
Скор						3,35
<i>Szag</i>						6,70

Приймаємо 2 оператори, які працюють через день по 11 год. і перерва – 1 год.

Окремо передбачаємо мийну інвентаря, де розташовуємо стерилізатор кондитерських мішків і насадок, шафу та мийні ванни.

Мийна кухонного посуду

Мийна кухонного посуду призначена для миття кухонного інвентарю, каструль для доготівельного цеху. Розрахунок корисної площі мийної зводимо в таблицю 2.32.

Таблиця 2.32. – Розрахунок корисної площі мийної кухонного посуду

Найменування обладнання	Тип, марка	Кількість	Розміри, мм			Площа, м ²
			l	b	H	
Ванна мийна	ВМ-1	2	630	630	860	0,79
Стелаж	СПС-1	1	1050	500	2000	0,53
Стіл	СП		630	630	860	0,40
Скор						1,72
<i>Szag</i>						5,73

Адміністративно-побутові та технічні приміщення

У групу адміністративно-побутових приміщень входять кабінет завідувача виробництвом, комора, гардероби для персоналу з душовими кабінками, санвузол.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк. 69
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Загальна чисельність виробничих працівників складає 10 осіб. Гардероби для персоналу проектують із розрахунку зберігання в них одягу 85 % працюючих на підприємстві. Норма площі – 0,35 м² на одного робітника для верхнього одягу і 0,25 м² – для домашнього. Площа гардеробу складає:

$$S_{\text{гард}} = 0,6 * 10 = 6,0 \text{ м}^2.$$

У гардеробах встановлюємо шафи для одягу розміром 500x500x1800 мм.

До складу адміністрації входять бухгалтер та директор. Площу бухгалтерії приймаємо з розрахунку 4 (6) м² на одного працівника :

$$S_{\text{конт}} = 2 * 4 = 8 \text{ м}^2.$$

У групу технічних приміщень входить електрощитова площею 7,00 м².

2.7. Об'ємно-планувальне рішення підприємства

Для визначення об'ємно-планувального рішення підприємства розраховуємо корисну площу будівлі (табл. 2.33).

Таблиця 2.33. – Склад і площі приміщень кафе «Eli»

Найменування приміщень	Площа приміщень, м ²
<i>Торгівельні</i>	
Зала кафе з баром	95,90
Зала магазину кондитерської	17,50
Вестибюль	16,20
Гардероб	5,40
Мийна столового посуду	7,78
Інвентарна (сервізна)	6,70
Санвузли для відвідувачів	9,00
Санвузол для людей з обмеженими можливостями	3,15
<i>Виробничі</i>	
Загальнозаготівельний цех	8,00
Доготівельний цех	12,00

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						70
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Найменування приміщень	Площа приміщень, м ²
Кондитерський цех	21,86
Приміщення оздоблення	8,94
Приміщення підготовки яєць	7,05
Експедиція	7,91
<i>Допоміжні</i>	
Мийна кухонного посуду	5,73
Мийна інвентарю	4,20
Комора добового запасу	6,60
<i>Складські</i>	
Комора овочів і фруктів	4,11
Комора сухих продуктів та напоїв	15,00
Завантажувальна	20,00
Молочно-жирова камера	4,80
<i>Адміністративно-побутові</i>	
Гардероб персоналу	6,00
Душова	2,00
Санвузол	1,70
Бухгалтерія	8,00
<i>Технічні</i>	
Електрощитова	7,00
<i>Корисна площа закладу, S_к</i>	<i>312,53</i>

Робочу площу будівлі визначаємо з урахуванням площ коридорів за формулою:

$$S_{\text{роб}} = S_{\text{к}} * k_1, \text{ м}^2,$$

де: k_1 – коефіцієнт, що враховує коридори.

$$S_{\text{роб}} = 312,53 * 1,15 = 359,41 \text{ м}^2.$$

Загальну площу будівлі визначаємо з врахуванням площі конструктивних елементів будівлі (стіни, сходи) за формулою

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						71
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$S_{\text{заг}} = S_{\text{роб}} * k_2, \text{ м}^2;$$

де: k_2 – коефіцієнт збільшення площі.

$$S_{\text{заг}} = 359,41 * 1,05 = 377,38 \text{ м}^2.$$

Приймаємо ширину будівлі 18 м. Довжину будівлі розраховуємо за формулою:

$$L_{\text{буд}} = \frac{S_n}{H_{\text{буд}}}, \text{ м};$$

де: $H_{\text{буд}}$ - ширина будівлі, м ($H_{\text{буд}} = 12 \text{ м}, 18 \text{ м}, 24 \text{ м}$).

$$L = 376,96 / 18 = 20,94 \text{ м}.$$

Приймаємо одноповерхову будівлю розміром 24 м x 18 м. Прийнята сітка колон 6 м x 6 м.

Висновки до розділу 2

У результаті проектування було розроблено виробничу програму кондитерської «Елі», яке спеціалізуватиметься на приготуванні широкого асортименту сучасних десертів. Заклад функціонуватиме щоденно з 9:00 до 21:00, забезпечуючи комфортне обслуговування гостей за участі кваліфікованих офіціантів.

Виробнича програма включає борошняні кондитерські вироби (круасани, равлики, галети, торти), солодкі страви (панакота, крем-брюле, тирамісу, сирники), а також холодні закуски у вигляді сендвічів із різноманітними начинками.

Здійснено обґрунтування площ складських і виробничих приміщень. Підібрано сучасне високотехнологічне обладнання, зокрема тістомісильні та збивальні машини, пекарська шафа та параконвектомат, холодильне обладнання та спеціалізовані виробничі столи, що відповідає вимогам якості, безпеки та енергоефективності.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						72
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ

3.1. Організація виробництва

У сучасних умовах заклади ресторанного господарства, зокрема спеціалізовані кафе-кондитерські, виступають як повноцінні суб'єкти господарської діяльності, основною метою яких є отримання прибутку шляхом організації виробництва, реалізації та обігу харчової продукції. Оскільки такі підприємства працюють з харчовими продуктами, на них покладено відповідальність за дотримання чинного законодавства у сфері забезпечення якості та безпечності продукції.

Однією з обов'язкових умов стабільного функціонування кафе-кондитерської «Елі» є впровадження ефективної системи внутрішнього контролю якості, що охоплює всі етапи технологічного процесу. У межах функціонування закладу запроваджено систему контролю, яка передбачає дотримання технологічних нормативів і санітарно-гігієнічних вимог. Зокрема, під час приймання сировини здійснюється її перевірка за супровідною документацією: товарно-транспортними накладними, сертифікатами якості, ветеринарними довідками тощо. Це гарантує використання у виробництві лише безпечних і якісних інгредієнтів.

На виробничому етапі кухарі здійснюють поточний контроль за дотриманням рецептур, температурного режиму під час теплової обробки, термінів і умов зберігання сировини й готової продукції. Обов'язковим є проведення бракеражу готової продукції безпосередньо перед реалізацією, що включає оцінку зовнішнього вигляду, смаку, текстури та температури подачі страв. Також передбачено контроль порційності, оформлення та температури страв під час подачі згідно з внутрішніми стандартами.

Кафе-кондитерська розташована у місті Київ, вулиця Гоголівська, Шевченківський район. Виробничі приміщення закладу спроектовані з урахуванням санітарно-гігієнічних норм, потоковості процесів і технологічної

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						73
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

доцільності. Архітектурно-планувальні рішення спрямовані на забезпечення послідовності технологічного процесу та запобігання перетину технологічних потоків (сировина, напівфабрикати, готова продукція, посуд, персонал, гості), що мінімізує ризики перехресного забруднення.

У кафе-кондитерській впроваджено систему НАССР, яка передбачає наявність повного пакета документації для простежуваності процесів, контролю критичних точок та гарантування безпечності продукції. Документація зберігається у відповідальних осіб і регулярно оновлюється відповідно до змін у законодавстві та виробництві.

Основними документами системи НАССР є: політика безпечності, протоколи нарад групи НАССР, опис продукції з технологічними картками, схеми технологічного процесу, таблиці з описом небезпечних факторів, визначення критичних контрольних точок, встановлення критичних меж, графіки моніторингу, алгоритми коригувальних дій, процедури верифікації, регламент ведення документації.

У виробничих приміщеннях встановлено сучасне технологічне, холодильне, теплове та допоміжне обладнання відповідно до функціонального призначення. Для зберігання продуктів передбачено окремі охолоджувані камери й сухі комори, організовано контроль якості вхідної сировини. Приймання товару здійснюється на завантажувальному майданчику з перевіркою документації та фіксацією даних у журналі вхідного контролю.

Особлива увага приділяється якості тваринної сировини та свіжих овочів і фруктів, які приймаються лише за наявності відповідних супровідних документів. Продукти перевіряються за зовнішнім виглядом, герметичністю пакування та іншими показниками якості. Зберігання в холодильниках організовано з урахуванням товарного сусідства, ізоляції напівфабрикатів і готової продукції, з обов'язковим маркуванням.

Виробничі приміщення оснащені системами водопостачання, каналізації, вентиляції, освітлення. Підлоги водонепроникні, неслизькі, зі схилом до трапів. Стіни облицьовані плиткою, що спрощує санітарну обробку. Освітлення здійснюється за допомогою люмінесцентних ламп.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						74
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

У структурі передбачено окремі заготівельні та доготівельні цехи, а також спеціалізований кондитерський цех. У заготівельному відбувається підготовка сировини, у доготівельному – приготування десертів, сендвічів та інших страв та компонентів, у кондитерському – виготовлення круасанів, тортів, десертів та всієї кондитерської продукції. Планування приміщень забезпечує логістику без перешкод. Для миття посуду та обладнання передбачено окремі приміщення. Все обладнання відповідає нормам безпеки, виготовлене з дозволених до контакту з їжею матеріалів і проходить санітарну обробку. Інвентар і посуд маркуються відповідно до типу продуктів.

Персонал кафе проходить медогляди та має санітарні книжки. Для персоналу передбачено гардеробні, душові та санітарні вузли. Заклад працює щоденно з 9:00 до 21:00. Шеф-кухар виконує не лише виробничі, а й управлінські функції, координуючи роботу персоналу та впроваджуючи новітні технології у виробництво. Кухарі займаються роботою на кухні, відповідають за якісне приготування їжі, зберігання невикористаних продуктів та готують.

Спираючись на розраховану кількість працівників, проектуємо явочну чисельність кухарів та облікову чисельність кухарів по цехах (табл. 3.1).

Таблиця 3.1. – Явочна чисельність персоналу кафе-кондитерської «Елі»

Цех	Розрахункова кількість кухарів, осіб (N_I)	Розряд кухаря	Облікова чисельність, осіб
Загальнозаготівельний	1	3	2
Доготівельний	1	4	2
Кондитерський	2	5	4
Всього	4		8

Також передбачаємо 2 бармена – в залі на 54 місця і в магазині кондитерської. Бармен виконує низку важливих функцій у закладі ресторанного господарства, зокрема він відповідає за приготування та подачу напоїв згідно з установленими стандартами і рецептурами. Його обов'язки охоплюють як технічні, так і комунікативні аспекти обслуговування. Бармен приймає

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						75
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

замовлення, змішує інгредієнти, декорує коктейлі, забезпечує належне зберігання безалкогольної продукції, а також слідкує за чистотою та порядком у барній зоні. Він виконує облік витрат, контролює залишки продукції та може вести інвентаризацію. Важливим аспектом є спілкування з гостями: бармен має вміти встановити контакт, підтримати розмову, створити приємну атмосферу, що сприяє формуванню позитивного іміджу закладу. Крім того, бармен повинен володіти знаннями про властивості напоїв, культуру споживання алкоголю, сучасні барні тенденції та технології, а також дотримуватися санітарно-гігієнічних норм і правил техніки безпеки під час роботи.

Складаємо графіки виходу на роботу на перший тиждень роботи кафе-кондитерської (табл. 3.2).

Таблиця 3.2. – Графік виходу на роботу персоналу кафе-кондитерської «Елі» у I тиждень

Посада	Роз-ряд	День тижня						
		Понеділок	Вівторок	Середа	Четвер	П'ятниця	Субота	Неділя
Загальнозаготівельний цех								
Кухар	III	В	8.00-18.00	В	8.00-18.00	В	8.00-18.00	В
Кухар	III	8.00-18.00	В	8.00-18.00	В	8.00-18.00	В	8.00-18.00
Доготівельний цех								
Кухар	V	7.00-19.00	В	7.00-19.00	В	7.00-19.00	В	7.00-19.00
Кухар	V	В	7.00-19.00	В	7.00-19.00	В	7.00-19.00	В
Кондитерський цех								
Кухар	V	7.00-19.00	В	7.00-19.00	В	7.00-19.00	В	7.00-19.00
Кухар	V	7.00-19.00	В	7.00-19.00	В	7.00-19.00	В	7.00-19.00
Кухар	V	В	7.00-19.00	В	7.00-19.00	В	7.00-19.00	В
Кухар	V	В	7.00-19.00	В	7.00-19.00	В	7.00-19.00	В

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						76
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Посада	Роз-ряд	День тижня						
		Понеділок	Вівторок	Середа	Четвер	П'ятниця	Субота	Неділя
Працівники мийної кухонного посуду								
Посудомийник	II	14.00-23.00	В	14.00-23.00	В	14.00-23.00	В	14.00-23.00
Посудомийник	II	В	14.00-23.00	В	14.00-23.00	В	14.00-23.00	В

3.2. Організація обслуговування

У межах концепції кафе-кондитерської «Eli», розташованої у Києві на вулиці Гоголівській, особлива увага приділяється створенню простору, комфортного для роботи фрілансерів, відвідування працівників офісів та місцевих жителів. Організація обслуговування у закладі зорієнтована на високий рівень сервісу, індивідуальний підхід до кожного гостя, якісну каву та авторські десерти як основну цінність. Ключовою фігурою у координації обслуговування є адміністратор (або старший офіціант), до функціоналу якого входить організація роботи персоналу, контроль якості обслуговування, зустріч гостей, обробка замовлень (включаючи попередні та вихідні) та забезпечення злагодженого функціонування усіх підрозділів.

Офіціанти кафе-кондитерської мають спеціальну підготовку з етики спілкування з гостями, розуміють специфіку закладу як місця для роботи та відпочинку, вміють здійснювати консультування щодо меню, спешелті кави та авторських десертів. Вони приймають замовлення у зручній формі, дають за потреби відповідні рекомендації, подають страви з урахуванням естетики й температурного режиму, контролюють чистоту та порядок у залі, а також підтримують позитивну атмосферу спілкування. Персонал навчається правилам обслуговування у сучасній кавярні, володіє знаннями про спешелті-каву та її властивості, дотримується усіх вимог техніки безпеки та санітарних норм.

Заклад надає широкий спектр послуг, адаптованих під потреби сучасних гостей:

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						77
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1. Повноцінне обслуговування у залі із сервіруванням, індивідуальним підходом до гостей та можливістю бронювання столиків заздалегідь.
2. Інтернет та робочий простір – Wi-Fi з високою швидкістю, розетки для зарядки ноутбуків та телефонів, столи з достатньою робочою площею, що робить кафе зручним місцем для фрілансерів та людей на удалених роботах.
3. Кавове меню включає спешелті-каву різних сортів від партнерів Cafe Boutique та One Love, альтернативні способи заварювання (pour-over, V60, Chemex), холодну каву та молочні коктейлі.
4. Авторські десерти та кондитерські вироби – круасани, тарти, торти, «Веганська Павлова» та інші позиції, розроблені спеціально для кафе з використанням преміум-інгредієнтів.
5. Персоналізовані замовлення – можливість замовити торти, десерти заздалегідь для подарунків, корпоративних подій або самовивозу.
6. Обслуговування на виніс, продаж десертів, тортів та напоїв у екологічному пакуванні, зручному для транспортування.
7. Служба доставки та самовивозу, адаптована під швидкий ритм сучасного життя у столиці.
8. Електронне та друковане меню із ілюстраціями, докладним описом страв та напоїв, з акцентом на інгредієнти, що можуть викликати алергічну реакцію, та інформацією про походження кави.
9. Доступ до Wi-Fi, можливість зарядки мобільних пристроїв, спокійна атмосфера для роботи та відпочинку.
10. Програма лояльності для постійних клієнтів – накопичувальні бонуси, знижки при повторних візитах, спеціальні пропозиції для регулярних гостей.
11. Приміщення кафе спроектоване відповідно до вимог інклюзивності: передбачено дитячі туалети з низькими раковинами, окрему кімнату для сповивання малюків, а також безбар'єрний вхід для візків.
12. Приміщення кафе спроектоване відповідно до вимог комфорту та доступності – окремо туалети, умивальники, безбар'єрний вхід.

Таким чином, кафе-кондитерська «Eli» поєднує у собі функції сучасної спеціалізованої кавярні з високим рівнем обслуговування та затишним

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						78
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

простором для роботи та відпочинку. Завдяки гармонійному поєднанню якісного сервісу, авторської кондитерської продукції та дбайливого ставлення до гостей, кафе має усі передумови для формування стабільного кола відвідувачів і позитивного іміджу на ринку ресторанного господарства.

3.3. Рекламне забезпечення діяльності підприємства

Опис організації рекламної кампанії кафе-кондитерської «Eli», орієнтованої на фрілансерів, працівників офісів та місцевих жителів, є важливою складовою маркетингової стратегії підприємства. У межах проєкту передбачено впровадження сучасних рекламних підходів, які поєднують онлайн- та офлайн-інструменти, з урахуванням особливостей цільової аудиторії у місті Київ.

Рекламна кампанія спрямована на формування впізнаваного бренду кафе-кондитерської «Eli» як місця якісної спешелті-кави та авторських десертів, створення емоційного зв'язку з потенційними відвідувачами та стимулювання попиту на спеціалізовані послуги закладу, зокрема – авторські десерти та кондитерські вироби.

Візуальна частина рекламної кампанії передбачає розробку елегантного логотипу та фірмового стилю з використанням мінімалістичної палітри кольорів, сучасних шрифтів та естетичних фотографій кави та десертів. Усі елементи комунікації, включаючи слогани, фото й відео, орієнтовані на створення образу закладу як місця якості, творчості та вишуканості.

У рамках онлайн-просування передбачено активне використання соціальних мереж (зокрема, Instagram) для демонстрації спешелті-кави, авторських десертів, фото гостей, а також запуск рекламних кампаній із геотаргетингом на аудиторію, що знаходиться в радіусі 3-5 км від кафе-кондитерської. Передбачається взаємодія з місцевими фуд-блогерами та представниками кавової спільноти. Додатково планується активне просування на Google Maps для залучення нових клієнтів, що шукають якісну каву та кондитерські вироби.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						79
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Офлайн-компонент кампанії охоплює розповсюдження рекламних матеріалів у коворкінг-центрах, бізнес-центрах та офісних установах поруч з кафе-кондитерською. Особливу увагу приділено партнерству з близькими офісними центрами (НАЕК «Енергоатом», страхова компанія «ІНГО») – передбачається пропозиція корпоративних знижок та сертифікатів на каву.

Інфраструктура реклами також включає розвиток внутрішнього маркетингу з особливим акцентом на створення інстаграм-дружнього простору. Дизайн кафе спеціально спроектований як інста-плейс, що спонукає гостей ділитися фотографіями у соціальних мережах. Естетичні фотозони з логотипом кафе «Елі», красиво оформлене меню з яскравими фотографіями десертів, естетичне розташування авторських кондитерських виробів у вітрині з професійним освітленням – усе це створює привабливі фони для фотографій. Кожна деталь інтер'єру, від декоративних рослин до мінімалістичного оформлення стін, розрахована на те, щоб гості захотіли зафіксувати свій момент у кафе та поділитися ним зі своїми підписниками. Такий підхід утворює органічний юзер-генерейтед контент, який автоматично просуває бренд кафе в Instagram через рекомендації та хештеги.

Як вже зазначалось, у межах рекламної стратегії важливу роль відіграє офіційний Instagram-акаунт кафе-кондитерської, який міститиме якісні фото та відео готових десертів, процесу приготування спешелті-кави, інтер'єрних рішень закладу, а також інформацію про партнерів-обсмажувачів кави та спеціальні пропозиції. Профіль буде оновлюватися регулярно з використанням актуальних хештегів, що сприятиме розширенню охоплення цільової аудиторії. Instagram Stories дозволятимуть ділитися оперативною інформацією про нові позиції меню, акції та заходи, створюючи відчуття причетності та спільноти серед фоловерів. Крім того, функція Direct Messages надаватиме можливість гостям залишати замовлення та питання безпосередньо через месенджер, що сприяє зручності комунікації. Наявність якісного візуального контенту та регулярної взаємодії з аудиторією сприятимуть залученню та утриманню цифрової аудиторії, формуванню органічного росту фоловерів та позитивному іміджу закладу на платформі.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						80
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таким чином, рекламна кампанія кафе-кондитерської «Eli» реалізовується через поєднання цифрових та офлайн-стратегій, з особливим акцентом на Instagram як основний канал просування. Органічний користувацький контент, генерований задоволеними гостями, які діляться красивими фотографіями дизайну кафе та авторських десертів, утворює автентичну та вірусну рекламу. Естетично привабливий інтер'єр як інста-плейс, програма лояльності, пов'язана з Instagram підпискою, та корпоративні партнерства з офісними центрами поблизу – усе це разом створює багатопланову маркетингову екосистему. Комплекс цих заходів дозволяє ефективно залучати фрілансерів, офісних працівників та креативну аудиторію Києва, формувати позитивний імідж закладу як місця якості та креативності, та стимулювати органічне зростання кількості відвідувачів через соціальні мережі та рекомендації.

Висновки до розділу 3

Правильна організація виробництва та обслуговування в кафе-кондитерській відіграє ключову роль у забезпеченні його успішного функціонування. Вона сприяє підвищенню якості послуг, задоволеності клієнтів і ефективності роботи персоналу, що позитивно впливає на фінансову стабільність та імідж закладу. У проєктованому кафе «Eli» передбачено раціональне розподілення персоналу з урахуванням специфіки роботи кожного підрозділу, системний контроль якості на всіх етапах виробництва, включаючи відбір спешелті-кави від надійних партнерів, обслуговування досвідченими баристами та офіціантами, надання широкого спектру послуг та реалізація сучасної рекламної стратегії, орієнтованої на цільову аудиторію. Завдяки комплексному підходу до організації виробничих і сервісних процесів, заклад орієнтований на створення комфортного середовища для фрілансерів, працівників офісів та місцевих жителів, формування лояльної клієнтської бази та сталого розвитку на ринку ресторанного господарства.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						81
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Перелік основних даних	Характеристики
транспортних під'їздів до підприємства	<ul style="list-style-type: none"> - Офіс НАЕК «Енергоатом» – 200 м; - Офіс страхової компанії «ІНГО» – 250 м; - Павлівський садок – 100 м; - Київський ліцей №38 імені В. М. Молчанова – 50 м. <p>Транспортні комунікації шириною проїжджої частини 12 м. Основний підхід до закладу шириною 10 м.</p>
Площа земельної ділянки	0,24 га
Площа забудови	458 м ²
Площа доріг та тротурів	517 м ²
Площа озеленення	1420 м ²
Ланшафт території та малі архітектурні форми на ділянці	<p>Територія ділянки підприємства розташована на правому березі річки Дніпра.</p> <p>Огородження території – металева секційна огорожа зі зварної сітки та елементами декоративної ковки висотою 1,6 м. Під'їзди до території підприємства та господарського майданчика, автостоянка для автомобілів – з асфальтобетону. Пішохідні доріжки та майданчик для відпочинку вимощені тротуарною плиткою.</p> <p>Навколо території закладу є значна кількість дерев листяних порід. Озеленення ділянки вирішено шляхом влаштування газонів і квітників, насадження огорожі у вигляді чагарників декоративних.</p> <p>Передбачається влаштування малих архітектурних форм: літнього майданчика (тераса), а також встановлення лав для відпочинку.</p>
Генеральний план території ділянки	<p>Генеральний план території земельної ділянки представлено на кресленні.</p> <p>1. При його розробці були враховані:</p> <ul style="list-style-type: none"> - існуюча планувальна структура м. Київ;

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						83
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Перелік основних даних	Характеристики
	<ul style="list-style-type: none"> - існуюча мережа вулиць і проїздів; - існуючі планувальні обмеження.
Об'ємно-планувальні характеристики підприємства	
Композиційно-планувальна схема підприємства	Змішана
Характер будівлі	Одноповерхова, з підвалом
Форма та розміри будівлі на плані	Форма будівлі – асиметрична, розміри: довжина – 24 м, ширина – 18 м.
Горизонтальні та вертикальні зв'язки на підприємстві	<p>Горизонтальні зв'язки – коридори шириною 1,5 м; вертикальні зв'язки – сходи на головному вході та технічних виходах, пандус для осіб з обмеженими можливостями.</p> <p>Горизонтальне транспортування сировини, інвентарю та страв здійснюється за допомогою візків та ручних пересувних столиків.</p>
Кількість поверхів	1 поверх
Висота поверху	3000 мм
Характеристики конструкцій та матеріалів підприємства	
Конструктивна схема будівлі	Неповний каркас (з зовнішніми несучими стінами та залізобетонними колонами).
Фундаменти (конструкції, матеріали, глибина закладання)	Фундаменти – стрічкові монолітні залізобетонні під усі несучі стіни та ряди колон. Глибина закладання підшви фундаменту – 0,62 м від рівня землі.
Стіни (матеріал, товщина)	Зовнішні стіни – багатошарові, загальною товщиною 630 мм. Конструкція включає несучу частину з керамічної теплоефективної цегли, шар утеплювача та зовнішнє оздоблення.
Колони	Матеріал – залізобетон. Розміри перерізу колони – 400 х 400 мм. Крок сітки колон – 6 х 6 м.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк. 84
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Перелік основних даних	Характеристики
Перегородки	Цегляні товщиною 120 мм.
Конструкція перекриття	Залізобетонні панелі з круглими пустотами. Висота перекриття – 0,35 м.
Конструкція покриття	Покриття – зі збірних залізобетонних плит з круглими пустотами. Розміри плит покриття 1,5 м х 6,0 м. Конструкція покриття включає несучі елементи (залізобетонні плити) та огорожувальні елементи – гравій залитий бітумом, водоізоляційний килим; цементно-пісчана стяжка М200; утеплювач (керамзит), покладений на пароізоляцію з вирівнюючим шаром цементного розчину.
Вікна (матеріал, розміри)	В кафе буде встановлено двокамерні металопластикові вікна «ВДС»: В1 – 2400х2100 мм, В2 – 1510х1800 мм, В3 – 5300х2100 мм та 5330х2100 мм (вітринного типу).
Двері (матеріал, розміри)	У проєкті передбачено двері типів Д1, Д2, Д3. Внутрішні двері Д1 та Д2 – розпашні, дерев'яні з покриттям ПВХ-плівкою: Д1 800х2100, Д2 – 910х2100 мм. Зовнішні двері Д3 – розпашні, металеві: Д3 (центральний вхід) - 2100х2100 мм, Д3 (технічний вхід) - 1500х2100 мм.
Система водовідведення з даху	Зовнішня, в дощову каналізацію.
Основні технічні показники проєкту	
Площа земельної ділянки(S_d)	0,24 га
Загальна площа (S_3)	438,97 м ²
Робоча площа (S_p)	351,18 м ²
Будівельний об'єм (V_6)	1448,62 м ³
Планувальний показник (K_1)	0,80
Об'ємний показник (K_2)	3,27

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		85

Таблиця 4.2. – Зовнішнє та внутрішнє опорядження будівлі підприємства

Перелік основних даних	Характеристика		
Зовнішнє опорядження будівлі:			
Характер архітектурних елементів будівлі, будівельні матеріали	Архітектурні елементи фасаду виконані в сучасному стилі. Для фарбування фасаду використані пастельні кольори, в переважній більшості бежевий та кремовий. Для стін будівлі використана декоративна штукатурка, зроблена вивіска з назвою закладу.		
Елементи візуальної інформації на фасаді	Рекламні вивіски з назвою кафе розміщуються по периметру закладу у вигляді об'ємно-просторових літер з підсвіткою.		
Внутрішнє опорядження будівлі			
<i>Приміщення</i>	<i>Підлога</i>	<i>Стіни</i>	<i>Стеля</i>
Вестибюль	Матова плитка	Стінові 3D панелі	Натяжна стеля
Зали кафе, бару	Паркетна дошка	3D-панелі, гіпсокартонні конструкції, кольорове фарбування	Гіпсокартонні та підвісні зварні конструкції, штукатурка
Виробничі цехи	Керамічна плитка Cersanit.	Керамічна плитка Cersanit	Підвісні конструкції, пластик
Адміністративні	Керамічна плитка Cersanit Suaro.	Декоративні стінові 3D панелі, рідкі шпалери	Акрилове фарбування Wandfarbe
Коридори	Лінолеум Galactic	Акрилова фарба Delfi Profi	Акрилове фарбування Wandfarbe
Складські	Керамічна плитка BERTI	Клейова побілка	Акрилове фарбування Wandfarbe
Технічні	Цементно-бетонне покриття	Акрилове фарбування Delfi Profi	Акрилове фарбування Wandfarbe

Таблиця 4.3. – Загальна характеристика інженерних систем

Перелік основних даних	Основні характеристики
Система опалення	<p>Система опалення автономна:</p> <p>а) за видом теплоносія – водяна з примусовою циркуляцією;</p> <p>б) за способом подачі і відведення теплоносія – двотрубна;</p> <p>в) за розташуванням трубопроводів – з нижнім розведенням;</p> <p>г) за напрямком руху води в магістральному і зворотньому трубопроводах – попутна;</p> <p>д) тип опалювальних приладів – радіатори сталі «ТеплоДім» 22VK 300×700 мм, що мають захисні елементи бокових частин. Для з'єднання всіх елементів системи опалення використуються пластикові труби. Для видалення з мережі опалення повітря, що перешкоджає роботі опалювальної системи, на магістральному трубопроводі влаштовуються повітрозбірники.</p>
Система вентиляції	<p>На підприємстві передбачається механічна припливно-витяжна система вентиляції для торгівельних та виробничих приміщень. Прийняті напівгнучкі повітропроводи круглого перерізу, виготовлені з багат шарової алюмінієвої фольги ТОВ «Біг-Буд». Над тепловим обладнанням доготівельного цеху встановлюється зонт витяжний пристінний, що має жировловлюючі касетні фільтри лабіринтового типу.</p> <p>В адміністративних і торговому приміщеннях запроектовано системи кондиціонування повітря.</p>
Система водопостачання	<p>Мережа холодного та гарячого водопостачання – централізована від напірного водопроводу сільської мережі. Схема водопровідної мережі – з нижнім розведенням магістралей (магістралі прокладають під підлогою). Мережі внутрішнього водопроводу виконані з пластикових труб з кріпленням їх до стін, колон, перекриттів з уклоном 0,002-0,005 у бік вводу.</p>

Перелік основних даних	Основні характеристики
	<p>Для обліку води застосовуються крильчасті лічильники з діаметром трубопроводу 15 мм. Якість питної води відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною».</p>
Система каналізації	<p>За способом збору та видалення забруднень – самопливна, яка складається з приймачів стічних вод, відвідних труб, стояків з витяжними трубами і випусками.</p> <p>За характеристикою стічних вод – господарсько-побутова, виробнича та дощова. За сферою обслуговування – роз'єдана. Каналізаційні труби – ПВХ марки ТОВ «Дербі» діаметром 110 мм. Встановлені ревізії і прочистки. Система сміттєвидалення на підприємстві передбачена шляхом вивезення твердих побутових відходів спеціалізованим автотранспортом.</p>

Висновки до розділу 4

У розділі описано організацію планувальної структури забудови та ландшафтне оформлення території. Наведено характеристику земельної ділянки і зонування з виділенням зон для відвідувачів, літньої тераси та зон відпочинку. Описано зовнішнє й внутрішнє оздоблення споруди з використанням сучасних будівельних матеріалів. Проект відповідає державним будівельним і санітарним нормам, а також включає характеристики інженерних систем опалення, водопроводу та каналізації.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						88
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 5
ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО
СЕРЕДОВИЩА

5.1. Безпека праці та промислова санітарія

Проект кафе-кондитерської розроблено з дотриманням вимог ДБН Б.2.2-12:2019, ДБН В.1.2-2:2006, ДБН В.1.2-14:2018, ДБН В.2.1-10:2018, ДСТУ Б В.1.2-3:2006. Ділянка забудови огорожена парканом. В'їзди і пішохідні доріжки заасфальтовані, господарча зона відокремлена зеленими насадженнями. На ділянці передбачено штучне освітлення і озеленення (назони і квітники). Для людей з інвалідністю у проєкті передбачено пандус з перилами для безперешкодного доступу і зручного користування послугами закладу, доріжки без бордюрів, зроблено контрастне та тактильне покриття.

Прибирання території здійснюватиметься кожного дня: влітку її поливатимуть водою двічі на день, взимку – очищатимуть від снігу і льоду. Для збору сміття на території передбачимо майданчик із твердим покриттям (асфальт), влаштуємо сміттєзбірники. Сміття вивозитиметься щодня, збірники сміття будуть очищати при заповненні не більш ніж на 2/3 об'єму і кожен день хлорувати.

За виробничою структурою спроектоване кафе-кондитерська відноситься до підприємств з повним циклом виробництва, що працюють на сировині. Цех кафе - це відокремлена в технологічному відношенні частина кафе, в якій протікає закінчений процес виробництва. У цехах, на виробничих ділянках кафе організовано робочі місця. Робоче місце - це частина підприємства, на якій процес праці виконується одним працівником.

Усі приміщення кафе поділені на групи:

- складська група – призначена для короткочасного зберігання сировини та продуктів в камерах, що охолоджуються, і комор, що не охолоджуються. із відповідними режимами зберігання;
- виробнича група - призначена для переробки продуктів, сировини та випуску готової продукції; до складу виробничої групи входять основні

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						89
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

(заготівельний, доготівельний, кондитерський) цехи та допоміжні (мийні столового і кухонного посуду);

- торгова група - призначена для реалізації готової продукції та організації її споживання (торговий зал кафе, зала магазину кафе, вестибюль з гардеробом та санвузлами);
- адміністративно-побутова група - призначена для створення нормальних умов праці та відпочинку працівників кафе (кабінет директора, бухгалтерія, гардероб персоналу з душами та санвузлами).

Всі групи приміщень кафе логічно пов'язані між собою, розміщені по ходу технологічного процесу.

Для забезпечення належного санітарного стану у приміщеннях кафе передбачена систематична організація прибирання, яка здійснюється переважно вологим способом. Усі службові та виробничі приміщення підтримуються у чистоті шляхом щоденного очищення підлоги, видалення пилу з горизонтальних поверхонь, миття та дезінфекції сантехнічного обладнання. У загальнозаготівельному цеху здійснюється дворазове миття підлоги впродовж зміни із застосуванням гарячої води з мийними засобами, включаючи 1–2% розчин кальцинованої соди. Після завершення робочого дня застосовується 1% розчин хлорного вапна для дезінфекції. Стіни приміщень щоденно обробляються мийними розчинами, а один раз на тиждень – здійснюється повне очищення поверхонь, освітлювальних приладів і вікон.

Дверні конструкції очищуються у міру забруднення, але не рідше одного разу на 10 днів; внутрішньоцехові – щодня, із посиленою увагою до обробки ручок та нижніх ділянок. Щоденне прибирання також проводиться у складських приміщеннях. Двічі на тиждень здійснюється миття порожніх полиць, ларів та стелажів гарячою водою. Один раз на місяць проводиться санітарний день з повним прибиранням, дезінфекційними роботами та заходами з дератизації.

Інвентар для прибирання очищується після кожного використання, промивається гарячою водою та дезінфікується двопроцентним розчином хлорного вапна. Увесь інвентар маркується відповідно до призначення і

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						90
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

зберігається у спеціально відведених шафах. Приладдя для прибирання санітарних приміщень зберігається окремо. Мийні та дезінфікуючі засоби утримуються у спеціальному приміщенні, передбаченому для господарського інвентарю. У виробничих цехах зберігається денний запас дезінфекційного розчину в непрозорому герметичному посуді.

Виробничі приміщення закладу спроектовані відповідно до вимог мікроклімату. У робочих зонах забезпечено природне та штучне освітлення, організовано систему опалення в холодний період, а також вентиляцію та кондиціонування повітря. Встановлено припливно-витяжну систему вентиляції з локальними витяжними пристроями на кухні. Вентиляційні системи залів для відвідувачів, виробничих та адміністративних приміщень, мийних та санвузлів функціонують ізольовано для запобігання перехресному повітрообміну.

Водопостачання здійснюється з централізованої мережі. До всіх мийних ванн, раковин і технологічного обладнання підведено холодну й гарячу воду з використанням змішувачів. Заклад оснащено системами пожежної сигналізації.

Матеріали, використані для обробки приміщень, відповідають вимогам експлуатаційної надійності, санітарної безпеки та гігієнічності. Висота виробничих приміщень становить 3 м, стіни оздоблені керамічною плиткою до рівня 1,7 м, підлога виконана з вологостійких, антиковзких матеріалів, придатних до миття та дезінфекції. У приміщеннях із підвищеною вологістю передбачено зливні трапи.

Електрощитова має окремий вхід ззовні та з коридору, без вікон, обладнана засобами контролю доступу з метою виключення стороннього втручання. Усі електромережі, обладнання та прилади експлуатуються згідно з технічними інструкціями виробника. У разі виявлення несправностей – обладнання відключається та виводиться з експлуатації до усунення дефектів. Над тепловим обладнанням встановлені витяжні пристрої, які регулярно очищуються. Потужне електроустаткування має заземлення, а на підлозі розміщено діелектричні килимки.

У закладі запроваджено систему контролю за станом здоров'я персоналу.

Працівники допускаються до виконання обов'язків лише за наявності дійсної

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						91
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

медичної книжки та проходження щорічного профілактичного огляду. Перед початком зміни вони підтверджують відсутність симптомів інфекційних захворювань і пошкоджень шкіри рук.

За загальний санітарний стан, організацію санітарного режиму та допуск працівників до роботи відповідає керівник підприємства. Він також несе відповідальність за дотримання вимог гігієни праці, контроль якості вхідної сировини та готової продукції. Комірник відповідає за приймання товарів, дотримання умов і термінів зберігання у складських приміщеннях. Кожен працівник несе відповідальність за санітарний стан своєї робочої зони, особисту гігієну, а також дотримання технологічних та санітарних норм у процесі виробництва.

5.2 Пожежна безпека

Для запобігання пожежам на кухнях потрібно встановити системи автоматичного пожежогасіння, але такі, які б насамперед могли загасити займання жиру. Крім того, персонал закладу має дотримуватися ряду спеціальних вимог. Гідранти прокладаються уздовж доріг та проїздів на відстані не далі ніж 50 м один від одного і не далі, як за 5 м від стін будівлі. На стіні будівлі, де розміщено гідрант, є відповідний вказівник.

Для забезпечення пожежної безпеки у приміщенні кухні необхідно:

- експлуатувати електромережі, електроприлади та іншу електроапаратуру тільки у технічно справному стані;
- у разі виявлення пошкоджень електромереж, вимикачів, розеток, інших електроприладів, газової апаратури (за їх наявності) негайно знеструмити (вимкнути) їх та вжити необхідних заходів;
- меблі та обладнання необхідно розміщувати таким чином, щоб забезпечувався вільний евакуаційний прохід до дверей для виходу з приміщення не менше . Двері мають відчинятися назовні;
- евакуаційні шляхи та виходи мають постійно утримуватися вільними, нічим не захащуватися;

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						92
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- зберігати продукти з урахуванням їх фізико-хімічних властивостей. Матеріали з підвищеною пожежною небезпекою слід утримувати в окремому, спеціально пристосованому для цього приміщенні;
- приміщення кухні постійно утримувати в чистоті та порядку, по мірі накопичення та після закінчення роботи горючі відходи слід прибирати у спеціально відведені сміттєзбірники;
- утримувати у технічно справному стані засоби протипожежного захисту та зв'язку;
- усі працівники повинні вміти користуватися вогнегасниками, знати місце їх знаходження.

Територія підприємств, будинки, споруди, приміщення забезпечені первинними засобами пожежогасіння: вогнегасниками, ящиками з піском, бочками з водою, покривалами з негорючого теплоізоляційного матеріалу, пожежними відрами, совковими лопатами.

Заклад забезпечується необхідною кількістю вогнегасників (табл. 5.1), їх встановлюють в легкодоступних та помітних місцях.

Таблиця 5.1 – Норми первинних засобів пожежогасіння на підприємстві

Приміщення	Площа, що захищається, м	Первинні засоби пожежогасіння	
		вогнегасники пінні	ящик з піском
Зала кафе-кондитерської на 54 місця з барною стійкою	89,06	2	–
Гардероб відвідувачів	5,86	1	–
Вестибюль	19,03	1	–
Загальнозаготівельний цех	10,34	1	–
Доготівельний цех	13,83	1	–
Кондитерський цех	16,15	1	–
Комора добового запасу	5,28	1	–
Приміщення підготовки яєць	4,30	1	–
Фірмовий магазин кондитерської	12,10	1	–

Приміщення	Площа, що захищається, м	Первинні засоби пожежогасіння	
		вогнегасники пінні	ящик з піском
Тамбур	4,25	1	–
Відділення просіювання борошна	4,23	1	–
Комора для фруктів	3,51	1	–
Мийна столового посуду	6,55	1	–
Мийна кухонного посуду	7,16	1	–
Сервізна	6,06	1	–
Комора сухих продуктів і напоїв	11,60	1	–
Комора овочів	4,32	1	–
Завантажувальна	15,20	1	–
Бухгалтерія з кабінетом директора	7,20	1	–
Комора з місцем для виробництва	11,04	1	–
Гардероб персоналу (чоловічий)	6,53	1	–
Гардероб персоналу (жіночий)	7,01	1	–
Електроцитова	6,03	1	–
Бар напоїв	17,10	1	–
Виробничий коридор	34,75	2	–
Відділення оздоблення виробів	6,06	1	–
Комора бару	3,51	1	–
Всього		29	

Розроблено план евакуації (рис. 5.1). Евакуаційні шляхи і виходи утримуються вільними, не захараценими. Усі працівники під час прийняття на роботу і щорічно за місцем роботи проходять навчання та інструктажі з питань пожежної безпеки. Для попередження виникнення пожежі на території підприємства чітко визначено місця для куріння, а працівники знають порядок дій у разі виникнення пожежі.

5.3. Охорона навколишнього середовища

Діяльність підприємства ресторанного господарства повинна відповідати основним принципам охорони навколишнього природного середовища.

Очищення стічних вод на підприємстві відбувається декількома шляхами, а саме – встановленням решіток, піскоуловлювачів, жируловлювачів, тощо. Пісколовки встановлюємо для відведення води при обробці овочів в загальнозаготівельному цеху. У проєкті пропонується встановити систему для комплексної очистки стічних вод кафе від компанії “UKRBIOTAL”. Обладнання очисних споруд монтується у підземних залізобетонних колодязях. Очищена та знезаражена на установці вода надходить у накопичувальний колодязь, звідки вона подається у систему поливу зелених насаджень, дренажну систему, або виводиться до загальноміської каналізації міста Київ.

У кафе буде визначено графіки та способи вивезення відходів, для уникнення їх накопичення. При цьому має враховуватися можливість перехресного забруднення продуктів під час їх вивезення. Місця зберігання відходів передбачені за межами приміщень, де здійснюються операції з харчовими продуктами. Контролюється стан контейнерів, ємностей для відходів, їх маркування, очищення, миття та дезінфекція.

Харчові відходи (очистки овочів, списана сировина) згідно договору вивозять на корм тваринам. Утилізацію побутових і решту органічних відходів проводить ТОВ «ДСЛ-2010». Встановлені бачки для накопичення і утилізації відходів. На господарському майданчику передбачено майданчик для сміттєзбірників з запроектованим накриттям та огороженням.

5.4 Безпека в надзвичайних ситуаціях

При розробці проєкта кафе було передбачено підвальне приміщення, яке слугує найпростішим укриттям та відповідає ДБН В.2.2-5:2023, пристосоване для тимчасового перебування людей, що підлягають укриттю під час дії надзвичайної ситуації, воєнних дій та терористичних актів. Запроектовано

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						95
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

сходи в укриття та облаштування наступних зон: для перебування людей з облаштованими лавами і стільцями; санітарна кімната; медичний пункт з медикаментами; ділянка зберігання продуктів і прийняття їжі; ділянка розташування джерел живлення (акумуляторні батареї).

Укриття спроектованого закладу має систему водопостачання та водовідведення, вентиляційне та фільтровентиляційне обладнання. Обладнані системи протипожежного захисту відповідно до вимог ДБН В.2.5-56: 2014, встановлено протипожежний щит. Під підлогою передбачено резервуар для приймання та обладнання для відкачування дренажних вод.

Висновки за розділом 5

У розділі визначено принципи охорони праці і цивільного захисту на спроектованому кафе-кондитерській. У кафе продумано створення нормальних санітарно-гігієнічних умов та мікроклімату, прописані правила електро- та пожежобезпеки, безпечності харчових продуктів та продовольчої сировини.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						96
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі виконано комплексне обґрунтування та розроблення проєкту кафе-кондитерської «Eli» місткістю 54 посадкових місця, що планується до розміщення за адресою: м. Київ, вул. Гоголівська, 32а. Проведені маркетингові дослідження й аналіз конкурентного середовища підтвердили доцільність відкриття закладу з урахуванням його унікальної концепції, ринкової потреби та можливостей створення сталої клієнтської бази.

Концептуальна ідея проєкту полягає у створенні сучасної кафе-кондитерської «Eli» у центрі Києва. Основний акцент зроблено на приготуванні спешелті-кави та виготовленні авторських десертів з використанням якісних інгредієнтів. Однією з особливостей закладу є створення естетично привабливого «інста-плейсу», де гості можуть не лише насолоджуватися унікальним гастрономічним досвідом, а й робити якісні фото для соціальних мереж. Передбачено організацію невеликих святкувань, дегустаційних кавових сесій (капінгів) та можливість замовлення продукції на виніс, що доповнює концепцію висококласного сервісу для сучасної міської аудиторії.

У технологічному розділі проєкту сформовано виробничу програму на основі сучасного асортименту авторських десертів, що враховує ключові споживчі тренди. Одним з фокусів було розширення цільової аудиторії за рахунок фірмового виробу «Веганська Павлова». Для реалізації виробничої програми було здійснено розрахунок та підбір комплексу сучасного технологічного обладнання, виходячи з критеріїв енергоефективності, продуктивності та безпеки. Раціональне розміщення обладнання забезпечує дотримання поточності технологічних процесів та санітарних норм.

Організація виробничого процесу здійснена з дотриманням санітарно-гігієнічних та протиепідемічних норм. Визначено оптимальну структуру приміщень – складських, виробничих, побутових і адміністративних зон – із урахуванням потоковості, ергономіки та логістики. Складено штатний розпис,

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						97
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

розподілено обов'язки персоналу, зокрема передбачено офіціантів, які забезпечують сервісне обслуговування в залі.

Архітектурно-планувальні рішення об'єкта враховують особливості земельної ділянки та принципи раціонального використання простору. Запроєктовано сучасний, привабливий екстер'єр та функціональний, безпечний інтер'єр із елементами дизайну, які відповідають сучасним трендам та вимогам цільової аудиторії.

Особлива увага приділена безбар'єрності та інклюзивності – кафе обладнане пандусами, розширеними проходами, санітарною кімнатою для осіб з інвалідністю. Також розроблено стратегію маркетингового просування, яка включає проведення PR-акцій, залучення соціальних мереж, співпрацю з блогерами та інші релевантні заходи.

У сфері охорони праці реалізовано комплекс заходів, спрямованих на безпечне функціонування закладу: розроблено інструкції з техніки безпеки, план евакуації, облаштовано захисне укриття. Усі виробничі процеси відповідають чинним нормативам пожежної безпеки, електрозахисту та утилізації відходів.

Таким чином, запропонований проєкт кафе-кондитерської «Eli» є актуальним та комерційно обґрунтованим рішенням для ринку ресторанного господарства Києва. Він успішно інтегрує декілька сучасних трендів: орієнтацію на високу якість продукту (спешелті-кава, авторські десерти), створення багатофункціонального простору, комфортного для роботи фрілансерів, ділових зустрічей та відпочинку, та активне використання цифрових маркетингових стратегій з акцентом на Instagram для залучення цільової аудиторії. Реалізація цього проєкту сприятиме не лише задоволенню попиту на якісне дозвілля та гастрономічний досвід, а й формуванню нового успішного бренду, що поєднує високі стандарти сервісу та якість.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						98
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Тенденції в кондитерському мистецтві: що буде популярно у 2025 році: блог. URL: https://zapodarkom.com.ua/ua/post/zblog/tendents-v-konditerskomu-mistetstv-shcho-bude-populyarno-u-2025-rots/?srsltid=afmboor7-uhhddsatjz5enprstasfeeaedmxvjfr7dza_4-ufusucdwo (дата звернення: 11.05.2026).
2. Як змінився ресторанний ринок України. Підсумки 2025 року від Poster: веб-сайт. URL: <https://joinposter.com/ua/blog/management/pidsumky-2025-roku-vid-poster> (дата звернення: 09.03.2026).
3. Де поїсти веганам у Києві: 10 найкращих локацій: веб-сайт. URL: <https://tykyiv.com/news/veganski-zakladi-kiieva/> (дата звернення: 12.03.2026).
4. Найкращі кав'ярні в Києві: ТОП-10 закладів: веб-сайт. URL: <https://stationpizza.ua/najkrashi-kavyarni-v-kiyevi-top-10-zakladiv> (дата звернення: 10.03.2026).
5. Епоха гермафродитів та жіночих форматів: 10 трендів українського ресторанного бізнесу: веб-сайт. URL: <https://rau.ua/analytics/restoran-market-trends-2025/> (дата звернення: 15.04.2026).
6. Десертні тренди 2026: які солодощі будуть у топі в кондитерських: веб-сайт. URL: <https://inspired.com.ua/trends/sweet-revolution> (дата звернення: 10.05.2026).
7. Мостова Л. М., Новікова О. Т. Організація обслуговування на підприємствах ресторанного господарства. Київ: Ліра-К, 2012. 338 с.
8. Гаврилюк В. В. Ресторанний сервіс: теорія і практика. Київ: Центр учбової літератури, 2018. 256 с.
9. Гончаренко Н. М. Сучасні технології продукції ресторанного господарства. Київ: Кондор, 2015. 312 с.
10. Пономаренко І. С. Інновації в ресторанному бізнесі. Харків: ХНАМГ, 2019. 280 с.
11. Дмитренко Т. О. Харчові технології та устаткування: навч. посібник. Львів: Новий Світ, 2020. 300 с.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						99
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

12. Чорна Л. А. Економіка підприємств харчування. Дніпро: Ліра, 2017. 274 с.
13. Швед В. М. Економіка підприємства. Київ: Знання, 2013. 372 с.
15. Сидоренко М. П. Кондитерське мистецтво в Україні: історія та перспективи. *Гастрономічний вісник*. 2022. № 2. С. 45–52.
16. Дударенко О. В. Розвиток ринку послуг харчування в умовах інновацій. *Економіка і суспільство*. 2023. № 47. С. 80–85.
17. Лавріненко В. О. Молекулярна гастрономія: перспективи впровадження у сфері HoReCa. *Харчова промисловість*. 2022. № 5. С. 29–34.
18. Павлюк Н. І. Персоналізація в ресторанному обслуговуванні як чинник підвищення лояльності споживачів. *Бізнес-інформ*. 2023. № 6. С. 121–127.
19. Чепурна А. С. Використання креативного підходу у візуальному оформленні десертів. *Культура і мистецтво*. 2024. № 3. С. 61–66.
20. Колесник Ю. Г. Економічна привабливість Полтавського регіону для бізнесу. *Регіональна економіка*. 2023. № 1. С. 92–97.
21. Сидоренко М. П. Кондитерське мистецтво в Україні: сучасні тренди. *Гастрономічний вісник*. 2022. № 2. С. 45–52.
22. Як відкрити кав'ярню з нуля в 2026 - скільки коштує відкрити свою кав'ярню: веб-сайт. URL: <https://joinposter.com/ua/blog/opening/how-to-open-a-coffee-shop> (дата звернення: 12.04.2026).
23. Бізнес-план кав'ярні у 2026 році – приклад із розрахунками URL: <https://joinposter.com/ua/blog/opening/coffee-shop-business-plan> (дата звернення: 15.06.2025).
24. Ось найкращі спешелті-кав'ярні в Україні 2025 року за версією ECT Awards: веб-сайт. URL: <https://www.village.com.ua/village/food/food-news/368121-os-naukraschi-specialty-kav-yarni-v-ukrayini-2025-roku-za-versieyu-nbsp-ect-awards> (дата звернення: 16.05.2026).
25. Десерт «Павлова»: 50+ рецептів з фото: веб-сайт. URL: <https://cookpad.com/ua> (дата звернення: 11.03.2026).
26. Павленко І. О. Ресторанний бізнес: концепції та формати. Харків: Фактор, 2019. 312 с.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						00
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

27. О. М. Горобець О. М., Обревко Є. О. Розширення асортименту веганських десертів за рахунок використання аквафаби, електронний ресурс. URL: <http://dspace.puet.edu.ua/bitstream/123456789/14752/1/%d0%93%d0%be%d1%80%d0%be%d0%b1%d0%b5%d1%86%d1%8c%203.pdf> (дата звернення: 11.04.2026).

28. Для випічки, соусів та кремів. Як замінити яйця за допомогою аквафаби: веб-сайт. URL: <https://klopotenko.com/dlya-vypichky-sousiv-ta-kremiv-yak-zaminyty-yajczya-za-dopomogoyu-akvafaby/> (дата звернення: 11.04.2026).

29. Aquafaba Vegan Pavlova (or meringue): веб-сайт. URL: <https://picklesnhoney.com/chickpea-brine-vegan-pavlova-meringue/> (дата звернення: 12.04.2026).

30. Vegan coconut and mango pavlova: веб-сайт. URL: <https://www.deliciousmagazine.co.uk/recipes/vegan-coconut-and-mango-pavlova/> (дата звернення: 18.04.2026).

31. Гуль С. А. Технологія кондитерських виробів: навчальний посібник. Харків: ХДУХТ, 2018. 326 с.

32. Кузнецова Л. І. Основи кондитерського мистецтва. Львів: ЛНУВМБТ імені С. З. Гжицького, 2019. 248 с.

33. Лисенко А. В. Сучасна випічка: технологія та інгредієнти. Київ: АртКнига, 2020. 198 с.

34. Жукова Т. П. Харчові інгредієнти та добавки. Київ: Академія, 2021. 301 с.

35. Сухомлин Н. Г. Мікробіологія та безпеність харчової продукції. Київ: Кондор, 2020. 275 с.

36. Бойко І. М. Особливості виробництва десертів на основі рослинної сировини. *Вісник ХДУХТ*. 2023. № 5. С. 71–75.

37. Кравець А. І. Перспективи використання нових інгредієнтів у кондитерських виробках. *Харчова наука і технології*. 2023. № 6. С. 33–38.

38. А. Шапран. Удосконалення технології збивних напівфабрикатів на основі аквафаби та впровадження результатів в кафе-кондитерській,

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						01
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

електронний ресурс. URL: <https://repo.btu.kharkiv.ua/server/api/core/bitstreams/-bb54371e-186d-4d77-98f5-9642e6f444cb/content> (дата звернення: 21.04.2026).

39. Романенко Ю. В. Технології функціональних кондитерських виробів: навч. посіб. Київ: Центр учбової літератури, 2020. 184 с.

40. Вдовиченко Г. П. Сучасні підходи до створення здорового асортименту кондитерської продукції. *Вісник ХДУХТ*. 2023. № 1. С. 22–26.

41. Курило Л. І., Пічик Н. А. Рекламна діяльність підприємства та напрями її удосконалення. *Міжнародний науковий журнал "Інтернаука"*. Серія: "Економічні науки". 2021. №4. URL: <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2021-4-7112>.

42. Ткаченко О. П. Менеджмент підприємств ресторанного господарства: навч. посіб. Харків : ХДУХТ, 2019. 200 с.

43. Закон України «Про охорону праці».

44. ДСТУ 3675-98 Пожежна техніка. Вогнегасники переносні. Загальні технічні вимоги та методи випробувань. Зі Зміною № 1 (ІПС № 8-2004).

45. ДБН В.2.2-5:2023 Захисні споруди цивільного захисту.

46. ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги.

47. ДБН В.1.2-2:2006 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування.

48. ДБН В.2.2-9:2018 Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення.

49. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова територій.

50. ДБН В.2.2-25:2009 Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства). Зміна № 2.

51. ДБН В.2.5 - 75 :2013 Каналізація. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. Поправка.

52. ДБН В.2.5-74:2013 Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. Зі Зміною № 1.

53. ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення.

54. ДБН В.2.5-64:2012 Внутрішній водопровід та каналізація. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво. Зміна № 1.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						02
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- 55. ДБН В.2.5-56:2014 Системи протипожежного захисту. Зміна № 1.
- 56. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування.
- 57. ДБН В.2.5-20:2018 Газопостачання. Зміна № 1.
- 58. ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. Із Зміною № 1.
- 59. ДСанПіН 4.2-180-2012 Медичні вимоги до якості та безпечності харчових продуктів та продовольчої сировини.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						03
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		