

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

КАФЕДРА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ
РЕСТОРАННОГО І ТУРИСТИЧНОГО БІЗНЕСУ

КОВАЛЬЧУК ОЛЕКСАНДР СЕРГІЙОВИЧ

ПРОЄКТ КЕЙТЕРИНГ-КАФЕ НА 75 МІСЦЬ

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

Особистий підпис – _____ О. С. Ковальчук

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

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

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

КАФЕДРА ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ
РЕСТОРАННОГО І ТУРИСТИЧНОГО БІЗНЕСУ

Затверджую:

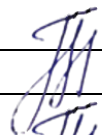
Декан факультету технологій та
інформаційних систем

 Могильний Г.А.

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

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

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

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

Здобувач вищої освіти _____ **Ковальчук О. С.**
 (підпис) (прізвище та ініціали)

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

АНОТАЦІЯ

Тема кваліфікаційної роботи: «Проект кейтеринг-кафе на 75 місць».

Кваліфікаційна робота складається з пояснювальної записки та ілюстративного матеріалу.

Обсяг роботи: 55 сторінок, 3 ілюстрацій, 26 таблиць, 30 джерел.

Об'єкт дослідження – заклад ресторанного господарства – кафе.

Предмет дослідження – проектування кафе на 75 місць з організацією послуг кейтерингу.

Мета кваліфікаційної роботи – спроектувати кафе на 75 місць з організацією кейтерингового обслуговування на основі сучасних вимог до підприємств ресторанного господарства.

Відповідно до мети визначено такі завдання дослідження:

1. Проаналізувати конкурентне середовище та обґрунтувати концепцію проєктованого підприємства.
2. Виконати необхідні технологічні розрахунки для проектування кафе на 75 місць.
3. Розробити техніко-технологічну карту фірмової страви.
4. Провести огляд сучасних технологій приготування страв на грилі.
5. Сформувати меню закладу з включенням фірмової страви.

У роботі проведено необхідні передпроектні дослідження, виконано повний комплекс технологічних розрахунків для проектування кафе, розроблено виробничу програму та меню закладу з включенням фірмової страви «Асорті з шашличків «Meat Mix»».

Практичне значення роботи полягає у можливості використання розробленого проєкту в реальній діяльності закладів ресторанного господарства, зокрема при створенні кафе з організацією кейтерингового обслуговування, а також у навчальному процесі при підготовці фахівців ресторанного бізнесу.

У кваліфікаційній роботі обґрунтовано технологічні, планувальні та організаційні рішення проєктованого закладу, що забезпечують ефективну

роботу кафе, раціональну організацію виробничих процесів і високий рівень обслуговування споживачів.

Ключові слова: кафе, кейтеринг, підприємство ресторанного господарства, проектування, технологічні розрахунки, меню, фірмова страва, гриль-технології.

ANNOTATION

The topic of the qualification work: «Project of a 75-seat catering cafe».

The volume of the work is 55 pages, 3 illustrations, 26 tables, 30 sources.

The object of research is a cafe.

The subject of the study designing a cafe for 75 seats with catering services.

The purpose of the final qualification work is to design a cafe for 75 seats with catering services based on modern requirements for restaurant business enterprises.

In accordance with the goal, the following research objectives have been identified:

1. Analyse the competitive environment and justify the concept of the projected enterprise.
2. Perform technological calculations for the design of a 75-seat cafe.
3. Develop a technical and technological map of a speciality dish.
4. Review modern grilling technologies.
5. Create a menu of the establishment with the inclusion of a speciality dish.

The work carried out the necessary pre-project research, performed a full range of technological calculations for the design of the cafe, developed a production programme and a menu of the institution with the inclusion of the speciality dish «Meat Mix».

The practical significance of the work lies in the possibility of using the developed project in the real activities of restaurant business establishments, in particular when creating a catering service, as well as in the educational process in the training of restaurant business specialists.

The qualification work substantiates the technological, planning and organisational solutions of the projected institution, which ensure the efficient operation of the cafe, the rational organisation of production processes and a high level of customer service.

Keywords: cafe, catering, restaurant business enterprise, design, technological calculations, menu, speciality dish, grilling technology.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1. КОНЦЕПЦІЯ ПРОЄКТОВАНОГО ПІДПРИЄМСТВА ТА АНАЛІЗ КОНКУРЕНТНОГО СЕРЕДОВИЩА.....	10
1.1 Аналіз конкурентного середовища.....	10
1.2 Концепція проєктованого підприємства.....	13
2 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ.....	17
2.1 Виробнича програма проєктованого підприємства.....	17
2.1.1 Розрахунок кількості споживачів за день.....	18
2.1.2 Розрахунок кількості страв і розбивка за асортиментом.....	18
2.1.3 Розрахункове меню.....	19
2.2 Розрахунок витрат сировини та кулінарних напівфабрикатів.....	25
2.3 Графік завантаження залу.....	28
2.4 Розрахунок площ складських приміщень.....	29
2.5 Розрахунок площі виробничих приміщень.....	30
2.5.1 Розрахунок та підбір обладнання для цеху доготовки напівфабрикатів та обробки зелені.....	30
2.5.2 Розрахунок площі та підбір обладнання холодного цеху.....	35
2.5.3 Розрахунок площі та підбір обладнання гарячого цеху.....	39
2.6 Розрахунок і підбір обладнання для мийної кухонного посуду.....	43
2.7 Розрахунок і підбір обладнання для мийної столового посуду.....	44
2.8 Розрахунок і підбір обладнання для сервісної.....	45
2.9 Розрахунок площі технічних приміщень.....	46
2.10 Розрахунок площі адміністративних і побутових приміщень.....	46
2.11 Розрахунок площі торгових приміщень.....	46
2.12 Зведена таблиця приміщень.....	47
3 РОЗДІЛ 3 СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	50
3.1 Сучасні технології приготування страв на грилі.....	50
3.2 Розробка техніко-технологічної карти на фірмову страву.....	51
ВИСНОВКИ.....	57
Список використаних джерел.....	58
Додаток А Реалізація страв за годинами.....	60
Додаток Б Розрахунок площі складських приміщень.....	62

ВСТУП

Сучасний ринок закладів ресторанного господарства представлений великою кількістю різноманітних підприємств, що відрізняються як за формою організації виробництва, так і за формою обслуговування. Серед цих закладів особлива роль належить кафе. Відповідно до ДСТУ 4281:2004 «Заклади ресторанного господарства. Класифікація», «кафе – це заклад ресторанного господарства з широким асортиментом страв нескладного приготування, кондитерських виробів і напоїв, у якому застосовується самообслуговування або обслуговування офіціантами».

На підставі цього особлива увага в кафе приділяється меню закладу, в якому повинна бути відображена його концепція. Меню повинно відповідати специфіці кафе, а також додатковим послугам, що надаються закладом, як за асортиментом продукції, що випускається, так і за оригінальністю і складністю приготування страв. У меню кафе повинні бути представлені страви з різних видів сировини і з використанням різноманітних способів теплової обробки, з метою задоволення будь-яких потреб відвідувачів кафе.

У проєктованому кафе буде реалізовуватися додаткова послуга – організація кейтерингу на 20 осіб. Кейтеринг – це галузь ресторанного господарства, пов'язана з наданням послуг у віддалених точках, що включає всі заклади та служби, які надають підрядні послуги з організації харчування співробітників компаній та приватних осіб у приміщенні та на виїзному обслуговуванні, а також здійснюють обслуговування заходів різного призначення та роздрібний продаж готової кулінарної продукції.

Включення в спектр послуг кейтерингу на сьогоднішній день є дуже актуальним, оскільки епідеміологічна ситуація в даний час невизначена, і в будь-який момент можуть бути накладені обмеження на роботу закладів ресторанного господарства. Також інтерес до послуги виїзного обслуговування у людей високий, оскільки це зручно, функціонально і звільняє господинь від безлічі справ, дозволяючи їм відпочивати разом з гостями.

Мета кваліфікаційної роботи – спроектувати кафе на 75 місць з організацією кейтерингу.

Об'єкт кваліфікаційної роботи – заклад ресторанного господарства – кафе.

Предмет кваліфікаційної роботи – розробка проєкту кафе на 75 місць.

Завдання дослідження:

- аналіз конкурентів і вибір концепції проєктованого кафе;
- провести всі необхідні технологічні розрахунки;
- описати сучасні технології приготування страв на грилі та розробити техніко- технологічну карту на фірмову страву;
- підготувати ілюстративний матеріал і презентацію.

Теоретичні методи: Аналіз літератури. Вивчення наукових робіт, книг, статей та інших джерел.

Моделювання. Створення теоретичних моделей виробничих процесів у кейтеринг-кафе.

Емпіричні методи: Спостереження. безпосереднє спостереження за роботою кейтеринг-кафе.

Експеримент. Проведення тестування різних варіантів технологічного обладнання або розкладу виробництва для визначення оптимальних умов.

РОЗДІЛ 1. КОНЦЕПЦІЯ ПРОЄКТОВАНОГО ПІДПРИЄМСТВА ТА АНАЛІЗ КОНКУРЕНТНОГО СЕРЕДОВИЩА

1.1 Аналіз конкурентного середовища

Аналіз конкурентного середовища необхідно провести перед проєктуванням кафе на стадії вибору місця проєктування для того, щоб мати можливість вибрати таку концепцію закладу, яка дасть можливість залучити максимальну кількість відвідувачів [24].

Місцем проєктування кафе обрано вулицю Садову міста Лубни. Цільова аудиторія закладу – молоді люди та люди середнього віку з рівнем доходу середнім і вище середнього (рис. 1.1). Для визначення конкурентної позиції проєктованого кафе було проаналізовано заклади ресторанного господарства, розташовані в безпосередній близькості від передбачуваного місця проєктування. Заклади формату закусочних, кав'ярень та мереж швидкого харчування до аналізу не включалися, оскільки вони не є прямими конкурентами за концепцією.

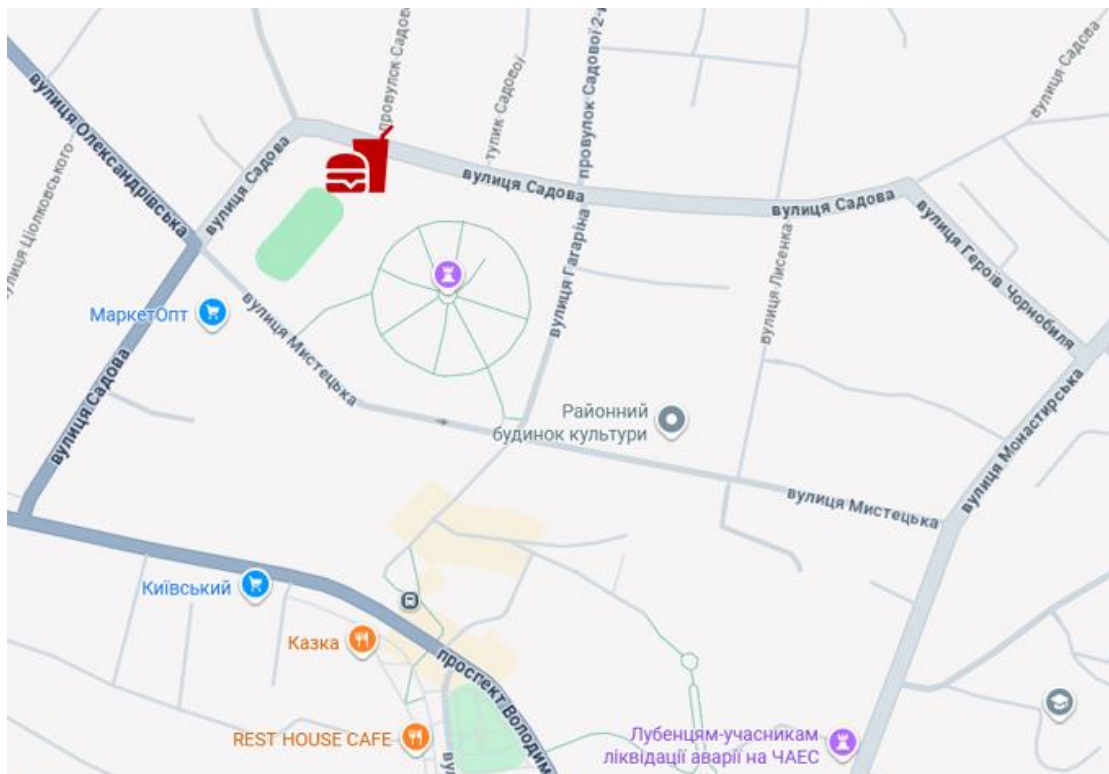


Рис. 1.1 – Заплановане розташування кафе

У безпосередній близькості від передбачуваного місця проєктування розташовані:

Кафе «Казка» – заклад розташований на проспекті Володимирському. Орієнтований переважно на сімейну аудиторію та споживачів з середнім рівнем доходу. Пропонує традиційну українську кухню, банкетне обслуговування. Є прямим конкурентом за форматом, однак поступається за концепцією та потенційним рівнем сервісу проєктованому закладу.

REST HOUSE CAFE – заклад розташований на проспекті Володимирському, поблизу кафе «Казка». За назвою та форматом позиціонується як заклад для відпочинку з більш широким спектром послуг. Імовірно, орієнтований на аудиторію з рівнем доходу середнім і вище середнього, що робить його найближчим прямим конкурентом проєктованого кафе.

Таким чином, конкурентне середовище у визначеному районі є помірним – у безпосередній близькості від вулиці Садової функціонують лише два заклади формату кафе. Це свідчить про наявність незайнятої ринкової ніші та сприятливі умови для відкриття нового закладу ресторанного господарства з чіткою концепцією та якісним обслуговуванням. Проєктоване кафе на 75 місць з послугою кейтерингу матиме конкурентні переваги завдяки додатковому сервісу виїзного обслуговування, який відсутній у найближчих конкурентів.

Для більш точного розуміння концепцій передбачуваних конкурентів, складемо таблиці, в першій з яких розглянемо аналіз конкурентного середовища за продуктивним портфелем, а в другій – за маркетинговою активністю конкурентів. На підставі цих даних зробимо висновок про необхідну концепцію проєктованого кафе.

Таблиця 1.1 - Аналіз продуктового портфеля конкурентів

«Показник		REST HOUSE CAFE	Казка
Кількість позицій у групі	Сніданки	16	25
	Салати	6	9
	Закуски	14	18
	Супи	4	9
	Паста	8	9
	Піца	6	немає
	Гарніри	6	6
	Десерти	12	9
	Рибні страви, устриці	3	10
	Страви з птиці	6	2
	М'ясні страви	12	10
	Всього страв у меню		
Середня ціна	Сніданки	280	250
	Салати	370	300
	Закуски	350	400
	Супи	30	380
	Паста	300	300
	Піца	немає	немає
	Гарніри	120	100
	Десерти	180	200
	Рибні страви, устриці	70	450
	Страви з птиці	35	350
	М'ясні страви	600	480

У даній таблиці аналіз за основними групами меню. Однак, варто відзначити, що меню «REST HOUSE CAFE» більш різноманітне, тому що включає в себе п'ять найменувань бургерів із середньою ціною 400 грн, японське меню і страви для дітей. У кафе «Казка» включені бізнес-ланчі, авторське меню, сети на компанію. У ресторані «REST HOUSE CAFE» є дитяче меню, сети на компанію (овочевий, м'ясний, з морепродуктів), великий асортимент в карті напоїв і вин.

Таблиця 2.2 Маркетингова активність конкурентів

Назва	Ресторан «REST HOUSE CAFE»	Кафе «Казка»
Концепція	Ресторан, кафе	Кафе. Кав'ярня. Доставка їжі та обідів.
Кухня	європейська	європейська, італійська, японська
Години роботи	пн-пт з 8.00 до 23.00, сб-нд з 10.00 до 23.00	пн-нд: з 10:00—01:00
Середній чек, грн	1500-2000 грн.	800-1200 грн
Сніданки	так	так
Комплексні обіди	так	ні
Відгуки	1101 відгуків, більше 85% позитивних.	99 відгуків, понад 80% позитивних.
Event (події, заходи)	«Фестиваль домашніх вафель», Творчі майстер-класи для дітей	Спортивні трансляції
Спеціальні пропозиції/акції/знижки/особливості продуктового портфеля	Акції: «Цілі торти зі знижкою 50%», «Кавовий безліміт на сніданок», «Бонусна програма лояльності»	Безкоштовна парковка, барна стійка, винна карта, закриття під банкет, дисконтна система знижок. Доставка їжі. Кава з собою.

Висновок полягає в тому, що в даних закладах широкий асортимент пропонованих страв, адекватна цінова політика, присутня послуга доставки їжі. У проєктованому кафе все це також планується – і різноманітне меню, і прийнятні ціни, і затишний інтер'єр. Планується вести активну маркетингову діяльність, працювати в соціальних мережах, проводити акції, не скупитися на рекламу. Однак, в проєктованому кафе планується реалізовувати послугу кейтерингу, якої немає у жодного з найближчих конкурентів.

1.2. Концепція проєктованого підприємства

Виходячи з аналізу діяльності найближчих конкурентів, визначаємо концепцію проєктованого кафе [26].

Назва кафе «Садовий гай» – назва відсилає до розташування на вулиці Садовій і створює образ затишного, теплого місця серед зелені. Добре сприймається цільовою аудиторією середнього та молодого віку, викликає асоціації з відпочинком на природі. Передбачуваний логотип закладу наведено на рис. 1.2.



Рис. 1.2. Логотип для кафе «Садовий гай»

Місткість залу – 75 осіб. Час роботи з 10.00 до 22.00, найбільш оптимальний, щоб охопити ширше коло відвідувачів – обідній час, час вечірніх посиденьок і нічного відпочинку та романтичних зустрічей.

Проектована будівля кафе одноповерхова прямокутної форми, що полегшить підведення комунікацій, будівництво та благоустрій території [13]. Поруч планується розташувати місця для паркування легкових автомобілів відвідувачів. У будівлі передбачається вхід для клієнтів з боку вулиці і окремий вхід для працівників кафе з боку двору. Над центральним входом в кафе планується влаштувати виносний козирок, над яким передбачається розмістити яскраву неонову вивіску з назвою кафе і режимом роботи. Режим роботи з 10:00 до 22:00 планується встановити з урахуванням створення найбільших зручностей для населення міста.

Інтер'єр кафе планується зробити затишним і максимально зручним для відвідувачів. Зал планується розділити на 2 зони. Перша зона призначається для

прийому їжі та перегляду за барною стійкою або столиком музичних кліпів на встановлених в залі плазмових екранах. Тут планується комфортний інтер'єр: м'які зручні дивани жовтого кольору, стильні ефектні постери на стінах. Посадочні місця розташуються вздовж скляної стіни у вигляді 4-х місцевих кабінок. Стіни і підлога в цій зоні планується яскраво-зеленого кольору. Барна стійка підсвічена галогеновими лампами, які додадуть легкості і легкості всій споруді [10]. Частково інтер'єр кафе показаний на рис 1.3.

Інша зона призначена для гри в більярд. Стіни будуть виконані в світло-жовтих тонах, що ідеально поєднується із зеленим сукном на більярдних столах. Підлога покривається кавроліном яскраво-жовтого кольору з однорідною поверхнею. Освітлення неконтрастне, над кожним столом передбачається повісити по 3 світильника смарагдового кольору. Поєднання форм і кольорів забарвлення підкреслить індивідуальність, комфорт і затишок бару [7-9].



Рис.1.3 - Інтер'єр кафе

Обслуговування споживачів у проєктованому кафе планується здійснювати барменом, адміністратором і офіціантами.

Кафе «Садовий гай» – це цікава кухня, інтер'єр, з майже домашньою обстановкою. Тут переважає стильна стриманість, помірність і аристократичність – це простота, що виходить з безтурботної ґрунтовності: відтінки, наповнення простору прекрасними картинами. Доброзичлива і затишна атмосфера цього закладу якнайкраще сприяє розміреному відпочинку, а виконаний в затишному стилі інтер'єр не залишить байдужим нікого. У меню кафе великий вибір страв, приготованих справжніми професіоналами своєї справи.

Особливою родзинкою кафе, що відрізняє його від найближчих конкурентів і дає безперечну перевагу, є організація кейтерингу на 20 осіб. «Кейтеринг (англ. від catering «організація харчування; банкетне обслуговування») – галузь ресторанного господарства, пов'язана з наданням послуг у віддалених точках, що включає всі підприємства та служби, які надають підрядні послуги з організації харчування співробітників компаній і приватних осіб у приміщенні та на виїзному обслуговуванні, а також здійснюють обслуговування заходів різного призначення та роздрібний продаж готової кулінарної продукції [9; 18-22]. Кейтеринг передбачає не тільки приготування їжі та доставку, але й обслуговування: сервірування, оформлення столу, розлив і подача напоїв гостям та подібні послуги [1]. У другій частині кваліфікаційної роботи розроблено основне меню та меню для організації кейтерингу.

Включення в список послуг кафе організації кейтерингу безсумнівно буде дуже затребуване в сучасних умовах.

2 ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ

2.1 Виробнича програма проєктованого підприємства

«Організація роботи проєктованого кафе будується на основі виробничої програми. Виробнича програма у кафе «Садовий гай» – будується на основі розрахункового меню, яке представляє собою перелік найменувань страв із зазначенням виходу готової страви та кількості страв. Щоб скласти його, необхідно виконати попередньо ряд розрахунків: визначити кількість споживачів, загальну кількість страв та кількість страв за групами» [21-23; 30].

2.1.1 Розрахунок кількості споживачів за день

«Кількість споживачів може бути визначена на основі графіка завантаження залу або оборотності місць протягом дня.

При визначенні кількості споживачів за графіком завантаження залу основними даними для складання графіка є: режим роботи підприємства, тривалість прийому їжі одним споживачем і відсоток завантаження залу за годинами його роботи» [29].

Кількість споживачів, що обслуговуються за 1 годину роботи підприємства, визначається за формулою:

$$N_{\text{год}} = \frac{P \cdot \phi_{\text{год}} \cdot X_{\text{год}}}{100} \quad (1)$$

«де P - місткість залу (кількість місць);

$\phi_{\text{год}}$ - оборотність місця в залі протягом даної години; $X_{\text{год}}$ - завантаження залу в дану годину, %» [22]

У таблиці 2.1 наведено графік завантаження залу кафе.

Таблиця 2.1 - Розрахунок кількості споживачів

«Години роботи	Оборотність місця за 1 год, раз	Завантаження залу, %	Кількість споживачів, осіб
12	1	30	22
13-14	1	30	22
14-15	1,5	60	67
15-16	1,5	50	56
16-17	1,5	40	45
17-18	1,5	50	56
18-19	1,5	70	78
19-20	1	60	45
20-21	0,5	70	26
21-22	0,5	70	26
22-23	0,5	60	22
23-24	0,5	40	15
Разом:			480

На основі графіка завантаження залу за формулою визначається загальна кількість споживачів за день:

$$N_d = \sum N_{ч} = 480.$$

За день буде обслуговано 480 осіб.

2.1.2 Розрахунок кількості страв і розбивка за асортиментом

«Вихідними даними для визначення кількості страв є кількість споживачів і коефіцієнт споживання страв» [21].

Загальна кількість страв, що реалізуються підприємством протягом дня,

$$n_d = N \times t, \quad (2)$$

«де N - кількість споживачів протягом дня; t - коефіцієнт споживання страв.» [14]

«Для кафе даного типу t = 2,5» [14] $n_d = 480 \times 2,5 = 1200$ страв.

Таблиця 2.2 - Визначення кількості окремих видів страв, що випускаються кафе, згідно з процентним співвідношенням страв

«Страви	Співвідношення страв, %		Кількість порцій страв»
	від загальної кількості	від даної групи	
«закуси	40		480
гарячі закуски		30	144
холодні закуски		35	168
рибні		40	68
м'ясні		30	50
овочеві		30	50
салати		35	168
супи	5		60
другі страви	35		420
рибні		40	168
м'ясні		50	210
овочеві		10	42
солодкі страви	20		240
напої			480
разом			1680

«Кількість напоїв і хліба визначають на основі приблизних норм споживання на одну особу» [21]

Таблиця 2.3. Визначення необхідної кількості напоїв та хлібобулочних виробів

Найменування	Одиниця виміру	Норма на 1 особу	Загальна кількість на
Мінеральна вода	л	0,01	4,8
Сік	л	0,02	9,6
чай	л	0,01	4,8
кава	л	0,015	7,2
пиво	л	0,5	240
Вино-горілчані вироби	л	0,1	48
Хліб:	к	0,04	19,2
Житній		0,02	9,6
пшеничний		0,02	9,6

2.1.3. Розрахункове меню

«Меню проєктованого кафе складається за чинними Збірниками рецептур

страв і кулінарних виробів та техніко-технологічних карт з урахуванням асортиментного мінімуму для різних типів підприємств громадського харчування, сезонності продуктів, різноманітності страв за днями тижня, прийомів теплової обробки, особливостей смаків місцевого населення, кліматичних умов» [21-23]. У проєктуваному підприємстві використовують меню з вільним вибором страв. У таблиці 2.4 представлено розрахункове меню проєктуваного кафе «Садовий гай».

Таблиця 2.4 - Розрахункове меню

Страви та гарнір			Кількість
найменування та коротка характеристика	номер страви за збірником рецептур.за ТТК, СТП	вихід однієї страви, г	
Фірмова страва			
Асорті з шашличків «Meat Mix»	ТТК	90/ 90/ 80/ 80/ 70/ 70	20
Холодні закуски			
Канapé з сиром	24	80	15
Асорті рибне з гарніром (семга, севрюга, кілька, ікра кетова, огірки сол., помідори св., морква, зелений горошок)	144	25/ 25/ 25/ 10/ 20/ 20/ 15/ 15	12
Асорті м'ясне з соусом Південний (яловичина, язик яловичий, окіст)	15	15	10
Асорті з маринованих овочів з солоним салом (маринований часник, маринований перець, маринована капуста, мариновані огірки, солоне	ТТК	100/ 100/ 100/ 100/ 100	15
Сьомга в нарізці з лимоном	44	75	14
Оселедець полтавський (оселедець, картопля, цибуля)	128	35/75/15	22
Гарячі закуски			
Сендвіч з шинкою і сиром	ТТК	80	10
Сир смажений з соусом	ТТК	10	10
Жульєн з куркою і грибами	ТТК	200	20
Кальмари в томатному соусі	527	75	22

Креветки в томатному соусі	524	75/50	21
Страви та гарнір			Кількість
Салати			
Салат "Цезар" (салат, курка, помідори, сир, грінки, майонез)	ТТК	150	
Салат "Золотистий" (шинка, морква, цибуля, огірки, майонез)	ТТК	15	
Салат «Вітамінний» (яблука, помідори, огірки, морква, селера, зелений горошок, вишня, сметана)	82	150	10
Салат «М'ясний» (яловичина, картопля, огірки, яйця, краби консервовані, майонез)	97	150	22
Салат «Столичний» (курка, картопля, салат, яйця, консервовані краби, майонез)	98	150	22
Салат «Делікатесний» (помідори, спаржа, квасоля, горошок зелений, огірки, капуста брюссельська, капуста цвітна, олія рослинна)	84	150	10
салат "літній" (картопля, огірки, помідори, зелена цибуля, квасоля стручкова, яйця, сметана)	70	150	10
Супи			
Суп-пюре з птиці	251	250	
Борщ український зі сметаною	183	250/20	25
Солянка збірна м'ясна зі сметаною і лимоном	227	250/ 20/ 8	15
Другі страви			
Лосось по-швейцарськи (лосось, цибуля ріпчаста, перець болгарський, сік лимонний, гірчиця)	ТТК	20	40
Осетер смажений	49	10	30
Судак, запечений у сметанному соусі	504	100/150	58
Антрекот з яловичини з яйцем	559	125/40	22

Ескалоп зі свинини в томатному соусі	570	150/75	24
Яловичина в червоному кисло-солодкому соусі	599	75	42
Птиця по-столичному (філе птиці, хліб, яйце)	661	130	42
Гарніри			
Квасоля стручкова	ТТК	120	10
Рис з овочами	256	120	11
Десерти			
Пудинг сирний зі сметаною	467	200/20	20
Самбук абрикосовий	90	200	30
Суфле шоколадне	915	300	30
Страви та гарнір			Кількість
Морозиво пломбір з консервованими персиками	930	80/15	40
Яблука печені, зі збитими вершками	921	135/20	30
Вершки збиті шоколадні	914	100	50
Хліб			
Хліб пшеничний		40	240
Хліб житній		40	240
Безалкогольні холодні напої			
Мінеральна вода		20	24
Сік "Фруктовий сад" апельсиновий		20	4
Сік "Фруктовий сад" яблучний		200	4
Сік "Фруктовий сад" персиковий		20	5
Сік "Фруктовий сад" мультифруктовий		20	5
Сік "Фруктовий сад" ананасовий		200	5
Сік "Фруктовий сад" томатний		20	5
Сік апельсиновий фреш		20	
Сік грейпфрутовий фреш		20	5
Сік яблучний фреш		20	
Сік морквяний фреш		20	5
Гарячі напої			
Чай зелений "Грінфілд" з цукром	94	200/15	12

Чай чорний "Грінфілд" з цукром	943	200/15	12
Глясе (кава чорна з морозивом)	957	100/50	18
Кава чорна з вершками і цукром	950	100/ 25/ 15	18
Кава чорна з лимоном, цукром і коньяком	949	100/ 7/ 15/ 25	18
Кава чорна з цукром	948	100/15	18
Пиво			
Пиво «Дюшес» світле		50	95
Пиво «Візір» світле		50	95
Пиво «Норорлбат» темне		50	94
Вино-горілчані вироби			
Горілка «Старка»		500	
Горілка «Хортиця»		500	20
Вино біле Sauvignon Blanc Misiones de Rengo чилі		750	18
Вино червоне Chevalier Lacassan Франція		750	18
Інше			
Фісташки «Жико»		30	20
Арахіс «Жико»		30	20

Додатковою послугою в кафе «Садовий гай» є організація кейтерингу на 20 осіб. У наступній таблиці 2.5 – меню для кейтерингу.

Таблиця 2.5 - Меню кейтерингу на 20 осіб

Страви та гарнір			Кількість
найменування та коротка характеристика	номер страви за збірником рецептур за ТТК, СТП	вихід однієї страви, г	
Фірмова страва			

Асорті з шашличків «Meat Mix» шашлик з лосося, шашлик з вугром, шашлик з креветками)	ТТК	90/ 90/ 80/ 80/ 70/ 70	20
Холодні закуски			
Канapé з бужениною та окороком	26	80	
Асорті м'ясне з соусом Південний (яловичина, яловичий язик, окіст)	15	15/ 15/ 25/ 25	20
Асорті з маринованих овочів з солоним салом (маринований часник, маринований перець, маринована капуста, мариновані огірки, солоне сало)	ТТК	100/ 100/ 100/ 100/ 100	20
Сьомга в нарізці з лимоном	44	75/15	20
Гарячі закуски			
Сендвіч з шинкою і сиром	ТТК	80	
Сир смажений з соусом	ТТК	10	20
Раки в пиві	531	5 шт	21
Салати			
Салат "Золотистий" (шинка, морква, цибуля, огірки, майонез)	ТТК	150	
Салат "Вітамінний" (яблука, помідори, огірки, морква, селера, зелений горошок, вишня, сметана)	82	150	20
Салат «Делікатесний» (помідори, спаржа, квасоля, зелений горошок, огірки, капуста брссельська, капуста цвітна, олія рослинна)	84	150	10
салат "Літній" (картопля, огірки, помідори, зелена цибуля, квасоля стручкова, яйця, сметана)	70	150	10
Другі страви			

Лосось по-швейцарськи (лосось, цибуля ріпчаста, перець болгарський, сік лимонний, гірчиця)	ТТК	200	
Осетер смажений	49	10	20
Антрекот з яловичини з яйцем	559	125/40	20
Ескалоп зі свинини в томатному соусі	570	150/75	20
Гарніри			
Картопля фрі	328	200	21
Десерти			
Пудинг сирний зі сметаною	467	200	20
Самбук абрикосовий	90	20	20

2.2 Розрахунок витрати сировини та кулінарних напівфабрикатів

В основу розрахунку витрати сировини та напівфабрикатів покладено меню.

Добову потребу сировини визначають за такою формулою [29]:

$$G = gp * n / 1000$$

«де g_p - норма витрати сировини або напівфабрикату на одну страву або на 1 кг виходу готової страви за Збірником рецептур або техніко-технологічними картами, г;

n - кількість кондитерських виробів даного виду (у сотнях штук)»

$$G_{\text{заг}} = G_1 + G_2 + \dots + G_n = \frac{gp * n}{1000}$$

«Після розрахунку витрат сировини, напівфабрикатів і кулінарних виробів складається зведена продуктова відомість, в якій вказується витрата сировини, напівфабрикатів і кулінарних виробів, а також нормативна документація на них (ДСТУ, ТУ). Зведена продуктова відомість - це документ, що забезпечує роботу будь-якого підприємства громадського харчування. У ньому вказується інформація для співробітників проєктованого кафе про те, яка кількість продуктів необхідна на сьогоднішній день для приготування їжі.» [21]

Зведена продуктова відомість проєктованого підприємства кафе «Садовий гай»

представлена в таблиці 2.6.

Таблиця 2.6 - Зведена продуктова відомість

Найменування продукту	Маса брутто, кг (л)
свинина 1 категорії	11,7
яловичина 1 категорії	21,5
філе курки	17
печериці свіжі	3,3
цибуля ріпчаста	3,605
сир український	5,68
олія рослинна	4,35
сіль кухонна	2,3248
перець чорний мелений	0,011192
ікра кетова	0,1836
масло вершкове	2,707
хліб пшеничний	15,169
осетер	5,95
цибуля зелена свіжа	0
оселедець солоний нф	0,77
картопля очищена	13,37
лосось солоний	2,85
севрюга нф	0,40
огірки солоні	5,66
помідори свіжі	6,756
морква столова свіжа	1,793
зелений горошок консервований	1,101
лимон	1,108
копчений-варений окіст	1,3525
язик яловичий нф	1,26
буженина	0
шпик	3,565
яйця курячі	177,45 шт
молоко	6,7
перець маринований	3,8
салат листовий свіжий	2,068
огірки свіжі	3,116
сметана	9,66
квасоля стручкова консервована	0,74
яблука свіжі	4,5
селера	0,5
вишня свіжа	0,39
цукор	6,95724
майонез	5,846
краби консервовані	0,264
спаржа свіжа	0,64
капуста брюссельська свіжа	0,36
ускус 3%	1,5865
петрушка корінь	0,47
борошно пшеничне	1,1185

вода	
лавровий лист сухий	0,00048
буряк столовий свіжий	0,76
капуста білокачанна	
часник свіжий	0,09
томатне пюре	3,558
перець болгарський свіжий	2,45
телятина нф	0,235
сосиски	0,153
нирки яловичі нф	1,108
каперси	0,15
оливки	0,187
судак н/ф	6,728
креветки	15,21
маргарин столовий	0,41
раки	105 шт
Хрін корінь	0,96
Сухарі панірувальні	0,95
чорнослив	0,44
родзинки	1,0302
Горіхи волоські очищені	0,4662
Кальмари філе	3,38
цибуля-порей	0
рис	0,275
Кабачки свіжі	0
какао-порошок	0
Цукровий пісок	0,9
Морозиво пломбір	3,2
Персики консервовані	0,6
сироп	0,4
Сир 20%	6,0
Крупа манна	0,6
ванілін	0,0008
мигдаль	0,1
Збиті вершки	0,6
абрикоси	8,09
вершки 20%	5,4
желатин	0,15
Лимонна кислота	0
Капуста маринована	3,5
Часник маринований	3,5
Шинка	3
Гірчиця харчова	0
Лосось пф	16,92
петрушка зелень	0,67
квасоля стручкова заморожена	0
Капуста цвітна	0,4
помідори черрі	0,4
бекон	2
вугор пф	2,72
чай зелений "Грінфілд"	0

чай чорний "Грінфілд"	0,85
кава чорна	0,594
мінеральна вода	6
сік "Фруктовий сад" апельсиновий	2
сік "Фруктовий сад" апельсиновий	2,2
сік "Фруктовий сад" яблучний	2,2
сік "Фруктовий сад" персиковий	2
сік "Фруктовий сад" мультифруктовий	2
сік "Фруктовий сад" ананасовий	2
сік "Фруктовий сад" томатний	2
пиво "Дюшес" світле	105,25
пиво "Норорлбат" темне	
Пиво «Визир» світле	12
Пиво «Holsten» світле	12
Пиво «Lowenbrau» світле	12
Горілка «Старка»	16
Горілка «Хортиця»	16
Вино біле Sauvignon Blanc Misiones de Rengo Чилі	16,5
Вино червоне Chevalier Lacassan Франція	17
Хліб житній	9
Фісташки «Жико»	0
Арахіс «Жико»	0,6

Даний розрахунок дозволяє зробити запас продуктів, щоб уникнути збоїв у роботі проєктованого підприємства кафе «Садовий гай».

2.3 Графік завантаження залу

«Основою для складання розрахунку для реалізації страв у залі служать графік завантаження залу та розрахункове меню» [1] Кількість страв, що реалізуються в залі за кожну годину роботи, визначається за формулою:

$$K_{\text{ч}} = \frac{N_{\text{ч}}}{N_{\text{д}}}$$

«де $N_{\text{д}}$ - кількість споживачів протягом дня,

$N_{\text{ч}}$ - кількість осіб, що обслуговуються за 1 годину» [14].

Знайти кількість кожної страви, реалізованої за 1 годину, можна за формулою (6).

$$N = n_{\text{д}} * K_{\text{ч}}, \quad (6)$$

«де $n_{\text{д}}$ - кількість кожної страви за день»

Реалізація страв за кожну годину роботи наведена в додатку А.

2.4 Розрахунок площ складських приміщень

«На проєктованому підприємстві складські приміщення служать для приймання продуктів, сировини та напівфабрикатів, що надходять від постачальників, їх короткострокового зберігання та відпуску» [14].

Розрахунок площі складських приміщень за питомим навантаженням на 1 м² вантажної площі підлоги:

$$F = \frac{G \cdot t}{q} \beta \quad (7)$$

«де F - площа, м²; G - добовий запас продуктів, кг; t - термін придатності, доба;

q - питоме навантаження на 1 м² вантажної площі підлоги;

β - коефіцієнт збільшення площі приміщення на проходи (2,2)»

Розрахунок складських приміщень представлений у додатку Б.

До складу блоку холодильних камер проєктованого кафе входять:

- 3 низькотемпературні холодильні шафи, загальною площею 5,3 м², для зберігання м'ясних і рибних напівфабрикатів;
- 2 середньотемпературні холодильні шафи, загальною площею 3,6 м², для зберігання молочно-жирових продуктів;
- 1 середньотемпературна холодильна шафа, загальною площею 2,4 м², для зберігання овочів, фруктів, зелені.

Яйця зберігаються на підтоварнику з габаритами 950x450x300. Для зберігання консервів, сипучих продуктів і напоїв використовують стелажі 1836-72 з габаритами 915x455x1830, в кількості 5 штук.

Без розрахунку приймаємо:

- завантажувальна - 7 м²;
- комору та мийну тару - 4 м²;
- кабінет начальника постачання та комірника - 10 м².

Приміщення мийної тари обладнується двосекційною ванною марки ВСМ-2/430 і стелажми. Передбачається, що в приміщенні мийної тари буде працювати один мийник в зміну по 12 годин два дні через два.

2.5 Розрахунок площі виробничих приміщень

У кафе передбачається організувати цех доопрацювання напівфабрикатів і обробки зелені, холодний цех і гарячий цех [9; 10].

2.5.1 Розрахунок та підбір обладнання для цеху дготовки напівфабрикатів і обробки зелені

Проектоване кафе «Садовий гай» передбачає отримувати напівфабрикати від промислових і заготівельних підприємств у вигляді м'яса великими шматками, риби спеціального розбирання, тушок курей і курчат, тому на підприємстві доцільно організувати цех дготовки напівфабрикатів і обробки зелені. Розміщують його поруч з гарячим цехом і складським приміщенням. У цеху планується організувати окремі робочі місця для доопрацювання м'ясних напівфабрикатів, напівфабрикатів з птиці, риби, свіжих овочів і зелені. На кожному робочому місці встановлюються виробничі столи марки СП 1200 і мийні односекційні ванни, марки ВСМ-1/530. Обробні дошки та ножі маркуються відповідно до продукту, що на них обробляється: «СМ» - сире м'ясо, «СР» - сира риба, «СО» - сирі овочі. Для очищення цибулі використовується ванна мийна з робочою поверхнею марки ВСМС-1/430.

У цеху дготовки напівфабрикатів і обробки зелені доцільно поставити чотирисекційну ванну марки ВСМ-4/600 для миття і дезінфекції яєць.

«Технологічні розрахунки цеху дготовки напівфабрикатів і обробки зелені включають розрахунок чисельності виробничих працівників, розрахунок і підбір холодильного, механічного обладнання, визначення корисної та загальної площі цеху» [14].

У таблиці 2.7 наведено розрахунок чисельності працівників цеху.

Таблиця 2.7 - Розрахунок чисельності працівників цеху доготовки напівфабрикатів і обробки зелені

Найменування	Маса брутто, кг	Технологічна обробка	% відходів	Маса нетто, кг
свинина корейка нф	11,7	Промивання, подрібнення, порціонування	0	11,7
яловичина тазостегнова частина нф	5,25	Промивання, подрібнення, порціонування	0	5,25
яловичина грудинка нф	2,8655	Промивання, подрібнення, порціонування	0	2,8655
яловичина вирізка нф	6,72	Промивання, подрібнення, порціонування	0	6,72
яловичина товстий край нф	6,678	Промивання, подрібнення, порціонування	0	6,67
філе курки нф	17	Промивання, подрібнення, порціонування	0	17,5
осетер нф	5,95	Промивання, дорозбирання	0	5,9
оселедець солоний нф	0,77	Подрібнення, порціонування	0	0,77
Сьомга нф	2,85	Промивання, дорозбирання	0	2,85
севрюга нф	0,40	Промивання, дообробка	0	0,408
кілька нф	0	Промивання, дообробка	0	0
язик яловичий нф	1,26	Промивання, подрібнення, порціонування	0	1,26
телятина нф	0,2355	Промивання, подрібнення, порціонування	0	0,2355
нирки яловичі нф	1,108	Промивання, подрібнення, порціонування	0	1,108
судак нф	6,728	Промивання, дорозбирання	0	6,728
креветки	15	Промивання	0	15,21
раки	21	Промивання	0	21
кальмари філе нф	3,388	Промивання, подрібнення, порціонування	0	3,388
лосось нф	16,92	Промивання, дорозбирання	0	16,92
вугор нф	2,72	Промивання, дообробка	0	2,7

печериці свіжі	3,332	Промивають, нарізають	5	3,32
цибуля ріпчаста	3,605	Промивають, очищають	16	3,03
цибуля зелена	0,46	Промивають, нарізають	5	0,44
картопля очищена	13,378	Промивають, нарізають	0	13,378
помідори свіжі	6,756	Промивають, нарізають	5	6,42
морква	1,793	Промивають, очищають	16	1,51
лимон	1,108	Промивають, нарізають	0	1,108
салат	2,068	Промивають, нарізають	5	2
огірки свіжі	3,116	Промивають, нарізають	0	3,116
селера	0,54	Промивають, нарізають	5	0,52
спаржа свіжа	0,64	Промивають, нарізають	5	0,63
капуста брюссельська	0,36	Промивають, нарізають	5	0,34
петрушка корінь	0,471	Промивають, нарізають	5	0,45
буряк	0,76	Промивають, очищають	10	0,68
капуста білокачанна	0,5	Промивають, нарізають	5	0,48
часник	0,099	Промивають, очищають	10	0,09
перець болгарський	2,4535	Промивають, очищають	10	2,21
хрін корінь	0,96	Промивають, нарізають	5	0,92
цибуля-порей	0,28	Промивають, нарізають	5	0,25
кабачки	0,3	Промивають, очищають	10	0,27
петрушка свіжа	0,67	Промивають, нарізають	5	0,65
капуста цвітна	0,42	Промивають, нарізають	5	0,39
яблука свіжі	4,5	Промивають	0	4,5
вишня свіжа	0,39	Видаляють неякісні ягоди, промивають	5	0,37
абрикоси свіжі	8,09	Видаляють неякісні ягоди, промивають	5	7,67
помідори черрі	0,408	Промивають	0	0,408
яйце куряче	7,098	Обробляють, миють	0	7,098
Разом	194,13			191,809

$$N1 = 194,13 / (200 \times 1,14) = 0,85 = 1 \text{ особа}$$

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

Приймаємо, що в цеху доопрацювання напівфабрикатів і обробки зелені буде працювати в зміну 1 людина, а з урахуванням вихідних і святкових днів - 2 людини.

Розрахунок кількості холодильних шаф.

«Продукція цеху доопрацювання напівфабрикатів і обробки зелені

зберігається в холодильній шафі в гастроємностях.

Таблиця 2.8 – Розрахунок обсягу цеху доготовки напівфабрикатів і обробки зелені

«Продукт	Маса нетто продукту, кг	Місткість однієї г.о., кг	Тип ємності	Кількість г.о., шт.	Габарити, мм	Об'єм однієї г.о., м ³	Загальний об'єм всіх г.о., м ³
«Камера для очищених овочів і фруктів» [14]							
Печериці свіжі	3,32	4	EX1/2x100K1	1	265*325*100	0,008613	0,008613
цибуля ріпчаста	3,03	4	EX1/2x100K1	1	265*325*100	0,008613	0,008613
цибуля зелена	0,44	2	EX1/1x100K4	1	176*325*100	0,0057	0,00572
картопля очищена	13,378		EX1/1x100K1	1	530*325*100	0,01723	0,01723
помідори свіжі	6,42	10	EX1/1x100K1	1	530*325*100	0,01723	0,01723
морква	1,51		EX1/1x100K4	1	176*325*100	0,0057	0,00572
лимон	1,108		EX1/1x100K4	1	176*325*100	0,0057	0,00572
салат	2		EX1/1x100K4	1	176*325*100	0,0057	0,00572
огірки свіжі	3,116	4	EX1/2x100K1	1	265*325*100	0,008613	0,008613
селера	0,52		EX1/1x100K4	1	176*325*100	0,0057	0,00572
спаржа свіжа	0,63		EX1/1x100K4	1	176*325*100	0,0057	0,00572
капуста брюссельська	0,34		EX1/1x100K4	1	176*325*100	0,0057	0,00572
петрушка корінь	0,45	2	EX1/1x100K4	1	176*325*100	0,0057	0,00572
буряк	0,68		EX1/1x100K4	1	176*325*100	0,0057	0,00572
капуста білокачанна	0,48		EX1/1x100K4	1	176*325*100	0,0057	0,00572
часник	0,09	2	EX1/1x100K4	1	176*325*100	0,0057	0,00572
перець болгарський	2,21		EX1/1x100K4	1	176*325*100	0,0057	0,00572
хрін корінь	0,92		EX1/1x100K4	1	176*325*100	0,0057	0,00572
цибуля-порей	0,25		EX1/1x100K4	1	176*325*100	0,0057	0,00572
кабачки	0,27	2	EX1/1x100K4	1	176*325*100	0,0057	0,00572
петрушка свіжа	0,65	2	EX1/1x100K4	1	176*325*100	0,0057	0,00572
капуста цвітна	0,39		EX1/1x100K4	1	176*325*100	0,0057	0,00572

яблука свіжі	4,5	10	ЕМ/1х100К1	1	530*325*100	0,01723	0,01723
вишня свіжа	0,37		ЄХ1/1х100К4	1	176*325*100	0,0057	0,00572
абрикоси свіжі	7,67	10	ЕМ/1х100К1	1	530*325*100	0,01723	0,01723
помідори черрі	0,408		ЄХ1/1х100К4	1	176*325*100	0,0057	0,00572
яйце куряче	7,098	10	ЕМ/1х100К1	1	530*325*100	0,01723	0,01723
«Камера для фаршів і н/ф»							
«свинина корейка нф	11,7		ЕМ/1х100К1	1	530*325*100	0,01723	0,01723
яловичина тазостегнова частина нф	5,25		ЕМ/1х100К1	1	530*325*100	0,01723	0,01723
яловичина грудинка нф	2,8655	4	ЄХ1/2х100К1	1	265*325*100	0,008613	0,008613
яловичина вирізка нф	6,72	10	ЕМ/1х100К1	1	530*325*100	0,0172	0,01723
яловичина товстий край нф	6,678	10	ЕМ/1х100К1	1	530*325*100	0,01723	0,01723
філе курки нф	17,5	10	ЕМ/1х100К1	2	530*325*100	0,01723	0,0689
кістки харчові	8,85	10	ЕМ/1х100К1	1	530*325*100	0,01723	0,01723
осетер нф	5,95	10	ЕМ/1х100К1	1	530*325*100	0,01723	0,01723
оселедець солоний нф	0,77		ЄХ1/1х100К4	1	176*325*100	0,0057	0,00572
семга нф	2,85	4	ЄХ1/2х100К1	1	265*325*100	0,008613	0,008613
севрюга нф	0,408	2	ЄХ1/1х100К4	1	176*325*100	0,0057	0,00572

З огляду на те, що частина сировини знаходиться в роботі, розрахунок холодильної шафи ведуть на півзміни. Отже, необхідний об'єм становить: $1,01/2=0,5$.

Таким чином, потрібно запланувати шафу менше 500 літрів.

Приймаємо до установки холодильну шафу ШХ - 0,7 корисним об'ємом 700 літрів.

Розрахунок виробничих столів.

Розрахунок ведемо з норм довжини виробничого столу на одного працівника з урахуванням роздільної обробки різних груп напівфабрикатів. Приймаємо три виробничі столи.

2.5.2 Розрахунок площі та підбір обладнання холодного цеху

«Холодний цех призначений для приготування, порціонування та оформлення холодних страв і закусок. Холодний цех у проєктованому кафе передбачається розташувати в одному з найбільш світлих приміщень з вікнами, що виходять на північ. Цех має зручний зв'язок з гарячим цехом, де проводиться теплова обробка продуктів. У холодному цеху встановлюється механічне, холодильне та немеханічне обладнання, яке згруповане відповідно до розташування робочих місць» [22].

«Робочі місця в холодному цеху повинні розташовуватися по ходу технологічного процесу. У холодному цеху передбачається виділити наступні технологічні лінії: лінію приготування холодних страв і закусок та лінію приготування солодких страв. На цих лініях організовані наступні робочі місця: для нарізки сирих і варених овочів, заправки, порціонування та оформлення салатів.» [20]

На робочому місці встановлюється два виробничих столи марки СП 1200 для нарізання сирих і варених овочів, на дошках з маркуванням «ОС» - овочі сирі та «ОВ» - овочі варені. Встановлюються на столах ваги електронні CAS SW - 5 у кількості двох штук. Також встановлюється настільна овочерізка марки CELME CHEF GRAVITA GSG.

Розрахунок чисельності працівників холодного цеху.

«Чисельність виробничих працівників у цеху визначається за нормами часу за формулою 17.

Чисельність виробничих працівників у цеху визначається за нормами часу.

Таблиця 2.9 - Розрахунок чисельності працівників холодного цеху

Найменування нф	кількість	коефіцієнт трудомісткості пф	кількість часу на виготовлення нф, сек
Сьомга в нарізці з лимоном	34	0,5	1700

Асорті рибне з гарніром	12	0,6	72
Оселедець полтавський	22	2	44
Канапе з бужениною та окороком	20	0,5	10
Асорті м'ясне з соусом	30	0,6	180
Канапе з сиром	15	0,5	750
Різносольне асорті	35	0,3	1050
Салат "Цезар"	22	2,2	48
Салат «Золотистий»	30	1,5	4500
Салат "Вітамінний"	30	1,5	4500
Салат "М'ясний"	22	2	4400
Салат "Столичний"	2	2,2	48
Салат "Делікатесний"	20	2	40
Салат "Літній"	20	1	2000
Морозиво пломбір з консервованими персиками	40	0,5	2000
Вершки збиті шоколадні		0,5	250
Разом			4500

Кількість працівників холодного цеху буде дорівнювати: $N1 = 45000 / (8 \times 3600 \times 1,14) = 1,37 = 2$; $N2 = 1,37 \times 1,59 = 2,2 = 3$

У холодному цеху працюватимуть у зміну 2 особи по 8 годин на день, а з урахуванням вихідних і святкових днів - 3 особи.

Розрахунок холодильного обладнання.

«Холодильна шафа характеризується корисним об'ємом, тому розрахунок її ведеться за корисним об'ємом.

Таблиця 2.10 - Розрахунок обсягу холодильної шафи холодного цеху

Продукт	Маса напівфабрикату, кг	Об'ємна щільність продукту, кг/м ³	Коефіцієнт, що враховує масу тари	Необхідний об'єм холодильної шафи, м ³ [22]
Камера для молочно-жирових продуктів і гастрономії				
сир український	5,685	600	0,7	0,013535714
олія рослинна	4,3525	900	0	0,00690873
ікра кетова	0,1836	560	0	0,000468367
масло вершкове	2,707	900	0	0,004296825

окіст копчено- варений	1,3525	65	0	0,002972527
буженина	0,4	650	0,7	0,000879121
шпик	3,565	650	0	0,007835165
молоко	6,7	900	0,7	0,010634921
сметана 20%	9,66	900	0	0,01533333
майонез	5,846	900	0,7	0,009279365
сосиски	0,153	450	0,7	0,000485714
маргарин столовий	0,416	900	0	0,000660317
морозиво	3,2	900	0,7	0,005079365
сир	6,08	600	0,7	0,01447619
збиті вершки	0,6	600	0,7	0,001428571
вершки 20%	5,4	600	0	0,012857143
шинка	3,3	450	0,7	0,01047619
бекон	2	650	0,7	0,004395604
Разом				0,122003

З огляду на те, що частина сировини знаходиться в роботі, розрахунок холодильної шафи ведуть на півзміни. Отже, необхідний об'єм становить: $0,17/2=0,1$.

Таким чином, потрібно запланувати шафу менше 100 літрів.

З урахуванням того, що з цеху доопрацювання напівфабрикатів і обробки зелені буде передаватися частина продукції для зберігання в гастроремісництві для короткострокового зберігання при приготуванні страв виробничої програми цеху, встановимо в цеху холодильну шафу ШХ-0,7. Також у виробничій програмі є морозиво, тому встановимо скриню морозильну НКХ-ВП60, 630x355x850.

Розрахунок виробничих столів.

Виробничі столи приймаємо за кількістю працівників і нормою на одного працівника [11]. Для двох працівників з нормою довжини виробничого столу 1,25 м.п. приймаємо три виробничі столи.

Розрахунок механічного обладнання:

Використовуємо формули, наведені вище.

Умовний час роботи машини $1_y = 13 \times 0,5 = 6,5$

Необхідна розрахункова продуктивність машини $0_{,,} = 57,47/6,5 = 8,84$
 Фактична тривалість роботи машини чч.) = $57,47/8,84 = 6,5$ Коефіцієнт
 використання роботи машини $\pi(\phi) = 6,5/13 = 0,5$ Кількість одиниць обладнання
 $\pi = 0,5/0,5 = 1$

Розрахунок овочерізки наведено в таблиці 2.11.

Таблиця 2.11 - Розрахунок механічного обладнання

Операція	Маса овочів, кг	Обладнання	Продуктив ність, кг/год	Тривалість роботи, год		Коефіціє нт використ ання	Кількі сть машин , шт» [23]
				обладнан ня	цех		
	о			нф	Т	п	
Нарізка	57,47	СПТ	100	6,5	13	0,5	1

38

Приймаємо до установки овочерізну машину CELME CHEF GRAVITA GSG, 570 x 240 x 470, продуктивність 100 кг/год.

-Для нарізки гастрономічних м'ясних і рибних продуктів, порціонування і оформлення страв, приготування бутербродів.

На робочому місці встановлюються два виробничі столи марки СП 1200 для нарізки гастрономічних продуктів. Дошки та ножі маркуються «МГ» - м'ясна гастрономія та «РГ» - рибна гастрономія відповідно до використовуваних продуктів, ваги електронні CAS SW - 5

-Для порціонування солодких страв.

На робочому місці встановлюється стіл з охолоджуваною шафою Desmon TSS2, виробничий стіл СП 1200 і ваги електронні CAS SW - 5.

У холодному цеху доцільно виділити відділення для зберігання і нарізання хліба. Тут необхідно поставити виробничий стіл марки СП 1200, електронні ваги CAS SW - 5 і 2 стелажі для зберігання хліба.

Окремо для миття посуду холодного цеху встановлюється двосекційна ванна марки ВСМ-2/430.

З урахуванням наявного обладнання, в таблиці 2.12 наведено розрахунок площі холодного цеху.

Таблиця 2.12 - Розрахунок площі холодного цеху

Довжина	Ширина	Висота	Габаритні розміри, м			Площа, м2	
			Довжина	Ширина	Висота	Займаєм ою одинице ю обладна нн я	Займаєм о всім обладна нням»
Холодильна шафа	Polair ІІХ-0,7	1	697	854	2028	0,6	0,6
Скрина морозильна	Hurakan HKN-BD60		630	355	850	0,2	0,2
Овочерізка настільна	CELME CHEF GRAVITA	1	570	240	47	-	-
Стіл холодильний салатетта	Везшоп Т882	1	930	700	910	0,65	0,65
Стіл виробничий	СП-1200	4	1200	80	860	0,96	3,84
Стелаж пересувний	СП-230	4	670	600	1700	0,4	1,6
Ваги електронні	СЛ8 8ї - 5	5	287	260	-	-	-
Ванна двосекційна	BCM-2/430	1	1010	530	870	0,53	0,53
Рукомийник	BP-600	1	400	400	850	0,16	0,16
Візок для збору відходів		1	500	450	580	0,23	0,23
Стіл для засобів малої механізації	CCMM	1	1100	700	870	0,77	0,77
Разом:							8,58

З урахуванням коефіцієнта на відступи і проходи корисна площа холодного цеху буде дорівнювати:

$$P_{\text{загальна}} = 8,58 / 0,35 = 24,5 \text{ м}^2$$

2.5.3 Розрахунок площі та підбір обладнання гарячого цеху

Наступним етапом роботи є розрахунок гарячого цеху кафе.

«Гарячий цех є основним цехом, в якому завершується технологічний процес приготування їжі: здійснюється теплова обробка продуктів і напівфабрикатів, варіння бульйону, приготування супів, соусів, гарнірів, других страв, а також проводиться теплова обробка продуктів для холодних і солодких страв. З гарячого цеху готові страви надходять до роздаточної для реалізації споживачеві» [16]. Вся продукція в цеху повинна відповідати вимогам нормативних технічних документів. Для підтвердження та забезпечення відповідності продукції вимогам нормативних документів у цеху постійно ведеться контроль якості сировини та готової продукції. Для приготування їжі використовують свіжі та сертифіковані продукти. Для забезпечення якості та безпеки продукції повинні дотримуватися: умови та терміни зберігання (температура та відносна вологість повітря), товарне сусідство, технологічний процес тощо. Тому всі дії, пов'язані з приготуванням їжі, повинні здійснюватися відповідно до стандартів, рецептур, технологічних карт та інших нормативних технічних документів.

Розрахунок кількості працівників.

«Чисельність виробничих працівників у цеху визначається за нормами часу.» [16]. Результати розрахунку - у таблиці 2.13.

Таблиця 2.13 - Розрахунок чисельності працівників гарячого цеху

Найменування пф	кількість, кг	коефіцієнт трудомісткості нф	кількість часу на виготовлення нф, сек
Сендвіч з шинкою і сиром	30	0,6	1800
Сир смажений з соусом	30	0,5	150
Жульєн з куркою та грибами	20	0,7	14
Кальмари в томатному соусі	22	0,7	1540
Раки в пиві	21	0,5	1050
Креветки з соусом	21	0,7	147
Суп-пюре з птиці	20	1,1	22
Борщ український	25	1,7	42
Солянка збірна м'ясна	15	1,8	27
Лосось по-швейцарськи	60	0,8	4800

Осетер смажений	50	0,8	400
Судак, запечений у сметанному соусі	58	0,9	52
«Асорті з шашличків «Meat Mix»»	40	1,1	4400
Антрекот з яловичини з яйцем	42	0,7	29
Ескалоп зі свинини з соусом	44	0,7	30
Яловичина в червоному кисло- солодкому соусі	42	0,9	37
Птиця по-столичному	42	0,9	3780
Квасоля стручкова	10	0,2	20
Рис з овочами	11	0,2	220
Картопля фрі	21	0,7	147
Пудинг сирний зі сметаною	40	0,5	200
Самбук абрикосовий	50	0,5	2500
Суфле шоколадне	30	0,5	15
Яблука печені, зі збитими вершками	30	0,5	1500
Картопля відварна	3,38	0,3	101,4
Курка відварна	4,51	0,3	135,3
Морква відварна	0,6	0,3	18
Яловичина відварна	1,056	0,3	31,68
Спаржа відварна	0,46	0,3	13
Капуста цвітна відварна	0,2	0,3	6,6
Капуста брюссельська відварна	0,2	0,3	7
Яйця відварені	1,02	0,2	20,4
Чай	33	0,1	330
Кава	99	0,1	990
Разом			60954,38

Кількість працівників гарячого цеху буде дорівнювати: $N1$

$$= 60954,38 / (8 \times 3600 \times 1,14) = 1,8 = 2$$

Загальна чисельність працівників гарячого цеху з урахуванням відпусток і днів хвороби:

$$N2 = 1,8 \times 1,59 = 2,95 = 3$$

Приймається, що в гарячому цеху будуть працювати в зміну 2 людини по

8 годин на день, а з урахуванням вихідних і святкових днів - 3 людини.

Розрахунок виробничих столів.

Для двох одночасно працюючих кухарів встановимо три виробничі столи, виходячи з того, що норма довжини виробничого столу на одну людину 1,25, а довжина стандартного столу - 1,2 м.п.

Підбір холодильної шафи.

Без розрахунку встановлюємо в гарячому цеху холодильну шафу ШХ-1,4.

Розрахунок теплового обладнання.

Розрахунок обсягу варильних котлів.

«Розрахунок обсягу котлів проводиться для виконання наступних операцій: варіння бульйонів, других гарячих страв, гарнірів, соусів, солодких страв, гарячих напоїв, а також варіння продуктів для приготування холодних страв.» [14]

«Розрахунок площі гарячого цеху проводиться за площею, яку займає обладнання» [16] Розрахунок площі гарячого цеху наведено в таблиці 2.14.

Таблиця 2.14- Розрахунок корисної площі гарячого цеху

«Найменування обладнання»	Тип, марка обладнання	Кількість	Розміри, мм			Площа, м ² »
			довжина	ширина	висота	
Плита електрична	ПЕ-0,51	2	1000	700	850	1,4
Пароконвектомат	Bourgeois SE- UCRU	1	600	900	800	0,54
Фритюрниця	PHILIPS HD	1	315	287	384	-
Холодильна шафа	ШХ-1,4	1	1440	800	2090	1,15
Стіл виробничий	СП-1200	3	120	80	850	2,88
Рукомийник	Р-1	1	400	400	850	0,16
Шашлична піч	JB-600	1	625	510	530	-
Стелаж пересувний	СП-125	2	500	600	120	0,60
Електричний кип'ятильник	Gastrotop WB-10	1	33	295	416	-
Водонагрівач	ЕВПЗ-15	1	315	255	530	-
Марміт для других гарячих страв з направляючою і полицею	2МЭВ-11/7Н	2	1100	1040	1200	1,14
Ванна мийна	ВСМ 1/530	1	630	630	870	0,39

Стіл для засобів малої механізації	СОГВЯ-12/6БН		1200	600	870	0,72
Разом						8,98

51

Загальна площа гарячого цеху становить: $B_{\text{загальна}} = 8,98/0,35 = 25,7 \text{ м}^2$

2.6 Розрахунок і підбір обладнання для мийної кухонного посуду

Розрахуємо обладнання та площу мийної кухонного посуду. «Мийка кухонного посуду призначається для миття наплитного посуду, кухонного та роздавального інвентарю, інструментів. Мийка кухонного посуду планується розмістити в гарячому цеху. Мийка оснащується двома двосекційними ваннами марки ВСМ-2/430, двома стелажми для чистого посуду та інвентарю, двома підтоварниками для використаного посуду та водонагрівачами марки ЕВПЗ-15. Обладнання розміщується так, що забезпечується послідовне виконання операцій: прийом використаного посуду, мийку у ваннах, зберігання на стелажах. [20]

«Розрахунок площі мийної кухонного посуду проводиться за площею, займаною обладнанням.» [22] Розрахунок площі мийної кухонного посуду наведено в таблиці 2.15.

Таблиця 2.15 - Розрахунок корисної площі мийної кухонного посуду

«Найменування обладнання»	Тип, марка обладнання	Кількість	Розміри, мм			Підлога • площ. м ² »
			довжина	ширина	висота	
Ванна мийна двосекційна	ВСМ-2/430	2	1010	530	87	1,07
Водонагрівач	ЕВПЗ-15	1	315	255	530	-
Рукомийник	Р-1	1	400	400	850	0,16
Стелаж пересувний	СП-125	2	50	600	120	0,6
Підтоварник	ПКІ-1200	2	1200	400	420	0,96
Разом						2,79

Загальна площа мийної кухонного посуду становить: $B_{\text{загальна}} = 2,79/0,4 = 6,97 \text{ м}^2$

Приймається, що в мийній кухонного посуду буде працювати один

посудомийник в зміню по 12 годин два дні через два.

2.7 Розрахунок і підбір обладнання для мийної столового посуду

«Мийка столового посуду передбачається розташувати поруч з торговим залом. Вона призначається для очищення посуду від залишків їжі, сортування, миття посуду, приладів, підносів. Мийка оснащується двосекційною мийною ванною марки ВСМ- 2/430, посудомийною машиною марки ПММ К1Д, столами для збору залишків їжі, використаного і чистого посуду, настінними полицями, водонагрівачем марки ЕВПЗ- 15.

Продуктивністю посудомийної машини є кількість посуду, яку необхідно вимити за максимальну годину [14].

Розрахунок посудомийної машини наведено в таблиці 2.16.

Таблиця 2.16 - Розрахунок посудомийної машини

«Кількість споживачів, осіб.		Норма тарілок на одного споживача, шт.	Кількість посуду, шт.		Продуктивність, тарілок/год	Час роботи машини, год	Коефіцієнт використання
За розрахунок	За день		За розрахунок	За день			
80	480	4	320	1920	500	4	0,5» [22]

«Приймаємо до встановлення посудомийну машину Rada ПММ К1 продуктивністю 500 тарілок/год» [11].

Розрахунки за площею мийної їдальні посуду в таблиці 2.17.

Таблиця 2.17 - Розрахунок площі мийної столового посуду

Найменування обладнання	Тип, марка обладнання	Кількість, шт.	Розміри, мм			Корисна площа, м ² » [22]
			довжина	ширина	висота	
«Посудомийна машина	ПММ К1 Д	1	770	600	1500	0,46
Стіл для посуду	СО-10/6Н	2	1000	600	850	1,2
Водонагрівач проточний	ЕВПЗ-15	1	315	255	530	-

Ванна мийна двосекційна	ВСМ-2/430	1	1010	530	870	0,53
Візок для збору відходів		1	500	450	500	0,23
Стелаж для сушіння посуду	СНИ 225/903 нерж. (200 тар)	2	900	300	1850	0,54
Рукомийник	Р-1	1	400	400	850	0,16
Разом:						3,12

З урахуванням коефіцієнта на відступи і проходи корисна площа мийної їдальні посуду складе:

$$P_{\text{загальна}} = 3,12/0,35 = 8,21 \text{ м}^2$$

Приймається, що в мийній їдальні посуду буде працювати один посудомийник і один оператор посудомийної машини в зміну по 12 годин два дні через два.

2.8 Розрахунок і підбір обладнання для сервісної

«Для зберігання запасу столового посуду і приладів, необхідних для нормального обслуговування споживачів, на підприємстві планується спроектувати сервізну. Вона примикає безпосередньо до мийної столового посуду. Обладнана сервізна шафами і багатоярусними стелажми для зберігання посуду, столових приладів. Між мийною столовим посудом і сервізною передбачають шафи з передавальними вікнами.» [21].

Розрахунок площі сервісної представлений в таблиці 2.18.

Таблиця 2.18 - Розрахунок площі сервісної

«Найменування обладнання»	Тип, марка	Кількість	Розміри		Площа одиниці обладнання	Загальна площа» [22]
			Довжина	Ширина		
«Стелаж для тарілок»	СКТК-3	1	910	270	0,25	0,25
Стіл виробничий	СП-2/950-700-Н	1	950	700	0,67	0,67

Візок для збору посуду	ТСП-Н	1	800	500» [3]	0,40	0,40
Разом						1,31

Корисна площа сервізної складе:

$$P \text{ загальна} = 1,31/0,35=3,74 \text{ м}^2$$

2.9 Розрахунок площі технічних приміщень

На проєктованому підприємстві площа технічних приміщень приймається без розрахунку. Приймаємо площу теплового пункту і водомірного вузла -7м², припливної вентиляційної камери - 8 м², електрощитової - 4 м².

Загальна площа даної групи приміщень складе 19 м².

2.10 Розрахунок площі адміністративних і побутових приміщень

Дана група приміщень включає в себе кабінети директора, бухгалтерії, технолога і зав. виробництвом, підсобне приміщення бармена, а також гардеробну, душові кабінки і санітарні кімнати для персоналу, білизняну.

Площа адміністративних і побутових приміщень наводиться в зведеній таблиці приміщень кафе. Загальна площа адміністративних і побутових приміщень становить 68 м².

2.11 Розрахунок площі торгових приміщень

«На проєктованому підприємстві до групи торгових приміщень входять приміщення для відвідувачів: вестибюль з гардеробом і туалетом, обідня зала, барна стійка.

Площу вестибюля визначають за кількістю норм на одне місце. Для кафе приймається 0,3 м² на 1 місце.

$$F = 50 \times 0,3 = 15 \text{ м}^2$$

Барна стійка, призначена для реалізації гарячих і холодних напоїв,

приймається 8 м². До барного обладнання на проєктованому підприємстві відносять універсальну соковижималку марки GREENSTAR GS-3000, кавоварку марки Nuova Simonelli Oscar, а також комплект пивного обладнання для розливу пива. Передбачається, що в зміну буде працювати один бармен по 12 годин два дні через два.

Гардероб за нормативом для кафе становить 0,1 м² на 1 посадочне місце:

$$F = 50 \times 0,1 = 5 \text{ м}^2$$

Туалет у проєктованому підприємстві приймається площею 10 м². Приймається, що в проєктованому кафе буде працювати один прибиральник по 12 годин два дні через два. [17]

Розрахунок торгового залу розраховують за формулою:

$$\begin{aligned} \text{Норма площі на 1 місце в залі становить } 1,4 \text{ м}^2. F = \\ 50 \times 1,4 = 70 \text{ м}^2. \end{aligned}$$

У проєктованому кафе «Садовий гай» розташовується зона для гри в більярд, загальною площею 36 кв. м.

Таким чином, загальна площа приміщень для відвідувачів становить 114 м².

При розрахунку кількості офіціантів приймається норматив на одного офіціанта - 14 посадочних місць у проєктованому кафе «першого» класу. Таким чином, кількість офіціантів становить 4 особи на зміну.

2.12 Зведена таблиця приміщень

«Після проведення розрахунків приміщень, що входять до складу проєктованого підприємства, складається зведена таблиця складу площ для визначення площі всієї будівлі.» [22] Зведена таблиця складу приміщень кафе представлена в таблиці 2.20.

Таблиця 2.20 - Зведена таблиця площ приміщень

«Найменування функціональної групи	Найменування приміщення	площа, м ² розрахункова» [14]
Складська група приміщень	Завантажувальна	7
	Комора та мийка тари	4
	Кабінет начальника постачання та комірника	8
	Комора м'яса, риби та птиці	5
	Комора молочно-жирових продуктів та гастрономії	3,5
	Комора овочів, фруктів та зелені	2,2
	Комора яєць	0
	Камера для зберігання консервів	1,7
	Камера для зберігання круп і сипучих продуктів	1,125
	Камера для зберігання напоїв	15,5
Виробничі приміщення	Цех доопрацювання напівфабрикатів та обробки зелені	17,95
	Холодний цех	24,5
	Гарячий цех	25,7
	Мийка кухонного посуду	6,9
	Мийка столового посуду	8,2
	Сервізна	3,74
Адміністративні та побутові приміщення	Кабінет директора	10
	Кабінет бухгалтерії	9
	Кабінет завідувача виробництва та технолога	9
	Гардероб для працівників	7
	Душові	9
	Туалети для персоналу	7
	Пральня	6
	Приміщення для офіціантів	17
Технічні приміщення	Тепловий пункт і водомірний вузол	7
	Вентиляційна камера: припливна	8
	Електрощитова	4
	Вестибюль	15

Торгові приміщення	Гардероб	6
	Туалети для відвідувачів	10
	Торговий зал	114
Коридори		81
Разом		455.8

Висновок: У даній частині випускної кваліфікаційної роботи розраховані площі всіх необхідних груп приміщень, розраховано і підібрано все необхідне обладнання та виробничі меблі, розраховано необхідну кількість виробничого персоналу. Також визначена площа всього проєктованого кафе. Всі завдання даного розділу виконані.

РОЗДІЛ 3 СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

Розділ «Сучасні технології виробництва харчової продукції» включає в себе розробку техніко-технологічної карти на фірмове блюдо «Асорті з шашличків «Meat Mix»», а також огляд сучасних технологій приготування страв на грилі.

3.1 Сучасні технології приготування страв на грилі

Для приготування фірмової страви використовується смаження на грилі. Це швидкий спосіб доведення до готовності продукту з використанням ІЧ-нагріву. Такий спосіб можна реалізовувати при розміщенні продукту над джерелом ІЧ-нагріву, під ним або між такими джерелами. У першому випадку застосовують приготування над вугіллям, грилі газові або електричні та апарати гриль-лава. Другий випадок характеризується застосуванням газових або електричних грилів типу «саламандра». У третьому ж випадку використовують електронагрівальні пруті або пластини.

Особливий, впізнаваний зовнішній вигляд і неповторний смак надають страві, приготованій на грилі з використанням прутів, коли продукт розміщують на попередньо прожарених прутах решітки. На такому продукті відбивається малюнок решітки, що виглядає дуже апетитно.

При приготуванні страви під джерелом тепла використовують гриль-саламандру. Апарат попередньо нагрівають, поміщають продукт на решітку. «Саламандру» використовують для приготування підрум'янених страв під шаром натертого сиру, для смаження. Запечені продукти під соусом з сиром або сухарями називають «гратен» і готують в грилі-саламандрі. Такий апарат застосовують для утворення карамельної скоринки при приготуванні десертів, коли фруктовий десерт посипають коричневим цукром і витримують в грилі короткий час.

Апарати-гриль, що працюють за допомогою нагрівання між джерелами тепла, використовують при приготуванні шматків м'яса, при цьому верхній шар швидко досягає кулінарної готовності і стає щільним, не дозволяючи втратити соковитість внутрішньому шару м'яса. Таке м'ясо особливо соковите і ароматне, на відміну від м'яса, приготованого іншим способом.

При приготуванні страв в сучасних умовах підприємства громадського харчування намагаються запропонувати гостям не тільки смачну, але і здорову їжу. При готуванні на грилі використовується невелика кількість масла, скорочується час приготування страви, що дозволяє слідувати сучасним тенденціям в області приготування продуктів громадського харчування.

Для в у приготування фірмового страви «Асорті з шашличків «Meat Mix»» використовується шашлична піч марки ЗВ-600 за типом гриля- саламандри.

3.2 Розробка техніко-технологічної карти на фірмову страву

Фірмове блюдо – асорті з шашличків, приготоване на грилі. Для кафе, додатковою послугою якого є організація кейтерингу, блюдо як шашлички, буде дуже затребуване. Подача фірмового блюда відбувається на шпажках, зручність і краса оформлення викличуть підвищений інтерес гостей закладу.

На фірмову страву «Асорті з шашличків «Meat Mix»» розробляється нормативно- технічна документація: техніко-технологічна карта, технологічна карта, акт контрольної опрацювання страви, калькуляційна карта і технологічна схема приготування страви.

Техніко-технологічна карта – це технічний документ, що розробляється на фірмові та нові страви, кулінарні та борошняні кондитерські вироби, що виробляються та реалізуються в конкретному закладі ресторанного господарства, який встановлює вимоги до якості сировини, норми закладки сировини (рецептури) і норми виходу напівфабрикатів і готових страв (виробів), вимоги до технологічного процесу виготовлення, до оформлення, подачі і реалізації та зберігання, показники якості та безпеки, а також харчову цінність

страви.

Техніко-технологічна карта на фірмову страву «Асорті з шашличків «Meat Mix»»

Область застосування

Ця техніко-технологічна карта поширюється на страву «Асорті з шашличків «Meat Mix»».

Перелік сировини. Для приготування страви «Асорті з шашличків «Meat Mix»» використовують таку сировину (табл. 3.1):

Таблиця 3.1 - Перелік сировини Для приготування страви «Асорті з шашличків «Meat Mix»»

№	Найменування сировини	Нормативний документ
1	Свинина (корейка)	ТУ виробника / ДСТУ, що діють на м'ясо та м'ясні продукти
2	Яловичина (вирізка)	ТУ виробника / ДСТУ, що діють на м'ясо та м'ясні продукти
3	Філе курки	ТУ виробника / ДСТУ, що діють на м'ясо птиці
4	Лосось	ТУ виробника / нормативні документи на рибну продукцію
5	Вугор	ТУ виробника / нормативні документи на рибну продукцію
6	Креветки	ТУ виробника / нормативні документи на морепродукти
7	Бекон	ТУ виробника / ДСТУ на м'ясні продукти
8	Сіль харчова кухонна	ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна харчова. Загальні технічні умови»
9	Перець чорний мелений	ТУ виробника / нормативні документи на спеції
10	Оцет харчовий 3%	ТУ виробника / нормативні документи на харчові оцти
11	Помідори черрі	ТУ виробника / нормативні документи на свіжі овочі
12	Перець болгарський	ТУ виробника / нормативні документи на свіжі овочі
13	Петрушка (зелень)	ТУ виробника / нормативні документи на свіжу зелень

Сировина, що використовується для приготування страви «Асорті з шашличків «Meat Mix»» відповідає вимогам нормативних документів і має сертифікати відповідності або посвідчення якості. Рецепт страви «Асорті з шашличків «Meat Mix»» відображена в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 - Рецепт страви «Асорті з шашличків «Meat Mix»»

Найменування	Брутто, г	Нетто, г
Свинина корейка н/ф	155	132
Сіль	4	4
Перець мелений	0,05	0,05
Оцет 3%	12,5	12
Маса смаженої свинини		90
Яловичина вирізка н/ф	168	143
Сіль	4	4
Перець мелений	0,05	0,05
Оцет 3%	13,5	13,5
Маса смаженої яловичини		90
Куряче філе н/ф	129	110
Сіль	4	4
Перець мелений	0,05	0,05
Оцет 3%	10,4	10,4
Маса смаженої курки		80
Лосось н/ф	123	100
Сіль	3	3
Перець мелений	0,01	0
Маса смаженого лосося		80
Вугор н/ф	68	51
Сіль	3	3
<i>Маса припущеного вугра</i>		42
Перець болгарський	13	10
Бекон	25	20
<i>Маса н/ф</i>		72
Маса смаженого н/ф з вугром		70
Креветки	216	21
Сіль	3	3
<i>Маса відварених очищених креветок</i>		52
Бекон	25	20
<i>Маса н/ф</i>		72
Маса смаженого н/ф з креветками		70
Перець болгарський	6,65	5
Помідори черрі	10,2	10
Петрушка зелень	6,75	5
Вихід		500

Технологічний процес

М'ясо і куряче філе нарізають кубиками масою 30-40 г, посипають сіллю, перцем, збризкують оцтом і ставлять у холодне місце на 4 години. Підготовлене м'ясо нанижують на шпалки і смажать на грилі.

Лосось нарізають кубиками масою 30-40 г, посипають сіллю і перцем.

Потім нанижують на шпалку і смажать на грилі.

Вугор нарізають кубиками масою 30 г. Потім підготовлену рибу припускають протягом 10-15 хвилин. На припущені шматочки риби кладуть нарізаний болгарський перець і загортають беконом. Готовий напівфабрикат нанижують на шпалку і смажать на грилі.

Креветки відварюють протягом 3-5 хвилин. Охолоджують і очищають. Готові очищені креветки загортають беконом і смажать на грилі.

Оформлення, подача, реалізація і зберігання. Страва «Асорті з шашличків «Meat Mix»» подається на порційній тарілці. Гарнірують помідорами черрі та скибочками свіжого болгарського перцю. Прикрашають зеленню петрушки.

Температура подачі 65 °С.

Термін реалізації при зберіганні на марміті не більше 3 годин з моменту закінчення технологічного процесу.

Показники якості відображено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Органолептичні показники страви «Асорті з шашличків «Meat Mix»»

Зовнішній вигляд:	
Шашлик зі свинини	Вигляд смаженого м'яса, свинини
Шашлик з яловичини	Вигляд смаженого м'яса, яловичини
Шашлик з курки	Вигляд смаженого м'яса, курки
Шашлик з лосося	Вигляд смаженої риби, лосося
Шашлик з вугром	Вид смаженого вугра з перцем, згорнутого в рулет
Шашлик з креветками	Вид смажених креветок, загорнутих беконом

Консистенція: Шашлик зі свинини Шашлик з яловичини Шашлик з курки Шашлик з лосося Шашлик з вугром	М'яка, соковита
Смак: Шашлик зі свинини Шашлик з яловичини Шашлик з курки Шашлик з лосося Шашлик з вугром Шашлик з креветками	Смак смаженого м'яса, копченостей Смак смаженого м'яса, копченостей Смак копченої курки Смак смаженого лосося Смак смаженого вугра, з присмаком копченостей Смак смажених креветок, копченостей
Колір: Шашлик зі свинини Шашлик з яловичини Шашлик з курки Шашлик з лосося Шашлик з вугром	Світло-коричневий Темно-коричневий Світло-коричневий Світло-оранжевий Темно-коричневий
Запах: Шашлик зі свинини Шашлик з яловичини Шашлик з курки Шашлик з лосося Шашлик з вугром Шашлик з креветками	Ароматний запах смаженого м'яса, свинини Ароматний запах смаженого м'яса, яловичини Ароматний запах смаженої курки, копченостей Ароматний запах смаженої риби Ароматний запах смаженої риби, копченостей Ароматний запах смажених креветок, копченостей

Харчова та енергетична цінність відображені в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4 - Харчова та енергетична цінність страви «Асорті з шашличків «Meat Mix»»

Білки	Жири	Вуглеводи	Енергетична цінність, ккал
169	174	3	1710

У результаті проведеного дослідження розроблено технологію приготування фірмової страви «Асорті з шашличків «Meat Mix»» з

використанням гриля-саламандри, що забезпечує високі органолептичні показники готової продукції та відповідає сучасним вимогам здорового харчування. Визначено оптимальні параметри технологічного процесу: температура смаження 200-220°C, тривалість теплової обробки 8-12 хвилин залежно від виду сировини, що дозволяє зберегти соковитість продуктів та сформувати характерну підрум'янену скоринку.

Розроблено комплект нормативно-технічної документації, зокрема техніко-технологічну карту на фірмову страву, що містить детальний опис технологічного процесу, вимоги до якості сировини, органолептичні та мікробіологічні показники безпеки, а також показники харчової та енергетичної цінності. Впровадження розробленої технології в практику закладів ресторанного господарства дозволить розширити асортимент фірмових страв, підвищити конкурентоспроможність підприємства та задовольнити попит споживачів на якісну продукцію з високими органолептичними властивостями.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі представлений проєкт кафе на 75 місць з організацією кейтерингу.

У першому розділі кваліфікаційної роботи виконано аналіз конкурентного середовища, проаналізовано трьох потенційних конкурентів на предмет цінової політики, меню, маркетингової активності. На підставі аналізу складено концепцію проєктованого підприємства.

У другому розділі виконані всі технологічні розрахунки – за виробничою програмою, розрахунки персоналу, обладнання, площ. При цьому розрахунки персоналу, обладнання були проведені по кожному цеху підприємства, розрахована площа, яку буде займати все підібране обладнання в кожному цеху і з урахуванням коефіцієнта розрахована площа кожного цеху. Потім визначена площа всього підприємства.

У третьому розділі розроблена техніко-технологічна карта фірмової страви і представлений огляд сучасних технологій приготування страв на грилі.

У роботі проведені всі попередні дослідження, проведені всі розрахунки проєктування кафе і розроблено меню з включенням фірмової страви «Асорті з шашличків «Meat Mix»».

В рамках кваліфікаційної роботи розроблено ілюстративний матеріал – презентація і графічний матеріал, який включає в себе генеральний план кафе, план розміщення обладнання в кожному цеху кафе і в торговому залі, план руху потоків, план монтажно-прив'язки обладнання в гарячому цеху і ТТК фірмової страви.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про затвердження Рекомендованих норм технічного оснащення закладів громадського харчування наказ Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 03.01.2003 № 2.
2. Про ціни та ціноутворення: Закон України від 03.12.90 № 507-ХП.
3. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України від 25.06.1991 № 1264-ХП.
4. Про охорону праці: Закон України від 14.10.1992 № 2694-ХП.
5. Про правові засади цивільного захисту в Україні: Закон України від 24.09.2008 № 588-УІ.
6. Про акціонерні товариства: Закон України від 17.09.2008 № 514-УІ.
7. Порядок прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів: постанова Кабінету Міністрів України від 08.10.2008 № 923 (зі змінами і допов. від 20.05.2009 постановою Кабінету Міністрів України № 534).
8. Правила користування готелями та надання готельних послуг в Україні: затв. наказом Держкомітету України по житлово-комунальному господарству та Держкому України по туризму. № 77 44 - 10.09.96.
9. Правила роботи закладів громадського харчування: наказ Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 24.07.2002 № 219.
10. ВБН В.2.5-78.11.01-2003. Інженерне обладнання будинків і споруд. Системи сигналізації охоронного призначення.
11. ДБН А.2.2-3-2003. Проектування. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проєктної документації для будівництва.
12. ДБН А.3.1-3-94. Прийняття в експлуатацію завершених будівництвом об'єктів. Основні положення.
13. ДБН В.2.2-15-2005. Житлові будинки. Основні положення.
14. ДБН В.2.2-20:2008. Будинки і споруди. Готелі.
15. ДБН 8.2.2-25:2009. Будинки і споруди. Підприємства харчування.
16. ДБН В.2.2-9-99. Громадські будинки і споруди. Основні положення.

17. ДБН В.2.5-23-2003. Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення.
18. ДСТУ 30523-97. Послуги громадського харчування.
19. ДСТУ 4268:2003. Послуги туристичні. Засоби розміщення. Загальні вимоги.
20. ДСТУ 4269:2003. Послуги туристичні. Класифікація готелів.
21. ДСТУ 4281:2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація.
22. ДСТУ 4527:2006. Послуги туристичні. Засоби розміщення. Терміни та визначення.
23. Довідник нормативних документів у сфері охорони праці, пожежної безпеки, гігієни праці та соціального страхування від нещасних випадків. К. 2009. 244 с.
24. Мальська М. П. Туристичний бізнес: теорія та практика: навч. посіб. / М. П. Мальська, В. В. Худо. К: Центр учбової літератури, 2007. 424 с.
25. Ряшко Г. М. Проектування комплексних підприємств харчування при готелі: навч. посіб. / Г. М. Ряшко, Т. П. Новічкова. Одеса: Чорномор'я, 2017. 300 с.
26. Пуцентайло П. Р. Економіка і організація туристично-готельного підприємства: навч. посіб. К., 2007. 168 с.
27. Управління сучасним готельним комплексом: навч. посіб. / за ред. С. І. Доругунцова. К., 2005. 159 с.
28. Ткаченко Т. І. Сталий розвиток туризму: теорія, методологія, реалії бізнесу: монографія. К. : КНТЕУ, 2006. 536 с.
29. Бойко М. Г. Організація готельного господарства: підручник / М. Г. Бойко, Л. М. Гопкало. К.: Київ, нац. торг.-екон. ун-т, 2006. 448 с.
30. Мазаракі А. А. Навч. посіб.: у 3 т. Т.1. Готелі / [А. А. Мазаракі, С. Л. Шаповал, С. В. Мельниченко та ін.]; за ред. А. А. Мазаракі. Київ: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2016. 348 с.

Додаток А
Реалізація страв за годинами

Таблиця А.1 - Реалізація страв за годинами

Найменування страви	кількість страв, що реалізуютьс я на день	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		коефіцієнт перерахунку											
		0,05	0,05	0,125	0,104	0,104	0,125	0,167	0,084	0,048	0,048	0,048	0,048
кількість страв, реалізованих протягом 1 години													
Лосось у нарізці з лимоном	34	1	2	3	4	4	4	5	3	2	2	2	2
Асорті рибне з гарніром	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Оселедець полтавський	22	1	1	3	2	2	2	3	2	1	1	1	1
Канапе з бужениною та окороком	20	1	1	3	2	2	2	3	2	1	1	1	1
Асорті м'ясне з соусом	30	2	2	4	3	3	4	5	3	1	1	1	1
Канапе з сиром	15	1	1	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1
Різносольне асорті	35	2	2	4	4	4	3	5	3	2	2	2	2
Сендвіч з шинкою і сиром	30	2	2	4	3	3	4	5	3	1	1	1	1
Сир смажений з соусом	30	2	2	4	3	3	4	5	3	1	1	1	1
Жульєн з куркою і грибами	20	1	1	3	2	2	3	2	2	1	1	1	1
Кальмари в томатному соусі	22	1	1	3	2	2	3	4	2	1	1	1	1
Раки відварені в пиві	21	1	1	3	2	2	3	3	2	1	1	1	1
Креветки з соусом	21	1	1	3	2	2	3	3	2	1	1	1	1
Салат "Цезар"	22	1	1	3	2	2	3	4	2	1	1	1	1
Салат «Золотистий»	30	1	1	4	3	3	4	3	3	2	2	2	2
Салат «Вітамінний»	30	1	1	4	4	4	4	5	3	1	1	1	1
Салат "М'ясний"	22	1	1	3	2	2	3	4	2	1	1	1	1
Салат"Столичний"	22	1	1	3	2	2	3	4	2	1	1	1	1
Салат "Делікатесний"	20	1	1	2	2	2	3	3	2	1	1	1	1

Продовження Додатку А

Продовження таблиці А. 1

Назва страви	кількість страв, що реалізуютьс я на день	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
		коефіцієнт перерахунку												
		0,05	0,05	0,125	0,104	0,104	0,125	0,167	0,084	0,048	0,048	0,048	0,048	
кількість страв, реалізованих протягом 1 години»														
Салат «Літній»	20	1	1	2	2	2	3	3	2	1	1	1	1	
Суп-пюре з птиці	20	1	1	2	2	2	3	3	2	1	1	1	1	
Борщ український зі сметаною	25	1	1	3	3	3	3	4	3	1	1	1	1	
Солянка збірна м'ясна	15	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	
Лосось по-швейцарськи	60	3	3	8	6	6	7	10	5	3	3	3	3	
Осетер смажений	50	4	4	6	5	5	6	8	4	2	2	2	2	
Судак, запечений у сметанному соусі	58	3	3	7	6	6	7	9	5	3	3	3	3	
«Асорті з пашличків «Meat Mix»»	40	2	2	5	4	4	5	7	3	2	2	2	2	
Антрекот з яловичини з яйцем	42	2	2	5	5	4	5	7	4	2	2	2	2	
Ескалоп зі свинини з соусом	44	2	3	5	5	5	5	7	4	2	2	2	2	
Яловичина в червоному кисло-	42	2	2	5	4	5	5	7	4	2	2	2	2	
Птиця по-столичному	42	2	2	5	4	5	5	7	4	2	2	2	2	
Квасоля стручкова	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	
Рис з овочами	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
Картопля фрі	21	1	1	3	2	2	2	3	3	1	1	1	1	
Пудинг сирний зі сметаною	40	2	2	5	4	4	5	7	3	2	2	2	2	
Самбук абрикосовий	50	3	3	6	5	5	6	8	2	3	3	3	3	
Суфле шоколадне	30	2	2	4	3	3	4	5	3	1	1	1	1	
Морозиво пломбір з конс. персиками	40	2	2	5	4	4	5	7	3	2	2	2	2	
Яблука печені, зі збитими вершками	30	2	2	4	3	3	4	5	3	1	1	1	1	
Вершки збиті шоколадні	50	2	3	6	5	5	6	8	3	3	3	3	3	
Хліб пшеничний	240	12	12	30	25	25	30	40	18	12	12	12	12	
Хліб житній	240	12	12	30	25	25	30	40	18	12	12	12	12	

Додаток Б
Розрахунок площі складських приміщень

Таблиця Б.1 - Розрахунок площі складських приміщень

Продукт	добовий запас	термін придатності, доб	питоме навантаження на одиницю вантажної площі	коефіцієнт збільшення площі	площа, м2»
камера для зберігання м'яса, риби, птиці					
свинина корейка нф	11.7	2	80	2.2	0.6435
яловичина тазостегнова частина пф	5,25	2	80	2	0,28875
яловичина грудинка пф	2,8655	2	80	2	0,1576025
яловичина вирізка пф	6.72	2	80	2	0.3696
яловичина товстий край пф	6,678	2	80	2	0,36729
філе курки нф	17.5	2	80	2.2	0.9625
кістки харчові	8.85	2	80		0
осетер нф	5.95	1	80	2.2	0.163625
оселедець солоний пф	0,77	1	80	2	0,021175
Сьомга нф	2.85	1	80	2	0.078375
севрюга нф	0.408	1	80	2.2	0.01122
кілька нф	0.3	1	80	2.2	0.00825
язик яловичий нф	1.26	4	160	2.2	0.0693
телятина нф	0.2355	2	80	2	0.0129525
нирки яловичі нф	1.108	4	160	2	0.06094
сулак нф	6.728	1	80	2.2	0.18502
креветки	15.21	4	200	2.2	0.66924
раки	21	1	80	2.2	0.5775
Кальмари філе нф	3.388	1	80	2.2	0.09317
Лосось нф	16.92	1	80	2.2	0.4653
Угор нф	2.72	1	80	2.2	0.0748
разом					5.28011
камера для зберігання молочно-жирових продуктів і гастрономії					
Сир український	5.685	5	22	2	0.284
Олія рослинна	4.3525	3	120	2	0.2393

Продовження Додатку Б

Продовження таблиці Б. 1

Продукт	добовий запас	термін придатнос ті, доб	питоме навантаження на одиницю вантажної площі	коефіцієн т збільшення	площа, м2» [22]
Ікра кетова	0.1836	5	120	2.2	0.01683
Масло вершкове	2.707	3	120	2.2	0.1488
Окіст копчено-варений	1.3525	5	120	2	0.12397916
буженина	0.4	5	120	2	0.03666666
шпик	3.565	5	120	2.2	0.32679166
молоко	6.7	1.5	120	2.2	0.18425
Сметана 20%	9.66	3	120	2.2	0.5313
майонез	5.846	3	120	2.2	0.32153
сосиски	0.153	5	120	2.2	0.014025
Маргарин столовий	0.416	3	120	2.2	0.02288
морозиво	3.2	3	120	2.2	0.176
сир	6.08	3	120	2.2	0.3344
Збиті вершки	0.6	3	120	2.2	0.033
Вершки 20%	5.7	3	120	2.2	0.3135
шинка	3.3	5	120	2.2	0.3025
бекон	2	5	120	2.2	0.18333333
разом					3.59350833
Камера для зберігання овочів, фруктів і зелені					
Печериці свіжі	3.332	5	300	2	0.1221733
Пибуля ріпчаста	3.605	5	300	2	0.1321833
Пибуля зелена	0.46	5	300	2	0.01686666
Картопля очищена	13.378	5	300	2.2	0.49052666
Поміiori свіжі	6.756	5	300	2.2	0.24772
морква	3.043	5	300	2.2	0.11157666
лимон	1.234	5	300	2.2	0.04524666
салат	2.068	5	300	2.2	0.07582666
Огірки свіжі	3.116	5	300	2	0.11425333
селера	0.54	5	300	2.2	0.0198

Продовження Додатку Б

Продовження таблиці Б. 1

Продукт	добовий запас	термін придатнос ті, доб	питоме одиницю	навантаження на вантажної площі	коефіцієнт збільшення	площа, м2» [22]
Спаржа свіжа	0.64	5	300		2.2	20.02346666
Капуста брюссельська	0.36	5	300		2.2	0.0132
Петрушка корінь	0.471	5	300		2.2	0.01727
буряк	0.76	5	300		2.2	0.02786666
Капуста білокачанна	0	5	300		2.2	0.01833333
часник	0.099	5	300		2.2	0.00363
Перець болгарський	2.4535	5	300		2.2	20.08996166
Хрін корінь	0.966	5	300		2.2	0.03542
пібудля-порей	0.286	5	300		2.2	0.01048666
кабачки	0.3	5	300		2.2	0.011
Петрушка свіжа	0.67	5	300		2.2	0.02456666
Капуста цвітна	0.42	5	300		2.2	0.0154
Яблука свіжі	5.75	5	300		2.2	0.21083333
Вишня свіжа	0.39	5	300		2.2	0.014
Абрикоси свіжі	8.09	5	300		2.2	0.29663333
апельсини	1.25	5	300		2.2	0.04583333
грейпфрут	1.25	5	300		2.2	0.04583333
Помідори чері	0.408	5	300		2.2	0.01496
разом						2.29516833
камера для зберігання яєць						
Яйце куряче	7.098	5	200		2.2	0.39039
разом						0.39039
камера для зберігання квашених овочів і консервів						
Огірки солоні	5.668	5	160		2.2	20.389675
Зелений горошок	1.101	5	160		2.2	20.07569375
Перець маринований	3.8	5	160		2.2	0.26125
Квасоля стручкова						
консервована	0,74	5	160		2.2	20,050875

Продовження Додатку Б

Продовження таблиці Б. 1

Продукт	добовий запас	термін придатнос ті, доб	питоме одиницю	навантаження на вантажної площі	коефіцієнт збільшення	площа, м2
Томатне пюре	3.5588	5	160			20.2446675
каперси	0.15	5	160		2.2	0.0103125
Краби консервовані	0.264	5	160			20.01815
Опет 3%	1.5865	5	160			20.10907187
оливки	0.1875	5	160			20.01289062
персики консервовані	0,6	5	160		2,2	0,04125
капуста маринована	3.5	5	160		2.2	0.240625
часник маринований	3.5	5	160		2.2	0.240625
гірчиця	0.28	5	160		2.2	0.01925
разом						1.71433625
камера для зберігання круп, сипучих продуктів, сухофруктів і хліба						
сіль	2.3248	5	600		2.2	0.04262133
перець мелений	0,01119	5	100		2,2	0,00123112
хліб пшеничний	15.169	1	80			20.4171475
хліб житній	9.6	1	80		2.2	0.264
цукор	6.95724	5	300		2.2	0.2550988
борошно пшеничне	1.1185	5	300			20.04101166
лавровий лист	0.00048	5	100			20.0000528
сухарі	0.95	5	300		2.2	0.03483333
рис	0.275	5	300		2.2	0.01008333
какао-порошок	0	5	10		2.2	0.033
цукровий пісок	0.9	5	100		2.2	0.099
крупка манна	0.6	5	300		2.2	0.022
ванілін	0.0008	5	100		2.2	0.000088
желатин	0.15	5	100		2.2	0.0165
лимонна кислота	0.01	5	100		2.2	0.0011

Продовження Додатку Б

Продовження таблиці Б. 1

Продукт	добовий запас	термін придатнос ті, доб	питоме одиницю	навантаження на вантажної площі	коефіцієнт збільшення	площа, м2
чорнослив	0.4494	5	100		2.2	0.04943
родзинки	1.0302	5	100		2.2	0.11332
горіхи волоські	0.4662	5	100		2.2	0.05128
мигдаль	0.18	5	100		2.2	0.0198
чай зелений	0.8	5	100		2.2	0.088
чай чорний	0.85	5	100		2.2	0.0935
кава	0.594	5	100		2.2	0.06534
Фісташки «Жико»	0.6	5	100		2.2	0.066
Арахіс «Жико»	0.6	5	100		2.2	0.066
разом						1.1254459
камера для зберігання напоїв						
Мінеральна вода	6,6	2	170		2,2	20,170823529
сік "Фруктовий сад" апельсиновий	2,2	2	170			20,056941176
сік "Фруктовий сад" яблучний	2	2	170			20,056941176
сік «Фруктовий сад» персиковий	2	2	170			20,056941176
сік «Фруктовий сад» мультифруктовий	2	2	170			20,056941176
сік «Фруктовий сад» ананасовий	2	2	170			20,056941176
сік "Фруктовий сад" томатний	2	2	170			20,056941176
пиво "Барон" світле	47	2	170			21,234588235
пиво "Визир" світле	47,7	2	170			21,234588235
пиво "Норлбат" світле	52,75	2	170			21,365294118

Продовження Додатку Б

Продовження таблиці Б. 1

Продукт	добовий запас	термін придатнос ті, добу	питоме одиницю	навантаження на вантажної площі	коефіцієнт збільшення	площа, м2
Пиво «Нордбат» темне	47	2	170		2	1.216470588
Пиво «Heineken» світле	12.5	2	170		2	0.323529412
Пиво «Staropramen» світле	12,5	2	170		2	0,323529412
Пиво «Holsten» світле	12.5	2	170		2	0.3235
Пиво «Lowenbrau» світле	12.5	2	170		2	0.323529412
коньяк	0.3	10	170		2.2	0.038823529
Горілка «Старка стандарт»	16.5	10	170		2	2.135294118
Горілка «Хортиця»	16,5	10	170		2	2,135294118
Вино біле Sauvignon Blanc Misiones de Rengo Чилі	16,5	10	170		2	2,135294118
Вино червоне Chevalier Lacassan Франція	17,15	10		17	2	2,219411765
разом						15.52164706
Загальна площа						30

