

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування



ПОЯСНОВАЛЬНА ЗАПИСКА до КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

на тему: «Проект розвитку готельного комплексу «Софія» у с. Поляна
Закарпатської обл. з організацією дієтичної їдальні»
(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувача (ки) Павленко Л.С.
(прізвище, ініціали)

4 курсу групи ТЛ-406с

Керівник д.т.н., проф. Тележенко Л.М.
(посада, прізвище та ініціали)

Консультанти: к.е.н., ст.викл.
Кривоногова І.Г.
(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від _____ 2024 р., протокол № ____.

Завідувач(ка) кафедри ТРіОХ _____ Геннадій ДІДУХ
(назва кафедри) (підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2024 рік

КРБ.ТРіОХ.1.437-03.2.1.

Арк.

Одеський національний технологічний університет
(повне найменування вищого навчального закладу)

ФАКУЛЬТЕТ ІТХІРГБ

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЇ РЕСТОРАННОГО І ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ

Ступінь вищої освіти бакалавр

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 181 «ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ»

(ШИФР І НАЗВА)

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»

(ШИФР І НАЗВА)

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. зав. кафедри ТРіОХ

К.т.н., доцент Дідух Г.В.

“ ”

2024

року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Павленко Любов Сергіївна

(ПРІЗВИЩЕ, ІМ'Я, ПО БАТЬКОВІ)

Тема роботи Проект розвитку готельного комплексу «Софія» у с. Поляна
Закарпатської обл. з організацією дієтичної їдальні»

затверджена наказом ОНТУ від “ 29 ” серпня 2023 року наказ №437-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи «11» _____ червня 2024 року _____

3. Вихідні дані до роботи Розрахунок дієтичної їдальні (64 місця), проект розвитку готельного комплексу «Софія» у с. Поляна Закарпатської обл.

4. Перелік питань, які потрібно розробити 1. Стан проблеми і перспективи її розвитку. 2. Науково-дослідний розділ. 3. Технологічна частина проектних розробок. 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва. 5. Моделювання процесу надання послуг. 6. Енергетичне і матеріально-технічне забезпечення. 7. Охорона праці. 8. Оцінка екологічної безпеки. 9. Техніко-економічні показники _____

КРБ.ТРіОХ.1.437-03.2.1.

Арк.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
 Генеральний план підприємства, план підприємства, розрізи будівлі, функціональні
 схеми страв (2 аркуші), модель підприємства з
 послугами _____

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Економічний	Кривоногова І.Г., к.е.н., ст.викл кафедри УБ	29.08.23	
Технологічний	Тележенко Л.М., д.т.н., проф. каф. ТРiOX	29.08.23	
	Бурдо А.К., к.т.н., доцент кафедри ТРiOX	29.08.23	

7. Дата видачі завдання 29.08.2023 р.

Керівник _____ Тележенко Л.М.

Завдання прийняв до виконання _____ Павлинко Л.С.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Технологічний розділ	20.03.24-16.04.24	виконано
2	Стан проблеми і перспективи її вирішення	17.04.24-18.04.24	виконано
3	Науково-дослідна частина	19.04.24-21.04.24	
4	Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва	25.04.24-27.04.24	виконано
5	Моделювання процесу надання послуг	28.04.24-05.05.24	виконано
6	Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення	06.05.24-08.05.24	виконано
7	Заходи щодо охорони праці	09.05.24-12.05.24	виконано
8	Заходи з екологічної безпеки	13.05.24-20.05.24	
9	Економічний розділ	21.05.24-27.05.24	виконано
10	Підготовка графічного матеріалу	28.05.24 – 03.06.24	виконано
11	Представлення роботи на рецензію	.06.24	виконано
12	Представлення роботи до захисту	11.06.24	виконано

Студент _____
 (підпис)

Павлинко Л.С.
 (прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи) _____
 (підпис)

Тележенко Л.М.
 (прізвище та ініціали)

КРБ. ТРiOX.1.437-03.2.1.

Арк.

Несу відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів кваліфікаційної роботи, даю згоду на обробку персональних даних та не заперечую проти розміщення кваліфікаційної роботи на офіційних web-ресурсах ОНТУ.

Підтверджую, що в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.

Здобувач-дипломник _____ Павленко Л.С

ПІБ Підпис

Анотація кваліфікаційної на тему :

«Проект розвитку готельного комплексу «Софія» у с. Поляна
Закарпатської обл. з організацією дієтичної їдальні»

Кваліфікаційна робота, метою якого є проект розвитку готельного комплексу «Софія» у с. Поляна Закарпатської області з організацією дієтичної їдальні, складається з таких розділів.

Вступ, в якому розглянуто основні задачі та напрями розвитку галузі громадського харчування, визначає в цілому мету даного проекту.

Характеристика об'єкту включає інформацію щодо місця розташування об'єкту, його основних характеристик, контингенту. Техніко-економічне обґрунтування проекту містить теоретичне обґрунтування і досліджування регіонального ринку продукції і послуг підприємств харчування, загальну характеристику об'єму попиту і можливостей ринку, вплив конкуренції та інших факторів, визначення можливих типів підприємств, необхідних у даному регіоні.

Другим розділом є «Науково – дослідна робота», у якому йдеться про проведену наукову роботу студента, наведено переваги використання певних видів сировини в технології нової розробленої страви, її корисні властивості. Наведено рецептуру та технологію виготовлення страви.

Технологічний розділ включає розробку виробничої програми підприємства і цехів, розробку схем виробничого процесу підприємства, обґрунтування складу приміщень, проектування складського господарства, заготівельних та доготівельних цехів, торгових, адміністративно-побутових та допоміжних приміщень, розрахунок обладнання. Представлене об'ємно-планувальне рішення підприємства.

Розділ технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва показує схему технохімічного контролю підприємства. У розділі моделювання процесу надання послуг наведено організацію обслуговування споживачів.

У шостому розділі охарактеризовано енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення. Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції. Характеристика джерел електрозабезпечення. Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання.

Охорона праці включає аналіз небезпечних і шкідливих виробничих факторів та заходи для забезпечення безпечних умов праці. Оцінка екологічної безпеки передбачає виконання розрахунків екологічної безпеки роботи підприємства, ідентифікацію екологічних аспектів та оцінку їх значимості.

Економічна ефективність та інвестиційна привабливість проекту визнається відповідними показниками виробничо-господарської діяльності ідальні та терміном окупності інвестиційних витрат на будівництво підприємства.

Дипломний проект містить :

Текстової частини ___; таблиць ___; додатків 1.

Графічних аркушів 6.

Зміст

Вступ

1. Стан проблеми і перспективи її вирішення

1.1 Характеристика об'єкту

1.2 Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми

1.3 Техніко-економічне обґрунтування проекту створення нового підприємства

2. Науково-дослідна частина

3. Технологічна частина проектних розробок

3.1 Розробка концепції підприємства й

моделювання виробничих і технологічних процесів

3.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

3.3 Розрахунок сировини

3.4 Проектування складської групи приміщень

3.5 Проектування заготівельних цехів

3.5.1 Розробка виробничої програми цехів

3.5.2 Розрахунок обладнання

3.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

3.5.4 Розрахунок площі цехів

3.6 Проектування доготівельних цехів

3.6.1 Розрахунок виробничих програм цехів

3.6.2 Розрахунок обладнання

3.6.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

3.6.4 Розрахунок площі цехів

3.7 Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень

3.8 Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства

4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва

5. Моделювання процесу надання послуг

6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення

7. Охорона праці

КРБ.ТРiОХ.1.437-03.2.1.

8. Оцінка екологічної безпеки

9. Техніко-економічні показники

Розробив	Тележенко	Проект розвитку готельного комплексу «Софія» у с. Поляна	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник	Тележенко	Закарпатської обл. з		5	
Косульт.	Бурдо А.К.	організацією дієтичної ідальні			Арк.
Н. контр.	Бурдо А.К.				
Затв.	Дідух Г.В.				

Висновки та рекомендації
Список літератури
Додатки

Вступ

Радикальні економічні реформи, що здійснюються в нашій країні, створили об'єктивні умови для подальшого розвитку ресторанного бізнесу на Україні. Основні тенденції розвитку ресторанного бізнесу в Україні:

- створення сприятливого іміджу для своїх закладів;
- сучасні розрахунки з постачальниками, від яких залежить ліміт кредиту і ставлення самих постачальників до даного підприємства;
- формування позитивної думки серед постійних споживачів.

Клас підприємств громадського харчування - це сукупність відрізнних ознак підприємств певного типу, що характеризуються якістю надання послуг, рівнем і умовами обслуговування. Передбачено п'ять типів підприємств громадського харчування: ресторан, бар, кафе, їдальня, закусошна.

Їдальня - загальнодоступне або обслуговуюче певний контингент споживачів підприємство ресторанного господарства, що здійснює реалізацію обідньої продукції масового попиту відповідно до різноманітного по днях меню. Послуга харчування в їдальні - це виготовлення кулінарної продукції, різноманітної по днях тижня, або спеціальних раціонів харчування для різних груп обслуговуваного контингенту (працівників, школярів, туристів та ін.), а також створення умов для реалізації і споживання на підприємстві.

Загальнодоступні їдальні призначені для забезпечення продукцією масового попиту (сніданками, обідами, вечереми) в основному населення даного району та приїжджих. Тут застосовується метод самообслуговування споживачів з подальшою оплатою.

Їдальні при виробничих підприємствах, установах і навчальних закладах розміщуються з урахуванням максимального наближення до обслуговуваних контингентів. їдальні при виробничих підприємствах організують харчування працюючих в денні, вечірні і нічні зміни, за необхідності доставляють гарячі страви безпосередньо в цехи або на будівельні майданчики. Порядок роботи їдалень узгоджується з адміністрацією підприємств, установ і навчальних закладів.

Їдальні при професійно-технічних училищах організують дво- або триразове харчування, виходячи з норм добового раціону. Як правило, тут застосовується завчасне накриття столів.

Їдальні при загальноосвітніх школах створюються при кількості учнів не менше 320 чоловік. Рекомендується готувати комплексні сніданки, обіди для двох вікових груп: першої - для I- V класів, другої - для VI-XI класів.

Дієтичні їдальні спеціалізуються на обслуговуванні осіб, які потребують лікувального харчування. В дієтичних їдальнях на 100 місць і більше рекомендується мати 5-6 основних дієт, в інших їдальнях, що мають дієтичне відділення (столи), - не менше трьох. Страви готуються за спеціальними рецептурами і технологією кухарями, які мають відповідну підготовку, під контролем лікаря-дієтолога або медсестри. Виробництво дієтичних їдалень оснащується спеціалізованим устаткуванням та інвентарем - пароконвектоматами, пароварками, протиральними машинами, соковичавками.

Їдальні - роздавальні та пересувні призначені для обслуговування невеликих колективів працівників, звичайно розосереджених на великих територіях. Пересувні їдальні не мають кухні, здійснюючи тільки підігрівання страв, що доставляються з інших підприємств ресторанного господарства в ізотермічній тарі. Такі їдальні забезпечуються небитким посудом і приборами.

Їдальні повинні мати вивіску із зазначенням організаційно-правової форми, годин роботи. В оформленні торгових залів використовуються декоративні елементи, які створюють єдність стилю. В їдальнях застосовують стандартні меблі легких конструкцій, що відповідають інтер'єру приміщення, столи повинні мати гігієнічні покриття. Столовий посуд має бути фаянсовим, скляним з пресованого скла. Приміщення для відвідувачів повинні мати вестибюль, гардероб, туалетні кімнати.

Дієта - сукупність правил споживання їжі людиною або іншим живим організмом. Дієта може характеризуватися такими факторами, як хімічний склад, фізичні властивості, кулінарна обробка їжі, а також час та інтервали прийому їжі. Дієти різних культур можуть суттєво відрізнятися та включати або виключати конкретні продукти харчування. Вибір дієти впливає на здоров'я людини, тому перш ніж це робити, слід проконсультуватися з лікарем-дієтологом. Розробкою та рекомендаціями дієти для хворого займається дієтологія — наука про лікувальне харчування. Призначення дієти виходить з функціональних, патоморфологічних, обмінних, ензимних та інших порушень в організмі людини. Правильно підібрана дієта зумовлює найвигідніший фон для застосування різноманітних терапевтичних засобів, посилює дію цих засобів або має лікувальний вплив. Профілактичне значення дієти полягає в тому, що вона затримує перехід гострих захворювань у хронічні.

Дієтичні їдальні — спеціалізовані підприємства, що мають окремі приміщення і свою адміністрацію. Дієтвідділення і дієтзали організуються при загальних їдальнях.

Дієтичні відділення мають окремий обідній зал і окрему кухню (виробничі цехи для приготування їжі). Для дієтичних залів їжу готують у загальних виробничих приміщеннях їдальні. Дієтичні куточки організують при малій кількості осіб, що потребують дієтичного харчування, в загальних обідніх залах на 12— 20 місць.

Під дієтстоли повинне відводитися 20 % загальної кількості посадочних місць (50 місць на кожні 1000, які працюють в максимальну зміну). При навчальних закладах відводиться 10% загальної кількості посадочних місць, а у відкритій міській мережі — 5%.

Основою для обслуговування споживачів, що мають потребу у дієтхарчуванні в дієтідальнях і дієтвідділеннях загальних їдалень, служить номерна система лікувальних дієт. Для споживачів з обліком груп інтенсивності праці вносяться корективи в хімічний склад і енергетичну цінність дієт.

Доцільно використання п'яти дієтичних комплексів: № 1, № 2/4, № 5/7/10, № 8, 9, № 11. Об'єднання дієт у комплекси здійснюється на основі близькості їх продуктових наборів і методів кулінарної обробки. Наприклад, для дієт № 5, 7 і 10 готуються одні і ті ж страви, але у зв'язку з малим вмістом солі, адекватному дієтам № 7 і 10, одержуючи дієту № 5, підсолюють страви під час їжі. Дієти № 8, 9 і 11 в основному можна комплектувати зі страв інших дієт. Однаковими для всіх дієт можуть бути треті страви, але на дієтичний комплекс № 8/9 їх готують без цукру.

Дієтичні їдальні в першу чергу забезпечуються молоком, молочнокислими продуктами, сиром, вершковим маслом, рослинною олією, нежирними сортами м'яса, птицею, свіжою рибою, овочами та фруктами.

Обов'язкова вітамінізація готової їжі аскорбіною кислотою. На основі зразкових 7-10-денних сезонних меню (зимово-весняного або літньо-осіннього) з урахуванням можливості їдальні, контингенту тих, що харчуються, наявності і асортименту продуктів дієтсестра і завідувач виробництвом розробляють 7-10-денне робоче меню (план-меню) з указівкою найменування, виходу і вартості страв. Вони ж складають добове меню, яке служить підставою для постачання продуктів і приготування страв. При складанні меню використовують збірники рецептур страв для громадського харчування.

Директор їдальні затверджує 7-10-денне робоче і добове меню. Таким чином, харчування здійснюють за жорстким меню, що виключає можливість вільного вибору страв.

До початку реалізації кожна приготована партія страв і кулінарних виробів підлягає обов'язковому бракеражу з оцінкою результатів в бракеражному журналі.

Дієтичні їдальні необхідно укомплектовувати кваліфікованими кухарями, що мають відповідну підготовку з дієтхарчування, знайомі з технологією приготування дієтичних страв, спеціальним технологічним устаткуванням, спеціальним кухонним посудом та інвентарем.

В їдальні на видному місці вивішують характеристики лікувальних дієт, мінеральних вод, меню з указівкою номерів дієт. У продажу повинні бути лікувально-столові мінеральні води, фруктово-ягідні і овочеві соки, вітамінізовані напої (з плодів шипшини, чорної смородини, дріжджів, висівок тощо), відвари лікарських рослин, препарати, що сприяють травленню (шлунковий сік, ацидин-пепсин, пепсидил, абомін, панкреатин, холензим), вітаміни.

З метою прискорення роздачі їжі застосовується метод самообслуговування з використанням роздаточних ліній.

Для поліпшення обслуговування споживачів, що потребують дієтичного харчування, організовують магазини з реалізації дієтичних продуктів, продаж напівфабрикатів і кулінарних виробів через буфети в їдальнях і магазинах кулінарії, а також відпуск дієтичних обідів додому.

Розділ 1. Стан проблеми і перспективи її вирішення

1.1. Характеристика об'єкту

Проектуєма їдальня знаходиться у Свалявському районі Закарпатської області. Закарпатська область – [область](#) на південному заході [України](#) в межах західної частини [Українських Карпат](#) та [Закарпатської низовини](#). На півночі межує з [Львівською](#), на сході з [Івано-Франківською](#) областями [України](#). На півдні з [Румунією](#), на південному заході з [Угорщиною](#), на заході зі [Словаччиною](#), на північному заході з [Польщею](#). Обласний центр — [Ужгород](#).

Закарпаття посідає [17-те місце](#) серед регіонів України за чисельністю населення. На [1 січня 2010](#) р. в області проживало 1244,8 тис. осіб. У загальній чисельності населення України на область припадає 2,6 %. В умовах реформування економічних відносин акцент робиться на розвиток пріоритетних галузей господарювання — [лісова](#) та [деревообробна промисловість](#), [легка](#) і [харчова](#) галузі, розвиток прикордонного співробітництва, [рекреації](#) й [туризму](#) тощо. Закарпатська область відома як один з найпрестижніших куточків лікування та відпочинку людей. Розвинута мережа санаторно-курортних комплексів, туристичних баз, унікальні мінеральні джерела та термальні води, понад 400 видів яких уже досліджено, а також краса карпатської природи приваблюють туристів та відпочиваючих у будь-яку пору. Санаторії, будинки відпочинку і пансіонати області одночасно можуть приймати до 4000 відпочиваючих. Рекреаційні ресурси області становлять 5,2 % об'ємного і 5,1 % вартісного потенціалу природних ресурсів рекреації України. В їх комплексі 75 розвіданих і 38 занесених до Кадастру мінвод України типів мінеральних вод з дебітом 3,3 тис. м³ на добу, які є унікальними і відповідають водам типу [«Шаянська»](#), [«Єсентуки»](#), [«Боржомі»](#) і за своїм хімічним складом і лікувальними властивостями не поступаються відомим водам Кавказу, Чехії, Польщі та Франції.

Готель “Софія” розміщується у Закарпатській області, село Поляна, вулиця Курортна, будинок 6. Популярність бальнеологічних курортів сьогодні неухильно зростає, так як все більше людей віддає перевагу відпочинку з користю не тільки для душі, але і для тіла. Комплексний відпочинок і лікування в Закарпатті можливі завдяки унікальному поєднанню магічної сили природи і розвиненої туристичної інфраструктури. Так, сучасні готелі Закарпаття з

радістю подбають про комфортабельному і захоплюючий відпочинок, як дорослих, так і маленьких гостей краю.

Закарпаття — дивовижний куточок України, чарівний погляд відпочиваючих красою своєї природи. Тут є і таємничі ліси, і гори, і мальовничі долини, і гірські річки, і кристально чисті озера, і величні водоспади, і дзвінкі струмочки. Але найбільше багатство Закарпаття приховано глибоко під землею. Саме звідти б'ють на поверхню цілющі джерела, які повертають здоров'я і бадьорість духу безлічі людей, які приїхали на відпочинок і лікування в Закарпатті. Безліч туристів щороку приїжджають сюди знову і знову за чарівною силою закарпатської води.

Один з найзнаменитіших курортів України в Закарпатті - Поляна. Завдяки прекрасному клімату, чистому гірському повітрю, а головне, достатку цілющих джерел, які зустрічаються тут на кожному кроці, не тільки в Закарпатті Поляна славиться, але і далеко за кордоном.

Всі, хто віддає перевагу комфортному і оздоровчий відпочинок в Полянні, відпочивають в готельному комплексі «Софія». Потопаючи в обіймах зеленого закарпатського лісу, готель «Софія» розташований на березі річки Велика Пиня - в одному з мальовничих місць курорту Поляна.

Комфортні сучасні номери, перелік послуг, що надаються і високий рівень сервісу задовольняють найвибагливішого гостя. Особлива атмосфера готелю з бездоганними номерами і сучасним декором буде гідним доповненням для відпочинку. І це не дивно, адже цей готель в Полянні був спроектований відомим архітектором з урахуванням всіх особливостей місцевості і його призначення.

У готелі «Софія» є всі необхідні умови для відпочинку, в тому числі масаж, соляна печера, SPA, сауна, баня та інші водні процедури. Також готель «Софія» надає широкий перелік послуг, серед яких проведення ділових зустрічей, семінарів, симпозіумів, конференцій і культурних заходів. Для більш насиченого відпочинку пропонуються захоплюючі екскурсії по Закарпаттю.

Різний ринок відвідувачів, що відрізняється один від одного своїми смаками, побажаннями, пріоритетами. Тому виконання успішної маркетингової діяльності пропонує облік індивідуальних побажань різних категорій відвідувачів, що допоможе сформуванню пропозиції товарів і послуг так, щоб повно вполювати усі запити клієнтів.

Готель "Софія" складається з 2-х корпусів (перший корпус 2007 року, другий корпус 2015 року) і має в своєму розпорядженні 32 комфортабельних номери, в тому числі Люкс підвищеного комфорту, Люкс двокімнатний, Люкс однокімнатний, напівлюкс, однокімнатний. В кожному номері є набір необхідних меблів, телевізор, телефон, холодильник, електричний чайник (тільки в першому корпусі), набір столового посуду і обладнана ванна кімната. У номерах пансіонату свіжо і прохолодно, в номерах на 4 поверсі встановлені кондиціонери.

Поруч з готелем знаходиться санаторій "Сонячне Закарпаття", де лікують хвороби шлунку (хронічний гастрит, холецистит, виразкову хворобу шлунка, дванадцятипалої кишки, ерозивні гастрити), хвороби печінки і жовчних шляхів,

нирок та ендокринної системи. В готелі є власний бювет з мінеральною водою "Поляна Квасова".

Косметологічні та оздоровчі процедури:

- інфрачервона сауна
- турецька лазня
- SPA процедура хамам
- гідромасажний комплекс
- аромомасажна і «перлова» ванна
- водні процедури на базі мінеральної води
- підводний масаж
- послуги масажиста

Послуги готелю: спа центр; масажний кабінет; сауна: на 6 чол.; оснащена парною, басейном з прохолодною водою, душовими кабінками, кімнатою відпочинку; лазня; басейн з прісною водою: критий; розмір 12 * 6м. Обладнано: роздягальні і душові, джакузі, в басейні гідромасажер на спину і ноги, протипотіком. Час роботи з 8.00 до 21.00, щодня; настільний теніс; інтернет: WI-FI; конференц-зал: 50 м, екран, мультимедійний проектор, фліп-чарт; сейф: безкоштовно; парковка; трансфер; кондиціонер в публічних зонах; екскурсійні програми: по Закарпатській області; дитячий басейн; дитячий ігровий майданчик; дитяче ліжко: безкоштовно, необхідне попереднє резервування; дитячий стільчик для годування; 24 години Адміністратор; прання, прасування одягу; мангал.

Харчування в ресторані. Є можливість замовити 3-х разове харчування. В меню запропонований різноманітний асортимент страв української та європейської кухні. Ресторан готельного комплексу «Софія» в Полянні задовольнить запити гурманів і порадує стравами з екологічно чистих продуктів. Уважний підхід обслуговуючого персоналу гарантований кожному гостю. Ресторан в Полянні в готельному комплексі Софія - це улюблене місце для проведення сімейних вечорів і банкетів.

Організація банкетів в Закарпатті не принесе багато клопоту, якщо довіритися професіоналам. У готельному комплексі «Софія» професійно і відповідально підійдуть до організації фуршету, банкету або бізнес - ланчу. Свято в Закарпатті, оренда залу і меню свята будуть ретельно продумані і оперативно організовані. Персонал готелю «Софія» подбає про те, що б відпочинок гостей був приємним і комфортним.

У ресторані представлене меню європейської та української кухні. Більшість страв готують на відкритому вогні в хоспері "Josper", де гості можуть спостерігати за безпосереднім процесом приготування замовлення.

Торгова зала ресторану велика на 80 осіб. Є літній майданчик. Інтер'єр ресторану гармонійно поєднує в собі сучасні та класичні тенденції стилю: світле дерево, натуральний текстиль, живі букети квітів. Відчинений ресторан кожен день з 10:00 до 23:00.

Платіжні карти: Maestro, MasterCard / Eurocard, Visa, Visa Electron. Розваги: TV/Video, Wi-Fi. Музика: фонові. Умови резерву: по телефону. Величина середнього чеку: 250 гривень.

Послуги, що надаються рестораном:

- Послуга харчування ресторану
- Послуга з виготовлення кулінарної продукції та кондитерських виробів
- Виготовлення кулінарної продукції та кондитерських виробів на замовлення споживачів, у тому числі у складному виконанні та з додатковим оформленням

- Послуги з організації споживання та обслуговування
- Послуги з організації дозвілля
- Інформаційно-консультативні послуги.

Але харчування у ресторані не задовольняє відвідувачів, у яких є проблеми із захворюваннями різного напрямку. Такі споживачі повинні харчуватись за відповідною дієтою. Тому даним проектом передбачено проект розвитку готельного комплексу «Софія» у с. Поляна Закарпатської області з організацією дієтичної їдальні, де поряд з дієтичним харчуванням оздоровлення відвідувачів буде доповнене споживанням лікувальних мінеральних вод даного регіону.

Їдальня - загальнодоступне або обслуговуюче певний контингент споживачів підприємство громадського харчування, що виробляє і реалізує страви відповідно до різноманітного по днях тижня меню. Це найпоширеніший тип підприємства громадського харчування. Основне призначення - приготування та реалізація населенню переважно продукції власного виробництва, хоча при наявності попиту споживачам може бути наданий повний раціон: сніданок, обід, вечеря (або частина його). В їдальнях відпускають обіди на дом, приймають передчасні замовлення, а також продають кулінарні вироби і напівфабрикати.

Їдальні розрізняються:

- . за асортиментом реалізованої продукції - загального типу і дієтичні;
- . обслуговуваного контингенту споживачів: шкільна, студентська і т.п.;
- . місцем розташування - загальнодоступна, за місцем навчання, роботи.

Дієтична їдальня – різновид їдальні з асортиментом страв дієтичного харчування. Страви готують за спеціальними рецептурами і технологією кухарями, які мають відповідну підготовку, під контролем лікаря-дієтолога або медсестри. Виробництво дієтичних їдалень оснащується спеціалізованим устаткуванням та інвентарем - пароконвектоматами, протиральними машинами, соковичавками.

Згідно нормам кількості посадочних місць у їдальні загального типу повинно бути від 20 до 200 чоловік. Відпустка страв здійснюється через роздавальну.

Для забезпечення різноманітності харчування страви в меню протягом тижня не повторюються або чергуються через один-два тижні, у зв'язку з чим воно має назву циклічного. У цьому випадку чергуються кілька стандартних меню. Періодичність їх повторюваності може бути різною: одні страви

(найбільш вживані) повторюються через один-два дні, інші - через два-три тижні тощо. Важливими перевагами цього меню є можливість внаслідок циклічної повторюваності страв швидко освоювати технологію їх приготування.

Їдальню розташовано у рекреаційному районі в окремому приміщенні. Неповдалік розташовані магазини, житлові будинки, будинки відпочинку, санаторії, салон краси, аптека. Поблизу знаходиться зручна транспортна розв'язка. Заклад оточений зеленню, лісовими та горними масивами, має зручний під'їзд. Біля головного входу люди можуть помилуватися прекрасним ландшафтним дизайном.

Дизайн їдальні містить елементи декора в класичному стилі. Такий стиль передбачає багато бежевого та коричневого кольору в інтер'єрі. Також використовується багато дерев'яних предметів. Дерево було для наших предків і по теперішній час є основним будівельним матеріалом. Воно благотворно впливає на людський організм, включаючи органи дотику, нюху, зору, а також комплексно, завдяки своїй екологічності.

Зал їдальні манить своїх відвідувачів теплом, комфортом, домашньою атмосферою. Стіни пофарбовані у пісочний колір. На столах розташовані скатертини бежевого кольору. Як елементи декору наведений посуд з глини, дерев'яні предмети, вишиті рушники.

У залі їдальні багато вибору штучного освітлення та дуже великі вікна. Завдяки цьому у приміщенні більш яскраво, світло розподіляється рівномірно. Тепло-, водо-, електро-, газопостачання та вивід каналізації з їдальні здійснюється завдяки міським мережам.

В закладі є заготівельні та доготівельні цехи. За роботу в цеху відповідає шеф-кухар, який несе відповідальність за організацію технологічних процесів приготування страв, списання продукції, приймання продукції.

Споживачі можуть замовити страви з меню з вільним вибором страв. Їдальня приваблює гостей своєю теплою та гостинною атмосферою та смачними стравами. Також їдальня виконує послугу замовлення страв на дом або в офіс, організовує банкету на весілля, корпоративи та інші свята.

Медичне керівництво в дієтичних їдальнях (відділеннях) здійснює сестра з дієтичного харчування. Вона зобов'язана щодня разом із завідувачем виробництва складати меню, контролювати якість продукції, слідкувати за правильною постановкою дієтичного харчування в їдальні, виконанням санітарних правил, встановлених для підприємств ресторанного господарства. Крім того, здійснювати контроль за відповідністю кулінарної обробки їжі установленим дієтам, брати участь у бракеражі всіх партій готової продукції, підготовленої для реалізації, вести бракеражний журнал, організувати санітарно-просвітню роботу серед тих, хто харчується, і працівників їдальні, використовуючи при цьому популярні й наочні матеріали (літературу, пам'ятки, плакати, виставки та ін.). Роботою дієтичних сестер керує лікар-дієтолог, посада якого передбачається у штаті.

Контингент їдальні дуже різноманітний, це відпочиваючі, люди що знаходяться на лікуванні, жителі району, туристи, люди перебуваючі у відрядженні. Заклад працює з 8.00 до 20.00.

1.2. Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми

Окреслення перспектив ресторанного господарства в Україні потребує виявлення та узагальнення тих тенденцій, які притаманні нинішньому етапу його розвитку, основних детермінантів трансформаційних процесів у цій сфері національної економіки. Вивчення даних офіційної статистики свідчить, що відбуваються суттєві зміни в типізації закладів ресторанного господарства України, обумовлені появою на ринку закладів харчування з інноваційною товарною пропозицією, виходом на вітчизняний ринок міжнародних корпоративних мереж масового харчування, розвитком вітчизняного виробництва, внаслідок цього, робітничих їдалень, розвитком туризму, рекреаційних комплексів та готельної інфраструктури, розширенням попиту на кейтеринг-сервіс тощо.

Сфера вітчизняного ресторанного бізнесу залишається привабливою для інвесторів, у тому числі іноземних. Частка ресторанного господарства в іноземних інвестиціях збільшується щорічно і досягла 44,5%. Привабливість цієї сфери економіки для інвесторів пояснюється наступними перевагами: висока швидкість обертання капіталу (за даними аналітиків, термін окупності капіталовкладень коливається в межах 15-40 місяців, залежно від типу закладу ресторанного господарства), надійність бізнесу, порівняно низькі витрати на спорудження об'єктів (часто – реконструкцію, переобладнання, перепрофілювання) та придбання обладнання, наявність (можливість залучення) кваліфікованої дешевої робочої сили, відносно низькі поточні витрати, прийнятний рівень ризиків внаслідок високої оборотності вкладених засобів. Потенційними об'єктами інтересів інвесторів є ресторани, бари та кафе. Розвиток закладів харчування закритої мережі (шкільних, студентських,

робітничих, армійських їдалень, їдалень в лікувальних закладах тощо) залежить від державної підтримки та залучення до розв'язання відповідних проблем місцевих органів державної влади.

Формування в Україні загальнодоступних підприємств ресторанного господарства, з одного боку, повинне розвиватися шляхом все більшої уніфікації видового складу, а з іншого, – все більшої диференціації цих структур з точки зору комфортності, якості обслуговування й набору пропонованих послуг, та враховуючи виявлені особливості попиту споживачів, ринкової конкуренції та тенденції розвитку мережі й товарообороту ресторанного господарства, вважаємо перспективним розвиток наступних сегментів ринку:

1) розвиток закладів швидкого обслуговування, які відрізняються високою технологічністю виробництва, помірними цінами, високою швидкістю обслуговування споживачів та оборотністю посадкових місць. При цьому актуальним буде: формування мереж закладів швидкого обслуговування; створення майданів харчування (food-court) – комплексів закладів швидкого обслуговування, що мають спільну торговельну залу, в крупноформатних торговельних об'єктах, бізнес-центрах, торговельно-розважальних центрах розвиток вуличних кіосків (streetfood), які відрізняються порівняно низькою капіталомісткістю, швидкою окупністю, високими темпами росту ринку (в середньому він зростає на 20-30% щорічно при сьогоденному рівні задоволення попиту у вуличному харчуванні на 65% у м. Києві та лише на 30- 40% – в інших регіонах країни;

2) розвиток ресторанів високого цінового рівня для споживачів з високим та середнім рівнями доходів, які мають попит не лише на якісні та вишукані страви, але й на розважальні програми, комфортний відпочинок. В цьому сегменті отримають розвиток: тематичні (концептуальні), національні та екзотичні ресторани, які вже зараз широко представлені на ринку; біоресторани та вегетаріанські ресторани для відвідувачів, що піклуються про своє здоров'я, ведуть здоровий спосіб життя і віддають перевагу екологічно чистій продукції та виготовленим з неї стравам; ресторани, розташовані в рекреаційній зоні та орієнтовані на організацію сімейного відпочинку, створення умов для харчування та дозвілля сім'ї (обладнують ігрові майданчики для дітей, розробляють програми відпочинку та меню для дорослих і дітей, пропонують послуги догляду за дітьми, тощо); клубні ресторани, арт-ресторани, які пропонують споживачам, крім їжі, розважальні та концертні програми, гральні кімнати;

3) розвиток найбільш демократичних закладів харчування – кафе, кав'ярень, закусочних з доступним ціновим рівнем. Для їх відкриття потрібний відносно менший стартовий капітал, простіший вибір приміщення, передбачений неширокий асортимент страв стандартного меню. При цьому в даному сегменті поширяться: мережі зазначених закладів, що дозволить економити на витратах через запровадження єдиного виробничого підрозділу та маркетингової служби, уніфікацію вимог до організації закладів, оптимізацію

чисельності персоналу; заклади, що поєднують організацію харчування споживачів із задоволенням їх спортивних та культурних потреб шляхом надання послуг безпроводного Інтернету, караоке, більярду, боулінгу, шахів, перегляду спортивних змагань (арт-кафе, літературне кафе, спортивне кафе); локальні заклади для обслуговування жителів спальних і віддалених районів міст, сільських населених пунктів;

4) розвиток комбінованих підприємств, у тому числі: комбінованих об'єктів ресторанного господарства різних типів та цінових рівнів, які мають єдиний виробничий підрозділ, менеджмент, узгоджений режим роботи (ресторан-бар, кафе-бар, кафе-їдальня); об'єктів ресторанного господарства у поєднанні з розважальними закладами (казино, дискотекою, нічним клубом, кінотеатром); комбінованих об'єктів ресторанного господарства з об'єктами роздрібною торгівлі, сфери послуг в сільській місцевості для комплексного обслуговування сільських жителів;

5) розвиток закладів харчування в готелях, відповідно до тенденцій цього виду діяльності та інтенсивності туристичних потоків; розвиток закладів харчування на головних автомобільних трасах з орієнтацією як на обслуговування водіїв та пасажирів транспортних засобів, так і на обслуговування жителів міських населених пунктів у вихідні дні та в літній період;

6) розвиток послуг з постачання готової їжі у банкетному виконанні на замовлення до офісу, бізнес-центру, орендованого приміщення, додому замовнику; обслуговування на місці на рівні ресторанного сервісу; роздрібний кейтеринг (магазини готової їжі, відділи кулінарії, гастрономічні відділи).

Вивчення та моніторинг тенденцій розвитку різних типів підприємств (закладів) ресторанного господарства дозволяє визначати пріоритети та відслідковувати появу проблем у функціонуванні цього сектора економіки в стратегічній перспективі. Зростання потоків відвідувачів закладів харчування в умовах покращення добробуту населення, культури споживання послуг ресторанного господарства, підвищення вимог споживачів до якості продукції та рівня обслуговування спонукатиме вітчизняні суб'єкти ресторанного господарства до вдосконалення своєї діяльності в напрямку організації виробництва та управління, обслуговування споживачів, використання світового досвіду ведення ресторанного бізнесу.

1.3 Техніко-економічне обґрунтування проекту створення нового підприємства

Темою дипломного проекту передбачено проект розвитку готельного комплексу «Софія» у с. Поляна Закарпатської області з організацією дієтичної їдальні.

Закарпаття – дивовижний куточок України, чарівний погляд відпочиваючих красою своєї природи. Тут є і таємничі ліси, і гори, і мальовничі долини, і гірські річки, і кристально чисті озера, і величні водоспади, і дзвінки

струмочки. Але найбільше багатство Закарпаття приховано глибоко під землею. Саме звідти б'ють на поверхню цілющі джерела, які повертають здоров'я і бадьорість духу безлічі людей, які приїхали на відпочинок і лікування в Закарпатті. Безліч туристів щороку приїжджають сюди знову і знову за чарівною силою закарпатської води..

Популярність бальнеологічних курортів сьогодні неухильно зростає, так як все більше людей віддає перевагу відпочинку з користю не тільки для душі, але і для тіла. Комплексний відпочинок і лікування в Закарпатті можливі завдяки унікальному поєднанню магічної сили природи і розвиненої туристичної інфраструктури. Так, сучасні готелі Закарпаття з радістю подбають про комфортабельному і захоплюючий відпочинок, як дорослих, так і маленьких гостей краю. А санаторії Закарпаття ще й запропонують лікування мінеральними й термальними водами. Вирушити ж на відпочинок і лікування в Закарпатті можна в будь-який час року.

Один з найзнаменитіших курортів України в Закарпатті – Поляна. Завдяки прекрасному клімату, чистому гірському повітрю, а головне, достатку цілющих джерел, які зустрічаються тут на кожному кроці, не тільки в Закарпатті Поляна славиться, але і далеко за кордоном. Мінеральні води цього курорту стали відомими в Європі ще в 16 столітті. Вони удостоєні багатьох нагород за свої лікувальні властивості. Тому відпочинок в Полянні подарує кожному відпочиваючому відновлення сил, здоров'я, свіжості і краси.

Всі, хто віддає перевагу комфортному і оздоровчій відпочинок в Полянні, відпочивають в готельному комплексі «Софія». Потопавши в обіймах зеленого закарпатського лісу, готель «Софія» розташований на березі річки Велика Пиня – в одному з мальовничих місць курорту Поляна.

Комфортні сучасні номери, перелік послуг, що надаються і високий рівень сервісу задовольняють найвибагливішого гостя. Особлива атмосфера готелю з бездоганними номерами і сучасним декором буде гідним доповненням для Вашого відпочинку. І це не дивно, адже цей готель в Полянні був спроектований відомим архітектором з урахуванням всіх особливостей місцевості і його призначення.

У готелі «Софія» є всі необхідні умови для відпочинку, в тому числі масаж, соляна печера, SPA, сауна, баня та інші водні процедури. Також готель «Софія» надає широкий перелік послуг, серед яких проведення ділових зустрічей, семінарів, симпозіумів, конференцій і культурних заходів. Для більш насиченого відпочинку пропонуються захоплюючі екскурсії по Закарпаттю.

Серед відвідувачів можуть бути хворі люди із захворюваннями шлунково-кишкового тракту, серцево-судинної системи, з діабетом, а також такі, що видужують, які потребують підтримуюче харчування для переходу на загальне раціональне харчування.

В дієтичній їдальні передбачуємо наступні прийоми їжі: сніданок, обід, вечеря. Відповідно до перелічених вище захворювань харчування планується по дієтам: №1, №2, №5, №7, №10, №15.

В процесі проектування розроблене меню закладу, інтер'єр, встановлене сучасне обладнання, підібрано новий кваліфікований персонал, проведені рекламні акції щодо відкриття нового підприємства. Проведені економічні розрахунки свідчать що наш проект доцільний.

Розділ 3. Технологічна частина проектних розробок

3.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів

Нині ринок будівельних та технологічних послуг дозволяє учасникам інвестиційного процесу будівництва закладів ресторанного господарства обирати із різноманітних пропозицій найбільш сучасні та ефективні. Здебільшого використовуються індивідуальні проекти, які характеризуються поєднанням усіх елементів, що створюють атмосферу комфорту і затишку та унікальність стилю закладу. А це зазвичай вимагає концептуальних об'ємно-планувальних рішень, дизайнерських ідей інтер'єрів і впровадження новітніх енергозберігаючих технологій.

Щорічно в Україні відкриваються тисячі закладів ресторанного господарства, здійснюється технічне переоснащення та реконструкція діючих. Архітектура закладів суттєво впливає на містобудівну ситуацію. Проектування виробничих потужностей і моделювання системи обслуговування розвивається з урахуванням досягнень у галузі технології та організації ресторанного господарства.

Кожне підприємство громадського харчування характеризується певними ознаками. Основними з них є: тип, основний контингент споживачів, характер добового раціону, асортимент продукції і напоїв, методи і форми обслуговування споживачів, форми розрахунку з ними, склад і планування

приміщень, число місць для споживачів, характер організації виробництва, місце підприємства в системі управління, розміщення його на території населеного пункту, обслуговуваного об'єкту.

Проведені за останні роки численні наукові дослідження та їх результати переконливо свідчать про тісний зв'язок між нутрієнтним складом раціону та метаболічним станом організму людини. Усяке тривале порушення цього зв'язку може призводити до функціональних та органічних розладів в системі травлення, кровообігу, кістковій тканині, імунній системі, мікробіоценозі кишок, інтелекті людини та ін. Вірно ж побудоване харчування, навпаки, може сприяти оптимальності метаболічного стану організму та підвищенню рівня захисної реакції організму стосовно несприятливого впливу на нього різних чинників. Особливого значення набуває харчування під час розвитку у людини того чи іншого захворювання. В цьому випадку ми говоримо про дієтичне або лікувальне харчування. При одних захворюваннях дієтотерапія може бути основним методом лікування, при інших -- тим фоном, на якому медикаментозна терапія буде сприяти більш ефективній дії. Дієтичне харчування може бути ефективним лише у випадку правильної та доцільної його організації. Там, де відсутня дієтотерапія відповідна профілю лікувальної установи, там не може бути повноцінного і ефективного лікування.

Головною метою дипломного проекту є проект дієтичної їдальні у с.Поляна Закарпатської області. Провівши комплексне дослідження ринку закладів ресторанного господарства у с. Поляна Закарпатської області, ми розробили концепцію проекту. При розробці концепції важливо враховувати такі фактори: чисельність населення району, розташування виробничих підприємств, адміністративних, соціально-культурних та навчальних закладів; наявність підприємств роздрібної мережі; купівельна спроможність населення і попит на продукцію громадського харчування; прийняті нормативи на розташування мережі громадського харчування.

У проектованій їдальні здійснюється самообслуговування. Їдальня працюватиме на сировині з частковим використанням напівфабрикатів. Взагалі у технологічному процесі виробництва їжі можна виділити три основні стадії: первинна обробка сировини і приготування напівфабрикатів; доготування напівфабрикатів і приготування страв; порціонування, оформлення та відпустка, організація споживання страв. Всі ці стадії можуть протікати в одному підприємстві або декількох різних. У цьому проекті в одному підприємстві їдальні - здійснюються наступні стадії: первинна обробка сировини; приготування напівфабрикатів, приготування страв; порціонування, оформлення та відпустка, організація споживання страв. Для цієї мети будуть передбачені заготівельні і доготівельні цехи, реалізація страв.

Раціональний технологічний процес повинен передбачати: застосування передової технології, доцільних способів обробки напівфабрикатів і сировини, ефективне використання обладнання, наукової організації праці, економне витрачання сировини, зведення до мінімуму втрат і браку, оптимальну організацію сировинного та матеріального - технічного постачання. Облік всіх

цих факторів при технологічному проектуванні забезпечує отримання оптимальних виробничих і господарських результатів у процесі експлуатації підприємства.

Модель підприємства ресторанного господарства умовно можна розділити на 2 рівні. У модель 1-го рівня включаються лише групи продукції, що передбачається виготовляти на підприємстві. На цій стадії: закладаються відомості про те, які технології виробництва продукції повинні бути використані на підприємстві, що проектується. В основі будь-якого виробничого процесу лежить технологія. Щоб матеріалізувати будь-яку технологію, необхідне чітке відокремлення багатокomпонентного складу (стадії, операцій технологічного процесу, устаткування, яке забезпечує виконання операцій), що дозволяє правильно об'єднати технологічні процеси в технологічні лінії. На цьому рівні будуються структурні схеми готування страв і кулінарних виробів.

На 2-му рівні визначається структура виробничого процесу і взаємозв'язок груп приміщень підприємства, відображаються послуги, що надаються населенню підприємством харчування, що проектується. Раціональний технологічний процес повинен передбачати: застосування передової технології, доцільність способів обробки напівфабрикатів і сировини, ефективно використання устаткування, наукову організацію праці, економне витрачання сировини, зведення до мінімуму втрат і браку, оптимальну організацію сировинного та матеріально технічного постачання.

Таблиця 3.1 – Схема раціонального виробничого процесу підприємства

Операції та їх режими	Виробничі, торгові та допоміжні приміщення	Застосовуване обладнання
Приймання продуктів 6 ⁰⁰ - 13 ⁰⁰	Завантажувальна	Ваги товарні, візки вантажні
Зберігання продуктів (відповідно до санітарних вимог)	Складські приміщення (охолоджувані камери і комори)	Стелажі, підтоварники, контейнери, холодильні камери
Підготовка продуктів до теплової обробки 6 ⁰⁰ - 12 ⁰⁰	Заготівельні цехи (овочевий і м'ясо-рибний)	Стелажі, ванни, виробничі столи, холодильні шафи, механічне обладнання
Приготування страв 7 ⁰⁰ - 19 ⁰⁰	Доготівельні цехи (холодний і гарячий)	Теплове обладнання: плити, пекарські шафи. Механічне і допоміжне обладнання

Відпуск страв 8 ^{оо} - 20 ^{оо}	Роздавальна	Виробничі столи, прилавки
Організація споживання продукції 8 ^{оо} - 20 ^{оо}	Зал їдальні	Меблі для закладів ресторанного господарства.

3.2. Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

Підприємство, що проектує – дієтична їдальня на 64 місця. Серед відвідувачів можуть бути хворі люди із захворюваннями шлунково-кишкового тракту, серцево-судинної системи, з діабетом, а також такі, що видужують, які потребують підтримуюче харчування для переходу на загальне раціональне харчування.

В дієтичній їдальні передбачуємо наступні прийоми їжі: сніданок, обід, вечеря. Відповідно до перелічених вище захворювань харчування планується по діетам: №1, №2, №5, №7, №10, №15.

Характеристика дієт

Лікувальне харчування у всіх лікувально-профілактичних закладах нашої країни побудовано за уніфікованою системою дієт, розробленою Інститутом харчування Академії медичних наук. Ця система складається з ряду дієт, кожна з яких має визначені лікувальні властивості і назначається відповідно захворюванню. Сутність кожної дієти викладається в спеціальній характеристиці, яка включає наступні елементи: цільове призначення, хімічний склад (вміст білків, жирів, вуглеводів, вітамінів, мінеральних речовин), калорійність, фізичні властивості їжі (об'єм, маса, консистенція, температура),

перелік і характеристику харчових продуктів, які рекомендуються, а також продуктів, недопустимих до використання, особливості кулінарної обробки продуктів, режим харчування (кількість прийомів їжі).

Дієта № 1. Призначають при виразковій хворобі шлунка і дванадцятипалої кишки, хронічному гастриті з нормальною або підвищеною секрецією шлункових залоз після операцій на шлунку.

Мета дієти – щадити слизову оболонку шлунка, обмежуючи хімічні, механічні та термічні подразнення.

Хімічний склад дієти, г: білків – 100-110 (60% тваринних), жирів – 100-110 (20-30% рослинних), вуглеводів – 400-450, кухонної солі – до 8, вільної рідини – 1,5 л; енергетична цінність – 2900-3100 ккал.

Для цієї дієти страви готують у протертому або подрібненому вигляді, їх варять основним способом, на парі або припускають, овочі й борошно не пасерують.

Дозволяється вживати хліб пшеничний з борошна вищого і I сортів вчорашньої випічки або підсушений; нездобні булочки (1-2 рази на тиждень); сухий бісквіт, нездобне печиво; відварні або парові страви (у натуральному або протертому вигляді) з нежирних сортів м'яса яловичини, телятини, кролика (без сухожилків), птиці (без шкіри), язика, печінки (пюре, суфле, м'ясні кульки, паштет з печінки, м'ясний сир), нежирну шинку, варені ковбаси; відварні, парові, заливні страви з риби та рибної котлетної маси; малосолону зернисту ікру в невеликих кількостях; некруто зварені яйця, парові омлети, яєчні; молоко і некислі кисломолочні продукти, сир негострий протертий; жири: масло вершкове несолоне, рафіновану оливкову і соняшникову олію; каші, зварені на молоці або воді – манну, добре розварену рисову, протерті гречану і геркулесову, парові пудинги, суфле, котлети з мелених круп, відварні подрібнені макаронні вироби; протерті перші страви на овочевих відварах з круп, овочів; солодкі страви (протерті узвари, киселі, желе); чай з молоком.

Для приготування страв забороняється використовувати м'ясні, рибні та грибні бульйони, консервовані овочеві відвари, овочі, багаті на ефірні масла і глюкозиди (редиску, редьку, петрушку, селеру, цибулю) і ті, що містять грубу клітковину (огірки, бобові, капусту). Виключають з раціону кислі ягоди і фрукти, які містять велику кількість клітковини (абрикоси, виноград, сливи), сухі непротерті фрукти, солоні та квашені продукти, здобне тісто, печені вироби.

Режим харчування – 5-6 разів на день.

Дієта № 2. Призначають при хронічному гастриті з пониженою шлунковою секрецією без фази загострення; хронічному ентероколіті без фази загострення; порушенні функції жувального апарату; в період видужування після гострих інфекцій та операцій, її мета – сприяти нормалізації моторної функції шлунка і кишок, підвищенню шлункової секреції.

Хімічний склад дієти, г: білків – 100-110, жирів – 80-100, вуглеводів – 400-450, кухонної солі – 10-15; енергетична цінність – 2900 ккал.

З раціону виключають продукти з грубою клітковиною, дуже кислі плоди та ягоди, квашені та солоні продукти, гострі приправи.

Технологічна обробка продуктів для дієти має забезпечувати механічне щадіння травного тракту.

При приготуванні страв для дієти № 2 слід дотримуватися всіх вимог, що ставляться до технологічних прийомів, які забезпечують механічне щадіння при приготуванні страв для дієти № 1. У дієті № 2 до хімічного щадіння висуваються менш суворі вимоги, ніж у дієті №1. Крім варіння і припускання, допускаються обсмажування і запікання виробів, але без панірування. Можна використовувати вимочений оселедець, німічні м'ясні та рибні бульйони, грибні й овочеві відвари для приготування заправних перших страв. Застосовують негострі соуси (сметанні, білі з лимонним соком, молочні, на грибних відварах, але без грибів).

Їжу готують здебільшого відварну і на парі. Допускаються смажені вироби (з м'яса, риби) без панірування. Як окремі страви можна подавати моркву, картоплю, шпинат, цвітну капусту, відварені і заправлені вершковим маслом, м'ясо, рибу і птицю, відварені й посічені; в'язкі каші з розмелених круп, бабки, макаронні вироби, солодкі страви, соки, кисломолочні продукти. Спеції, сіль – у помірних дозах.

Дієта № 5. Призначають при захворюванні печінки і жовчного міхура. Мета дієти – сприяти відновленню порушеної функції печінки, нормальному жовчовиділенню, запобігти утворенню каменів у жовчному міхурі та жовчних шляхах.

Хімічний склад дієти, г: білків – 100-110, жирів – 60-70, вуглеводів – 450-550, кухонної солі – 8-10, вільної рідини – до 2 л., енергетична цінність – 3000-3200 ккал.

При приготуванні страв для дієти № 5 механічне щадіння суттєвого значення не має. До теплової обробки висуваються особливі вимоги: слід максимально обмежити застосування тваринних жирів і виключити продукти термічного розщеплення. Тому використовують тільки вершкове масло й олію без теплової обробки. З цією метою страви готують у вареному і запеченому вигляді, а овочі, крім того, використовують і в сирому вигляді. Виключають пасерування овочів і борошна.

При такій дієті обмежують вживання азотистих екстрактивних речовин, холестерину і додатково вводять значну кількість тваринного білка, вуглеводів, вітамінів і рідини. Тому дієта передбачає багато страв з сиру, молока і кисломолочних продуктів, овочів і фруктів. До меню входять такі продукти і страви: хліб білий черствий, печиво вівсяне, негострий сир, салати з овочів, молоко, кисле молоко, некисла сметана, сир нежирний, білки яєць, вегетаріанські перші страви на овочевих відварах без цибулі, з овочами, крупами, другі страви у відвареному і запеченому вигляді з нежирної телятини, яловичини, кроликів, гусей, індичок, риби, овочеві страви з круп, молочні, сметанні соуси, приготовлені на відварах і холодній борошняній пасеровці, чай, чай з молоком, кава із заміників, киселі, муси, желе, мед, варення, джем. Сіль додають у страви у помірній кількості.

З раціону виключають каву натуральну, какао, м'ясні, рибні, грибні бульйони, щавель, ревіль, часник, редиску, бобові, гриби, квашені й солоні продукти, яйця, тваринні жири, страви з мозку.

Дієти № 7/10. При захворюваннях нирок призначають дієту № 7, а при серцево-судинних - № 10.

Мета дієти № 7 – обмежити вміст екстрактивних речовин, зменшити подразнення нирок та залежно від потреби посилити виведення з організму рідини, знизити артеріальний кров'яний тиск, а дієти № 10 – щадити серцево-судинну систему, зміцнювати серцевий м'яз, посилювати виведення з організму недоокислених продуктів обміну і рідини.

Хімічний склад дієт, г: білків – 90-100, жирів – 70-80, вуглеводів – 400-450, енергетична цінність – 2500-3000 ккал; вітаміни: С – 100-150 мг, В – 3-4 мг.

Ці дієти характеризуються різким обмеженням солі, обмеженням рідини, виключенням азотисто- екстрактивних речовин м'яса, риби, грибів, а також продуктів, що містять холестерин.

М'ясо і рибу вживають у вареному вигляді або з подальшим обсмажуванням. Як приправи використовують сметану, натуральний оцет, лимон, цедру, томати, овочеві та фруктові соуси, виварену цибулю, їжу готують протертою або добре розвареною, для дієти № 7 страви готують без солі, а для дієти № 10 її кількість різко обмежують.

Для дієт № 7/10 використовують перші страви: молочні, вегетаріанські з різними крупами, овочеві, фруктові; соуси сметанні, молочні, овочеві з додаванням натурального оцту, лимонної кислоти, цибулеві з вивареної, а потім підсмаженої цибулі; закуски – в основному овочеві (салати і вінегрети), кабачкову або баклажанну ікру з додаванням відвареної, а потім підсмаженої цибулі, плоди і ягоди – різні (особливо рекомендуються абрикоси, курага, урюк) в сирому, вареному, запеченому вигляді, а також у компотах, киселях, желе, напої – чай натуральний німецький, чай з молоком, кава німецька, фруктові та овочеві соки, відвар шипшини. Вживання яєць, вершків, сметани обмежують.

Забороняється використання м'ясних, рибних, грибних і міцних бульйонів і соусів, смаження у фритюрі, солоні продукти і страви, м'ясні та гастрономічні товари, жири – яловичий, свинячий, баранячий, здобне тісто, креми, тістечка, бобові, шпинат, щавель, какао, шоколад.

Дієта № 15. Рекомендується в дієтичному харчуванні для адаптації одужуючих хворих до переходу на загальне раціональне харчування.

Мета дієти – забезпечити повноцінне харчування відповідно до фізіологічних потреб організму.

Призначається одужуючим хворим для перевірки їхньої готовності до засвоєння звичайної їжі. Дієта фізіологічно повноцінна.

Хімічний склад дієти, г: білків – 100 (у тому числі 65% тваринних), жирів – 100 (у тому числі 25-30% рослинних), вуглеводів – 450-500, мінеральних речовин – в межах норми, вітаміну С – 100 мг, В₁, В₂ – 4,5 мг; маса раціону – до 3 кг, режим харчування – 4 рази на день; енергетична цінність – 3300 ккал; вільної рідини – 1,5 л.

Не рекомендується вживати продукти, які важко перетравлюються (жирна баранина, свинина, гуска, качка, гострі закуски і прянощі).

Допускаються всі способи теплової обробки продуктів.

Підприємство, що проектується, - дієтична їдальня на 64 посадочних місць. В їдальні передбачено харчування з вільним вибором страв.

Знаючи кількість посадочних місць, визначають число відвідувачів за день, використовуючи коефіцієнт середньої оборотності місць по формулі:

$$N = P \cdot \eta$$

де P- кількість посадочних місць в залі,

η - середня оборотність місць за день.

Коефіцієнт оборотності за день місць в дієтичній їдальні з самообслуговуванням дорівнює 10,7.

Тоді $N = 64 \cdot 10,7 = 685$ чол.

Для підприємств громадського харчування з постійним контингентом обслуговування (в дієтичних їдальнях) складають меню денного раціону. При цьому кількість страв в меню сніданку, обіду, вечері відповідає кількості харчуючихся.

На підприємстві, що проектується, харчування розраховано для споживачів, які відносяться до другої групи інтенсивності праці. Це люди, робота яких не пов'язана з важкою фізичною працею. Для даної групи рекомендують вживання енергії у кількості від 3000 ккал (18-40 років) до 2800 ккал (40-60 років).

Приймаємо, що добова енергетична потреба складе 3000 ккал. Відповідно, потреба у білках – 103 г, жирах – 96 г, вуглеводах – 413 г. При розщепленні 1 г білка виділяється 4 ккал, 1 г вуглеводів – 4 ккал, 1 г жиру – 9 ккал.

Користуючись довідниковими даними, визначаємо режим харчування для підприємства, що проектується. У відповідності з тим, що сніданок складає 30 % раціону, обід – 50 %, вечеря – 20 %, кількість основних харчових речовин за окремими прийомами їжі складає:

Таблиця 3.2.1 - Кількість основних харчових речовин за окремими прийомами їжі

Приєм Їжі	Масова Частка від Загального Раціону, %	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Калорійність, Ккал
Сніданок	30	30,9	28,8	123,9	878,4
Обід	50	51,5	48	206,5	1464
Вечеря	20	20,6	19,2	82,6	585,6

Таблиця 3.2.2 – Графік загрузки торгового залу дієтїдальні на 64 місць з самообслуговуванням

Години праці	Кількість посадок у годину	Коефіцієнт загрузки залу	Кількість відвідувачів
--------------	-------------------------------	-----------------------------	---------------------------

КРБ. ТРiOX.1.437-03.2.1.

Арк.

Сніданок			77
8-9	2,4	0,5	31
9-10	2,4	0,2	30
10-11	2,4	0,2	
Всього			138
Обід			
11-12	1,72	0,5	55
12-13	1,72	0,7	77
13-14	1,72	0,9	99
14-15	1,72	0,6	66
15-16	1,72	0,4	44
16-17	1,72	0,3	33
Всього			374
Вечеря			
17-18	2	0,5	64
18-19	2	0,6	77
19-20	2	0,25	32
Всього			173
Разом			685

Визначивши кількість відвідувачів, користуючись коефіцієнтом вживання страв, визначаємо загальне число реалізуємих страв за формулою:

$$n = N * m$$

де N- кількість відвідувачів,

m- коефіцієнт споживання страв.

Користуючись коефіцієнтами споживання, визначають число холодних закусок, перших страв, других і солодких страв:

- коефіцієнт вживання холодних закусок 0,4;

-коефіцієнт вживання супів 0,75;

-коефіцієнт вживання других страв 1,0;

-коефіцієнт вживання солодких страв 0,65.

При самообслуговуванні

$$N = 685 * 2,8 = 1918$$

З них : $685 * 0,4 = 274$ страв холодних закусок;

$$685 * 0,75 = 514 \text{ супів};$$

$$685 * 1,0 = 685 \text{ других страв};$$

$$685 * 0,65 = 445 \text{ солодких страв.}$$

Користуючись збірником рецептур дієтичних страв, складаємо меню для всіх лікувальних столів.

Таблиця 3.2.3. Примірне співвідношення страв у асортименті їдальні, %

Види страв	Сніданок 30%		Обід 50%		Вечеря 20%	
	% співвідношення	Кількість страв	% співвідношення	кількість страв	% співвідношення	кількість страв
1.Холодні закуски 274	30	82	30	137	30	55
Рибні 33	12	9	12	17	12	7

м'ясні 22	8	7	8	11	8	4
овочеві, салати й вінегрети 96	35	29	35	48	35	19
молоко, кисломолочні, бутерброди 123	45	37	45	62	45	24
2. Супи 514			25	514		
Заправні			45	231		
Прозорі			15	77		
Супи-пюре			20	103		
Молочні та інш.			20	103		
3. Другі страви 685	60	206	60	343	60	136
Рибні 171	25	51	25	85	25	34
м'ясні 274	40	82	40	137	40	55
Овочеві 103	15	31	15	52	15	20
круп'яні й борошняні 69	10	21	10	35	10	14
ячні й молочні 68	10	21	10	34	10	13
4. Солодкі 445	10	133	15	223	10	89

Таблиця 3.2.4 – Кількість напоїв та іншої продукції власного виробництва і закупуваних товарів, що реалізуються загальнодоступної їдальні

Найменування продуктів	Одиниці вимірювання	Норма споживання на 1 людину	Загальна кількість
Гарячі напої	л	0,05	34,25
Чай		0,025	17,13
Кава		0,02	13,7
Какао		0,005	3,43
Холодні напої	л	0,05	34,25
Мінеральна вода		0,03	20,55
Натуральні соки		0,02	13,7
Хліб і хлібобулочні вироби	кг	150	102,75
Житній хліб		60	41,1
Пшеничний		90	61,65
Фрукти	кг	0,05	34,25

На підставі відсоткового співвідношення страв, норм напоїв та хімічного складу страв, складаємо меню підприємства.

Таблиця 3.2.5 – Планово-розрахункове меню загальнодоступної дієтичної їдальні

№ рецептури	Страви	Вихід, г	№ дієти	Кількість страв, шт.	Хімічний склад, г			Енергетична цінність, ккал
					білки	жири	вуглеводи	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

	<i>Холодні закуски</i>							
48	Оселедець рублений	75	2,15	13	6,7	10,7	5,7	145
52	Мінтай заливний	150	2,5,7, 15	20	26,4	1,5	-	118,5
363	Язик відварний	75	1,2,5,7 ,10,15	7	21,3	15,2	-	223
61	Сир м'ясний	75	1,2,5,7 ,15	15	11,3	16,8	4,7	216
4	Салат зі свіжих помідорів	100	1,2,5,7 ,15	14	1,1	9,9	2,3	102
1	Зелень кропу зі сметаною	100	1,2,5,7 ,10,15	15	1,81	4,25	2,69	65
11	Салат картопляний з морквою	100	1,2,5,7 ,15	45	2,0	3,2	12,6	89
22	Салат з квашеної капусти з яблуками	100	5,15	22	0,5	4,9	7,4	77
289	Яйця варені	80/2 шт.	1,2,5,7 ,15	25	10,2	9,2	0,6	126
65	Сир голандський (порціями)	30	2,5, 10,15	20	7,11	9,15	-	113
63	Масло вершкове (порціями)	15	1,2,5,7 ,10,15	17	0,08	12,4	0,12	112
307	Сир зі сметаною	140	1,2,5,7 ,15	25	26,1	17,8	2,6	274
652	Молоко кип'ячене	200	1,2,5,7 ,15	25	5,9	6,8	9,9	123
653	Кефір	200	2,5,7,1 0,15	11	5,6	6,4	8,4	112
	<i>Перші страви</i>							
77	Борщ з капустою і картоплею	300	2,5,7,1 0,15	100	3,0	6,3	15,3	132
130	Бульйон курячий з яєчними хлоп'ями	300	2,15	77	4,2	5,0	0,1	61
1	2	3	4	5	6	7	8	9
91	Суп картопляний	250	2,5,7,1 0,15	131	2,5	2,5	20,6	116
125	Суп – крем з цвітної капусти	250	1,2	103	6,0	11,8	13,3	181
110	Суп молочний з макаронними виробами	300	1,5,7,1 5	103	6,0	6,6	22,5	174
	<i>Другі страви</i>							
329/4 53	Філе судака фаршироване з гарніром і маслом	100/15 0/5	1,2,5,7 ,15	100	17,7	7,9	8,9	174
330/4 75	Щука фарширована ціла з капустою тушкованою	120/15 0/5	1,2,5,7 ,10,15	71	17,7	7,9	8,9	174

361/4 41/52 6	Свинина відварна з вязкою кашею і соусом	75/150 /50	1,2,5,7 ,15	93	17,0	23,7	-	281
363/4 65	Пудинг з яловичини/ з пюре з кабачків	100/15 0	1,2,5,7 ,10,15	71	26,3	10,6	1,1	205
402/4 63	Фрикадельки м'ясні парові/ з пюре з буряку	100/15 0/50	1,2,5, 10,15	110	15,5	11,0	8,7	193
193	Морква тушкована з чорносливом	200	5,7, 10,15	35	2,8	8,4	28,9	200
176	Суфле із зеленого горошку	100	1,2,5,7 ,10	35	5,3	17,3	8,7	103
184	Каша з гарбузу	130	1,2,5,7 ,10,15	33	3,18	4,37	20,85	139,5
256	Каша манна вязка з родзинками	210	1,2,5,7 ,15	33	5,0	8,5	49,5	294
254	Клецки манні	190	1,2,5,7 ,10,15	36	10,5	12,8	42,7	331
308	Вареники ледачі	190	1,2,5,7 ,15	68	27,0	14,3	18,5	314
	Гарніри							
441	Каша рисова в'язка	150	1,2,5,7 ,10,15	93	2,3	6,07	23,71	161
453	Пюре картопляне	150	1,2,5,7 ,15	100	3,3	1,2	21,45	111
465	Пюре з кабачків	150	1,2,5,7 ,10,15	71	1,8	7,8	10,9	120
463	Пюре з буряку	150	1,2,5,7 ,15	110	2,7	1,2	16,2	92
475	Капуста тушкована	150	5,7,10, 15	71	3,6	6,8	16,2	140
526	Соус молочний (свинина, фрикадельки)	50	1,2,5,7 ,15	203	0,8	2,4	5,8	136
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Солодкі страви							
574	Яблука, банани, виноград (порціями)	100	1,2,5,7 ,15	121 100 122	0,4 1,5 0,6	- 0,1 0,2	9,8 21,0 15,0	38 89 65
588	Кисіль зі смородини	150	1	100	0,2	-	24,6	97
584	Компот з персиків консервованих	200	2,5,7, 10,15	100	0,6	-	29,3	118
318	Суфле сирне	210	1,2,5,7 ,10,15	100	29,3	21,4	29,4	430
181	Пудинг з гарбузу і яблук	210	1,2,5,7 ,10,15	145	5,9	15,4	33,9	294
	Гарячі напої							
639	Чай з лимоном	200/1/ 5/7	2,5,7,1 5	78	0,2	-	16	61

643	Кава чорна німецька з молоком	100/25/15	2,5,7,15	98	1,12	6,2	0,2	86
645	Какао з молоком	200	2,5,7,15	17	3,8	3,9	24,8	148
Холодні напої								
660	Напій яблучний	200	1,2,5,7,10,15	20	-	-	26,4	100
665	Напій лимонний	200	2,5,7,10,15	20	0,1	-	25,2	96
	Вода мінеральна газувана	200	1,5,7,15	21	-	-	-	-
	Вода мінеральна без газу	200	1,5,7,15	20	-	-	-	-
	Сік абрикосовий	200	1,2,5,7,15	10	1,0	-	13,7	110
	Сік вишневий	200	1,2,5,7,15	10	1,6	-	22,8	98
	Сік виноградний	200	1,5,7,10,15	9	0,6	-	36,4	144
Хліб та хлібобулочні вироби								
	Хліб житній з сіяного борошна	50	5,15	822	2,45	0,5	23,05	104,5
	Хліб пшеничний з борошна вищого сорту	50	1,2,5,7,15	1233	3,9	0,45	25,0	122,5
Борошняні кондитерські вироби								
	Пиріжки печені з джемом	75	15	35	4,9	3,15	42,8	220
	Булочка здобна	50	2,5,7,15	32	3,95	4,7	27,4	168,5
	Шарлотка з яблуками	50	2,5,7,15	48	2,9	5,85	20,8	115,5

Проектуєма дієтична їдальня є загальнодоступним підприємством громадського харчування, тобто відвідувачі, які страждають будь-яким захворюванням, можуть споживати з 8.00 до 11.00 сніданок, з 11.00 до 17.00 - обід і з 17.00 по 20.00 - вечеря. Відвідувачі можуть харчуватися в проєктованому підприємстві, як три рази на день, так і один, тобто або сніданок, або обід, або вечеря. При цьому всі рекомендації дієтичного харчування (енергетична цінність, вміст білків, жирів, вуглеводів в денному раціоні, розподіл їх за прийомами їжі) повинні дотримуватися при поєднанні обраних відвідувачем страв. Для цього складемо і прорахуємо приблизний замовлення страв одного відвідувача з дієт № 1, 2, 5 за прийомами їжі і за день в цілому (табл. 3.2.6-3.2.8).

Таблиця 3.2.6 – Приблизний заказ страв на одного відвідувача

за прийомами харчування і за день (дієта № 1)

№ рецептури	Страви	Вихід, г	№ дієти	Хімічний склад, г			Енергетична цінність, ккал
				білки	жири	вуглеводи	
1	2	3	4	5	6	7	8
1-ий сніданок 25-30% від загальної добової калорійності раціону							
1	Зелень кропу зі сметаною	100	1	1,81	4,25	2,69	65
254	Клецки манні зі сметаною	190	1	10,5	12,8	42,7	331
363	Язик відварний	75	1	21,3	15,2	-	223
643	Кава чорна німецька з молоком	100/25 /15	1	1,12	6,2	0,2	86
	Хліб пшеничний черствий	50	1	3,9	0,45	25,0	122,5
Разом за 1-ий сніданок Б:Ж:У = 1:0,72:3,08				38,63	38,9	70,59	827,5 (25 %)
2-ий сніданок 10-15% від загальної добової калорійності раціону							
1	2	3	4	5	6	7	8
660	Напій яблучний	200	1	-	-	26,4	100
289	Яйця варені	80/2 шт.	1	10,2	9,2	0,6	126
Разом за 2-ий сніданок Б:Ж:У = 1:0,78:1,2				10,2	9,2	27,0	226
Обід 35-40% від загальної добової калорійності раціону							
11	Салат картопляний з морквою	100	1	2,0	3,2	12,6	89
125	Суп – крем з цвітної капусти	250	1	6,0	11,8	13,3	181
329	Філе судака фаршироване	100	1	17,7	7,9	8,9	174
1	2	3	4	5	6	7	8
453	Пюре картопляне	150	1	3,2	6,8	23,1	168
307	Сир зі сметаною	140	1	26,1	17,8	2,6	274
588	Кисіль зі смородини	150	1	0,2	-	24,6	97
	Хліб житній вчорашній	50	1	2,45	0,5	23,05	104,5
	Хліб пшеничний вчорашній	50	1	3,9	0,45	25,0	122,5
Разом за обід Б:Ж:У = 1:0,95:3,66				61,55	48,45	133,15	1210
Вечеря 1-а 10-15% від загальної добової калорійності раціону							
308	Вареники лениві	190	1	17,0	14,3	48,5	314
574	Виноград (порціями)	150	1	0,9	0,3	22,5	97,5
Разом за вечерю 1-у Б:Ж:У = 1:0,82:4,0				17,9	14,6	71,0	411,5 (14 %)

Вечеря 2-а 5-10% від загальної добової калорійності раціону							
652	Молоко	200	1	5,9	6,8	9,9	123
	Булочка здобна вчорашня	50	1	3,95	4,7	37,4	168,5
<i>Разом за вечерю 2-у</i> Б:Ж:У = 1:0,5:4,5				9,85	11,5	47,3	291,5
<i>Разом за день</i> Б:Ж:У = 1:0,9:3,4				138,13	122,65	349,04	2966,5

Таблиця 3.2.7 – Приблизний заказ страв одного відвідувача за прийомами харчування і за день (дієта № 2)

№ рецептури	Страви	Вихід, г	№ дієти	Хімічний склад, г			Енергетична цінність, ккал
				білки	жири	вуглеводи	
1	2	3	4	5	6	7	8
Сніданок 25-30% від загальної добової калорійності раціону							
176	Суфле із зеленого горошку	100	2	5,3	17,3	8,7	103
351/ 457	Хлібці рибні (судак) з буряком відварним	120/15 0	2	19,7 2,7	18,1 0,8	8,7 16,2	274 92
63	Масло вершкове	5	2	0,03	4,1	0,4	37
1	2	3	4	5	6	7	8
643	Кава чорна з вершками	50/50/ 20	2	1,12	6,2	0,2	86
	Хліб пшеничний вчорашній	100	2	7,8	0,9	50,0	245,0
<i>Разом за сніданок</i> Б:Ж:У = 1:1,3:2,3				36,65	47,4	84,2	837,0 (27,9 %)
Обід 35-40% від загальної добової калорійності раціону							
4	Салат зі свіжих помідорів	75	2	0,8	7,4	2,6	81
77	Борщ з капустою і картоплею	300	2	3,0	6,3	15,3	132
1	2	3	4	5	6	7	8
402	Фрикадельки м'ясні	100	2	15,5	11,0	8,7	193
453	Пюре картопляне	150		3,3	1,2	21,45	111
63	Масло вершкове	5		0,03	4,1	0,4	37
584	Компот з персиків консервованих	150	2	0,3	-	24,2	93
574	Банани (порціями)	100	2	1,5	0,1	21,0	89
	Шарлотка з яблуками	50	2	2,9	5,85	20,8	115,5
	Хліб житній вчорашній	50	2	2,45	0,5	23,05	104,5
	Хліб пшеничний вчорашній	100	2	3,9	0,45	25,0	122,5
<i>Разом за обід</i> Б:Ж:У = 1:0,82:4,26				33,68	36,9	162,5	1078,5 (34 %)
Вечеря 1-а 20-25% від загальної добової калорійності раціону							
465	Пюре з кабачків	150	2	1,8	7,8	10,9	120

411	Пудинг з яловичини	100	2	26,3	10,6	1,1	205
639	Чай з лимоном	200	2	0,2	-	16	61
	Хліб пшеничний	50	2	7,8	0,9	50,0	245
<i>Разом за вечерю 1-у</i> Б:Ж:У = 1:0,53:2,16				36,1	19,3	78,0	631 (21 %)
<i>Вечеря 2-а 5-10% від загальної добової калорійності раціону</i>							
318	Суфле сирне	210	2	29,3	21,4	29,4	430
	Сік вишневий	100	2	0,8	-	11,4	49
	Хліб пшеничний	50	2	3,9	0,45	25,0	122,5
<i>Разом за вечерю 2-у</i> Б:Ж:У = 1:0,64:1,93				34,0	21,85	65,8	601,5 (20 %)
<i>Разом за день</i> Б:Ж:У = 1:0,84:2,71				140,43	125,45	390,5	3148

Таблиця 3.2.8 – Приблизний заказ страв одного відвідувача за прийомами харчування і за день (дієта № 5)

№ рецептури	Страва	Вихід, г	№ дієти	Хімічний склад, г			Енергетична цінність, ккал
				білки	жири	вуглеводи	
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Сніданок 25-30% від загальної добової калорійності раціону</i>							
22	Салат з квашеної капусти з яблуками	100	5	0,5	4,9	7,4	77
256	Каша манна вязка з родзинками	210	5	5,0	0,3	41,8	191
52	Мінтай заливний	150	5	16,4	1,5	-	118,5
289	Яйца варені	40	5	5,6	4,6	0,3	63
574	Банани (порціями)	100	5	1,5	0,1	21,0	89
643	Кава чорна з вершками	50/50/ 20	2	1,12	6,2	0,2	86
1	2	3	4	5	6	7	8
	Хліб пшеничний вчорашній	50	2	7,8	0,9	50,0	245
<i>Разом на сніданок</i> Б:Ж:У = 1:0,49:3,18				37,92	18,5	120,7	869,5 (29 %)
<i>Обід 35-40% від загальної добової калорійності раціону</i>							
4	Салат з помідорів	100	5	1,1	9,9	2,3	102
91	Суп картопляний	250	5	2,5	2,5	20,6	116
117	Свинина відварна	75	5	14,0	15,7	-	281
441	Каша рисова в'язка	150	5	2,3	6,07	23,71	161
526	Соус молочний	50	5	0,8	2,4	5,8	136
584	Компот з персиків консервованих	200	5	0,6	-	29,3	118
574	Виноград порціями	150	5	0,9	0,3	22,5	97,5

	Хліб житній вчорашній	50	5	2,45	0,5	23,05	104,5
	Хліб пшеничний вчорашній	50	5	3,9	0,45	25,0	122,5
<i>Разом за обід</i> Б:Ж:У = 1:0,94:5,1				28,55	39,82	152,26	1238,5 (41 %)
Вечеря 1-а 20-25% від загальної добової калорійності раціону							
61	Сир м'ясний	75	5	11,3	16,8	4,7	216
193	Морква тушкована з чорносливом	200	5	2,8	8,4	28,9	200
639	Чай з лимоном	200	5	0,2	-	16	61
	Хліб пшеничний вчорашній	50	5	3,9	0,45	25,0	122,5
<i>Разом за вечерю 1-у</i> Б:Ж:У = 1:1,41:4,1				18,2	25,65	74,6	599,5 (20 %)
Вечеря 2-а 15-10% від загальної добової калорійності раціону							
281	Пудинг з гарбузу і яблук	75	5	2,95	7,7	16,95	147
653	Кефір	200	5	6,0	0,1	7,6	114
	Хліб пшеничний	50	5	3,9	0,45	25,0	122,5
<i>Разом за вечерю 2-у</i> Б:Ж:У = 1:0,64:3,86				12,85	8,25	49,55	383,5 (13 %)
<i>Разом за день</i> Б:Ж:У = 1:0,95:4,07				97,52	92,22	397,11	3091,0

На підставі розробленого меню складемо виробничу програму загальнодоступної дієтичної їдальні, тобто перелік страв, які будуть готуватися безпосередньо на проектуемому підприємстві.

Таблиця 3.2.9 – Виробнича програма загальнодоступної дієтичної їдальні на 64 місця

№ рецептури	Страва	Вихід, г	№ дієти	Кількість страв, шт.
1	2	3	4	5
	Холодні закуски			
48	Оселедець рублений	75	2,15	13
52	Мінтай заливний	150	2,5,7, 15	20
363	Язик відварний	75	1,2,5,7,10,15	7
61	Сир м'ясний	75	1,2,5,7,15	15

4	Салат зі свіжих помідорів	100	1,2,5,7,15	14
1	Зелень кропу зі сметаною	100	1,2,5,7,10,15	15
11	Салат картопляний з морквою	100	1,2,5,7, 15	45
22	Салат з квашеної капусти з яблуками	100	5,15	22
289	Яйца варені	80/2 шт.	1,2,5,7,15	25
65	Сир голандський (порціями)	30	2,5, 10,15	20
63	Масло вершкове (порціями)	15	1,2,5,7,10,15	17
307	Сир зі сметаною	140	1,2,5,7,15	25
652	Молоко кип'ячене	200	1,2,5,7,15	25
653	Кефір	200	2,5,7,10,15	11
	Перші страви			
77	Борщ з капустою і картоплею	300	2,5,7,10,15	100
130	Бульйон курячий з яєчними хлоп'ями	300	2,15	77
91	Суп картопляний	250	2,5,7,10,15	131
125	Суп – крем з цвітної капусти	250	1,2	103
110	Суп молочний з макаронними виробами	300	1,5,7,15	103
	Другі страви			
329/453	Філе судака фаршироване з гарніром і маслом	100/150/5	1,2,5,7,15	100
330/475	Щука фарширована ціла з капустою тушкованою	120/150/5	1,2,5,7,10,15	71
361/441/5 26	Свинина відварна з вязкою кашею і соусом	75/150/50	1,2,5,7,15	110
363/465	Пудинг з яловичини	100/150	1,2,5,7,10,15	71
402/463	Фрикадельки м'ясні	100/150/5	2,5, 10,15	110
193	Морква тушкова з чорносливом	200	5,7, 10,15	35
176	Суфле із зеленого горошку	100	1,2,5,7,10	35
184	Каша з гарбузу	130	1,2,5,7,10,15	33
256	Каша манна вязка з родзинками	210	1,2,5,7,15	33
1	2	3	4	5
254	Клецки манні	190	1,2,5,7,10,15	36
308	Вареники лениві	190	1,2,5,7,15	68
	Гарніри			
441	Каша рисова в'язка	150	1,2,5,7,10,15	93
453	Пюре картопляне	150	1,2,5,7,15	100
465	Пюре з кабачків	150	1,2,5,7,10,15	71
463	Пюре з буряку	150	2,5,7,15	110
475	Капуста тушкова	150	5,7,10,15	71
526	Соус молочний (до фрикадельок, свинини)	50	1,2,5,7,15	203
	Солодкі страви			
574	Яблука, банани,	100	1,2,5,7,15	121 100

	виноград (порціями)			122
588	Кисіль зі смородини	150	1	100
584	Компот з персиків консервованих	200	2	100
318	Суфле сирне	210	1,2,5,7,10,15	100
181	Пудінг з гарбузу і яблук	210	1,2,5,7,10,15	145
	Гарячі напої			
639	Чай з лимоном	200/1/5/7	2,5,7,15	78
643	Кава чорна німецька з молоком	100/25/15	2,5,7,15	98
645	Какао з молоком	200	2,5,7,15	17
	Холодні напої			
660	Напій яблучний	200	1,2,5,7,10,15	20
665	Напій лимонний	200	2,5,7,10,15	20
	Вода мінеральна газувана	200	1,5,7,15	21
	Вода мінеральна без газу	200	1,5,7,15	20
	Сік абрикосовий	200	1,2,5,7,15	10
	Сік вишневий	200	1,2,5,7,15	10
	Сік виноградний	200	1,5,7,10,15	9

Схема технологічного процесу підприємства. Обґрунтування складу приміщень

Для правильної організації роботи підприємства розробляємо схему технологічного процесу підприємства. У схемі знаходять відображення особливості системи постачання підприємства (сировиною, традиційними напівфабрикатами або напівфабрикатами високого ступеня готовності), від яких залежить структура виробничих приміщень, прийняті рішення по організації обслуговування відвідувачів і т.д.

Проектована загальнодоступна дієтична їдальня на 64 місця працює на сировині з частковим використанням напівфабрикатів. Реалізацію страв у залі проводять з 8.00 – 20.00. Побудуємо графік роботи всіх виробничих, торгівельних, допоміжних ділянок підприємства, що проектується. Схему технологічного процесу підприємства представимо в таблиці 2.2.10.

Для виконання кожної стадії у схемі передбачаємо, в яких приміщеннях, і за допомогою якого устаткування або інвентарю вона буде виконуватися. Таким чином, проектоване підприємство працює за повним циклом на сировину (обробка сировини – приготування напівфабрикатів – теплова обробка – реалізація страв).

Таблиця 3.2.10 Схема технологічного процесу підприємства

Найменування операції	Використовувані приміщення	Вживане устаткування
1	2	3
1. Надходження сировини і напівфабрикатів	Завантажувальна	Терези, візки

2. Зберігання сировини і напівфабрикатів	Охолоджені камери і неохолоджені комори	Стелажі, підтоварники і інше немеханічне устаткування
3. Підготування напівфабрикатів	Заготівельні цехи (м`ясо-рибний, овочевий)	Машини для миття, очищення, нарізки, подрібнення, виробничі столи, ванни.
4. Приготування страв	Доготовувальні цехи (холодний, гарячий)	Машини для нарізки, протирання варених овочів, збивання. Теплове устаткування: плити, жарильні шафи, сковороди, кип`ятильники. Немеханічне устаткування: столи, стелажі
5. Порціювання і відпустка страв	Роздавальна	Теплове устаткування – марміт. Немеханічне устаткування – прилавки, столи.
6. Організація споживання	Зал їдальні	Меблі

3.3. Розрахунок сировини

Розрахунок необхідної маси продуктів здійснюється по наступним методикам:

- по меню розрахункового дня;
- по фізіологічним нормам харчування.

Розрахунок маси продуктів по меню зводиться до визначення їх маси для страв, включених у виробничу програму по формулі:

$$Q = q \cdot n / 1000, \text{ кг}$$

де Q – маса продукту даного виду, кг;

q – норма продукту даного виду на одну страву, г;

n – кількість страв, що включають продукт даного виду, що реалізуються за добу.

Загальну кількість сировини даного виду, необхідну для реалізації виробничої програми визначають по формулі:

$$Q_{\text{заг}} = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n = \Sigma (qn/10000), \text{ кг}$$

Кількість сировини зводимо в таблицю 2.3.1

Оформлення продуктової відомості приведено у таблиці (дивитися додаток № 1). За її допомогою складаємо звідну продуктову відомість дієтичної їдальні на 64 місця (табл. 3.3.1).

Таблиця 3.3.1 Звідна продуктова відомість їдальні на 64 місця

№ з/п	Сировина, напівфабрикати, кулінарні вироби	Кількість, кг	Нормативні документи
1	2	3	4
	М`ясо і мясопродукти		
1.	Свинина (грудинка)	16,2	ДСТУ 7724-77
2.	Яловичина (тазобедрена, лопаточна частина)	12,67	ДСТУ 25292
3.	Яловичина (котлетне м`ясо)	11,33	ДСТУ 779-55
4.	Язик	0,89	ДСТУ 49.170
5.	Кістки	6,0	
6.	Курка	5,41	ДСТУ 28825-90

	Риба		
1.	Минтай	2,48	ДСТУ 1368
2.	Судак	22,4	ДСТУ 1368
3.	Щука	13	ДСТУ 8173-72Г
	Картопля, овочі, плоди, ягоди		
1.	Картопля	43,57	ДСТУ 26545-85
2.	Морква	13,7	ДСТУ 286-91
3.	Цибуля ріпчаста	1,8	ДСТУ 3224-95
4.	Капуста білокочанна свіжа	18,18	ДСТУ 26768-85
5	Капуста цвітна	9,91	ДСТУ 3280-95
6	Буряк	28,49	ДСТУ 26766-85
7	Петрушка (корінь)	1,17	ДСТУ 16371-71
8	Горошок зелений	2,87	ДСТУ 5312-90
9	Помідори свіжі	1,5	ДСТУ 3246-95
10	Гарбуз	29,61	ДСТУ 3190-95
11.	Кабачки	17,33	ДСТУ 318-91
12.	Петрушка (зелень)	0,04	ДСТУ 302-89
13.	Кріп зелень	1,69	ДСТУ 302-89
14.	Салат	0,6	ТУ 305-89
15.	Лимони	1,05	ДСТУ 4429-82
16.	Яблука свіжі	23,61	ДСТУ 16270-70
17.	Виноград	12,2	ДСТУ 2438-94
18.	Банани	10,0	Сертифікат якості
19.	Смородина чорна	1,83	ДСТУ 6829-89
20.	Апельсини	1,97	ДСТУ 4427-6
	Молочно-жирові продукти і молоко		
1.	Масло вершкове	12,12	ДСТУ 37-91
2	Сметана	4,9	ТУ 10.02.02. 789.09-89
3.	Сир кисломолочний	34,86	ДСТУ 1848-83
4.	Сир голландський	0,66	ДСТУ 11041
5.	Олія рослинна	0,35	ДСТУ 4492
6.	Кефір	2,28	ДСТУ 26809
7.	Молоко	60,21	ДСТУ 2661-94
8.	Вершки	2,58	ДСТУ 1901-90
	Гастрономічні продукти		
1.	Оселедець	0,96	ДСТУ 814-96
1	2	3	4
2.	Томат-пюре	0,9	ДСТУ 3246-95
3.	Яйця	261,4	ДСТУ 27583-88
4.	Сік в асортименті	5,8	ДСТУ 28188-89
5.	Капуста квашена	1,67	ДСТУ 3858
6.	Вода мінеральна	8,2	Сертифікат якості
7.	Персики консерви	10,0	
	Сухі гастрономічні продукти		
1.	Цукор	12,59	ДСТУ 2316-93
2.	Сіль		ДСТУ 3583-97
3.	Перець чорний мелений		ДСТУ 29050-91
4.	Лавровий лист		ДСТУ 17594-81

5.	Крохмаль картопляний	0,68	ДСТУ 2211-93
6.	Какао	4,42	ДСТУ 3924-2000
7.	Чай вищого сорту	0,08	ДСТУ 1937-90
8.	Кава натуральна	0,39	ДСТУ 6805-97
9.	Борошно пшеничне	4,18	ДСТУ 26574-85
10.	Макарони	2,47	ДСТУ 5550-74
11.	Крупа рисовая	3,19	ДСТУ 6292-93
12.	Крупа манная	4,81	ДСТУ 6293
13.	Кислота лимонна	0,02	ДСТУ -908-79Е
14.	Родзинки	0,37	ДСТУ 28501-90
15.	Чорнослив	3,35	ДСТУ 16270-70
Хлібобулочні і кондитерські вироби			
1.	Хлеб житній	41,1	ТУУ 15.8.003 76886.043
2.	Хлеб пшеничний	79,56	ТУУ 15.8.003 76886.043
3.	Булочка здобна	1,6	ДСТУ 28809-90
4.	Пиріжки печені з джемом	2,63	ТУ 1929-83
5.	Шарлотка з яблуками	2,4	ТУ 1929-83

3.4. Проектування складської групи приміщень

Особливість зберігання сировини в складських приміщеннях підприємств громадського харчування полягає в його короткочасності в порівнянні із зберіганням продуктів на крупних продовольчих базах і в холодильниках.

Складські приміщення підприємств громадського харчування поділяють на дві групи: із спеціальним охолодженням (охолоджені камери для зберігання м'яса, риби; молочних продуктів, жирів і гастронома; фруктів, ягід і напоїв; м'ясних, рибних і овочевих н/ф; готових охолоджених страв; кулінарних виробів; кондитерських виробів; харчових відходів) і без

спеціального охолодження (комори сухих продуктів; овочів, виногорілчаних виробів, білизни і інвентарю, тари).

Склад складських приміщень залежить від типу і потужності проєктованого підприємства, а також від характеру виробництва (на сировині або на н/ф).

У складських приміщеннях мають бути забезпечені оптимальні умови зберігання, відповідні фізико-хімічним і біологічним особливостям окремих видів продуктів.

Основні складські приміщення для даного підприємства приймаємо за СНіП. Їх площа складає:

- охолоджувальна камера для зберігання м'яса, риби – 8 м²;
- охолоджувальна камера для зберігання овочів, фруктів – 5 м²;
- охолоджувальна камера для зберігання молочних продуктів - 7 м²;
- комора відходів – 4 м²;
- комора сухих продуктів – 7 м²;
- комора овочів та солінь – 7 м²;
- комора та мийна тари – 6 м²;
- комора інвентарю – 6 м²;
- завантажувальна - 14 м².

3.5. Проєктування заготівельних цехів

Так як підприємство працює на сировині з частковим використанням напівфабрикатів і переробляє значну кількість продуктів, то припускаємо два заготівельні цехи: м'ясо – рибний, овочевий.

3.5.1. Розрахунок виробничих програм цехів

М'ясо - рибний цех відноситься до заготівельних цехів і призначений для первинної обробки м'ясної, рибної сировини, птаха, субпродуктів, харчових кісток. Готує напівфабрикати для гарячого цеху. Визначимо план роботи цеху на день, тобто складемо його виробничу програму. У м'ясо - рибному цеху плануємо наступні технологічні лінії

- лінія по обробці м'яса і субпродуктів
- лінія по обробці риби.
- лінія по обробці харчових кісток.
- лінія обробки птиці.

Таблиця 3.5.1. Режим роботи м'ясо-рибного цеху

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи цеху	Загальна продуктивність	Примітка
Доготівельні цехи (гарячий і холодний)	з 8 до 20	з 7 до 13	6 годин	Без вихідних позмінно

Таблиця 3.5.2. Схема технологічного процесу м'ясо-рибного цеху

Вироблені операції	Виробничі приміщення	Технологічне устаткування
Лінія обробки м'яса	Обвалювання, жилювання, зачищення, мийка, розділювання, порціонування, подрібнення	Рубочний стілець, мийна ванна, стіл виробничий, м'ясорихлітель
Лінія обробки птиці	Потрошіння, ошипування, мийка, розбирання	Стіл виробничий, ванна мийна, опалювальний горн
Лінія обробки риби	Потрошіння, мийка, очищення, оброблення, подрібнення, порціонування	Мийна ванна, стіл виробничий, робочий стіл, м'ясорубка
Лінія обробки кісток	Мийка, распілювання	Мийна ванна, стіл виробничий, кісткопілка

Таблиця 3.5.3. Виробнича програма м'ясо - рыбного цеху

Сировина	Страва № рецептури	Вихід в 1 порції, г		Кількість порцій	Вихід загальний, кг		Спосіб обробки
		Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
Яловичина	61	959	706	1,13	1,08	0,8	Оброблення, порціонування
	402	103	75	110	11,3	8,25	
	411	164	121	71	11,64	8,59	
Свинина	361	147	125	110	16,2	13,8	
Язик відварний	363	127	127	7	0,89	0,89	
<i>Всього</i>					<i>41,1</i>	<i>32,33</i>	
Курка	130	234	172	23,1	5,41	3,97	
<i>Всього</i>					<i>5,41</i>	<i>3,97</i>	
Кістки	74	250	250	24,0	6,0	6,0	
<i>Всього</i>					<i>6,0</i>	<i>6,0</i>	
Судак	329	224	114	100	22,4	11,4	Очищення, оброблення, порціонування
Минтай	52	124	62	20	2,48	1,24	
Щука	330	183	84	71	13	5,96	
<i>Всього</i>					<i>37,88</i>	<i>18,6</i>	
<i>Разом</i>					<i>90,39</i>	<i>60,9</i>	

В овочевому цеху виробляється первинна обробка картоплі, коренеплодів і інших овочів та виробництво напівфабрикатів.

Таблиця 3.5.4. Режим роботи овочевого цеху

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи цеху	Загальна продуктивність	Примітка
Доготівельні цехи (гарячий і холодний)	3 8 до 20	з 7 до 13	6 годин	Без вихідних позмінно

Таблиця 3.5.5. Схема технологічного процесу овочевого цеху

Операції	Виробничі приміщення	Технологічне обладнання
Лінія обробки картоплі і коренеплодів	Сортування, миття, очищення, дочищення, нарізання	Столи виробничі, ванна мийна, картоплечистка, овочерізка
Лінія обробки цибулі ріпчастої	Очищення, миття, нарізання	Мийна ванна, овочерізка, стіл виробничий, холодильник
Лінія обробки зелені	Сортування, миття	Мийна ванна, стіл виробничий
Лінія обробки капусти, горошку, гарбузу, помідор	Сортування, перебирання, миття, нарізання, шинкування	Виробничий стіл, мийна ванна, овощерізка, холодильник
Лінія обробки фруктів	Перебирання, миття, очищення	Стіл виробничий, ванна мийна

Таблиця 3.5.6. Виробнича програма овочевого цеху

№ рец.	Найменування страв і напівфабрикатів	Всього в 1 порції, г		Кол пор	Вихід загальний, кг		Спосіб обробки
		брутто	нетто		брутто	нетто	
1	2	3	4	5	6	7	8
77	картопля	32,1	24	100	3,21	2,4	Сортування, миття, очищення, дочищення, нарізання
11		83,9	62,9	45	3,8	2,8	
91		600	450	32,7	19,65	14,74	

				5				
453		1127	845	15	16,91	12,68		
	всього				43,57	32,62		
463	буряк	195,6	156,5	16,5	22,49	17,99	Сортування, миття, очищення, дочищення, нарізання	
77		60	48	100	6,0	4,8		
	всього				28,49	22,79		
52	морква	6	5	20	0,12	0,1	Сортування, миття, очищення, дочищення, нарізання	
77		15	12	100	1,5	1,2		
130		13	10	23,1	0,3	0,23		
193		215	172	35	7,53	6,02		
361		4	3	110	0,44	0,33		
363		4	3	7	0,03	0,02		
11		18,9	15,1	45	0,85	0,7		
660		263	210	4	1,05	0,84		
74		10	8	24	0,24	0,19		
91		50	40	32,75	1,64	1,31		
		всього				13,7		10,94
77		Петрушка корінь	4	3	100	0,4		0,3
130	11		8	23,1	0,25	0,18		
361	3		2	110	0,33	0,22		
74	7		5	24	0,17	0,12		
363	3		2	7	0,02	0,01		
	всього				1,17	0,83		
48	Цибуля ріпчаста	143	120	0,98	0,14	0,12	Сортування, миття, очищення	
74		10	8	24	0,24	0,19		
130		10	8	23,1	0,23	0,18		
77		7,2	6	100	0,72	0,6		
361		4	3	110	0,44	0,33		
363		4	3	7	0,03	0,02		
	Всього				1,8	1,44		
176	Горошок зелений	82	75	35	2,87	2,63	Сортування, миття	
77	Капуста б/к	30	24	100	3,0	2,4		
475		1425	1140	10,65	15,18	12,14		
125	Капуста цвітна	385	200	25,75	9,91	5,15		
	Всього				30,96	22,32		
4	Помідори	1071	910	1,4	1,5	1,27	Сортування, миття	
	всього				1,5	1,27		
465	Кабачки	1627	1090	10,65	17,33	11,61		
181	Гарбуз	166	116	145	24,07	16,82		
184		168	118	33	5,54	3,89		
	Всього				46,94	32,32		
11	Салат	13,8	10	45	0,6	0,5	Сортування, миття	
1	Кріп зелень	1125	810	1,5	1,69	1,22		
52	Петрушка	2,0	1,5	22	0,04	0,03		

КРБ. ТРiОХ.1.437-03.2.1.

Арк.

	Всього				2,33	1,75
22	Яблука	456	400	2,2	1,0	0,88
48		214	150	0,98	0,21	0,15
574		100	100	121	12,1	12,1
181		71	50	145	10,3	7,25
	Всього				23,61	20,38
52	Лимон	5,5	5	20	0,11	0,1
639		8	7	78	0,62	0,55
665		80	34	4	0,32	0,14
574	Виноград	100	100	122	12,2	12,2
574	Банани	100	100	100	10	10
588	Смородина	122	120	15	1,83	1,8
660	Апельсини	493	217	4	1,97	0,87
	Всього				27,05	25,66
	Разом				221,12	172,32

3.5.2 Розрахунок обладнання М'ясо-рибний цех

Розрахунок і підбір механічного обладнання проводимо виходячи з маси сировини, що підлягає механічній обробці. Вся м'ясо-рибна сировина, що поступає в цех на переробку, піддається багаторазовій мийці. У цеху повинно бути передбачено не менше двох мийних ванн - окремо для м'ясопродуктів та окремо для рибопродуктів. Визначимо потребу у мийному обладнанні.

Розрахунок мийних ванн цеху:

1. Мийка м'яса: $V = 41,1(3+1)/0,85*9=21,49 \text{ дм}^3$
 $N=6 \text{ год} * 60/40 \text{ хв}=9$ – коефіцієнт; 6 год – час роботи цеху з 6.00 до 12.00.
2. Мийка риби: $V = 37,88(3+1)/0,85*9=19,81 \text{ дм}^3$
3. Мийка кісток: $V = 6,0(3+1)/0,85*9=3,14 \text{ дм}^3$
4. Мийка птиці: $V = 5,41(3+1)/0,85*9=2,83 \text{ дм}^3$
5. $V_{\text{заг}}=47,27 \text{ дм}^3$. Дані зводимо у таблицю

Таблиця 3.5.7 Розрахунок мийних ванн цеху

Сировина	Маса, кг	Норма витрат води, $\text{дм}^3/\text{кг}$	Оборотність за зміну	Коефіцієнт заповнення	Розрахунковий об'єм, дм^3	Тип ванни
М'ясо	41,1	3	9	0,85	21,49	ВМ-2СМ на 2 відділення габарити $0,84*1,68=1,$
Риба	37,88	3	9	0,85	19,81	
Кістки	6,0	3	9	0,85	3,14	
Птиця	5,41	3	9	0,85	2,83	

Разом	90,39				47,27	41 м ²
-------	-------	--	--	--	-------	-------------------

З немеханічного обладнання в цеху встановлюємо виробничі столи за розрахунком згідно з чинними нормами довжини столу залежно від виконуваної операції і оброблюваної сировини. Всі дані зводимо в таблицю.

Таблиця 3.5.8 Розрахунок виробничих столів цеху

Сировина	Норма довжини, м	Кількість, шт	Габарити, м	Площа, м ²	Марка
Очищення риби	1,5	1	1,5*0,75	1,13	С-6
Порціонування	1,0	1	1,0*0,75	0,75	С-2А
Оброблення мяса	1,0	1	1,0*0,75	0,75	С-2А
Разом		3		2,63	

Встановлюємо холодильник місткість якого повинна відповідати півдобові запасу сировини, визначимо розрахункову місткість шафи $V=90,39/0,75=120,52/2=60,26$ кг. Передбачаємо холодильник марки ШХТС-800/220, габаритними розмірами 1250x730x1900, місткістю камери 0,78 м³, рибоочищувач РВ-1М, для фаршу м'ясорубку універсального приводу ПУ-0, 6 і фаршемішалку. Маса продуктів для фаршу (мясорубка): 8,38 кг для Щука фарширована №330, 23,8 кг для філе риби фаршироване №329, 12,76 кг для фрикадельки м'ясні №402, 23,28 для пудинг з яловичини №411. Разом 68,22 кг. Маса продуктів для фаршу (Фаршезмішувач): 9,16 кг для Щука фарширована №330, 24 кг для філе риби фаршироване (судак) №329, 13,09 кг для фрикадельки м'ясні №402, 26,4 кг для пудинг з яловичини №411. Разом 72,65кг.

Таблиця 3.5.9 Підбір механічного обладнання м'ясо-рибного цеху

Обладнання	Марка	Продуктивність	Маса, кг	Час роботи, хв	Кількість, шт	Габарити, м	Площа м ²
Рибоочищувач	РО-1М1	60 кг/ч	37,88	38 хв	1	0,23x0,28	0,06
Привід універсальний	МКН-11	-	-	-	1	0,5* 0,27	0,14
М'ясорубка	МКМ-82	70 кг/ч	68,22	59 хв	1	0,31*0,31	0,1
Фарше змішувач	МС-4-7-8	150 кг/ч	72,65	30 хв	1	0,58* 0,48	0,28

КРБ. ТРiOX.1.437-03.2.1.

Арк.

Всього						0,58
--------	--	--	--	--	--	------

Овочевий цех

В цеху передбачено не менш двох мийних ванн. Розрахунок мийних ванн цеху:

1. Миття картоплі і коренеплодів:

$$V = 86,93(2+1)/0,85*12=25,57 \text{ дм}^3$$

$N=6 \text{ год} * 60/30 \text{ хв}=12$ – коефіцієнт, де 6 год – час роботи цеху з 8 ранку до 14.00.

2. Миття цибулі ріпчастої:

$$V = 1,8(2+1)/0,85*12=0,53 \text{ дм}^3$$

3. Миття горошку, помідор, капусти, кабачків, гарбузу:

$$V = 79,4 (2+1)/0,85*12=23,35 \text{ дм}^3$$

4. Миття зелені:

$$V = 2,33(5+1)/0,85*12=1,37 \text{ дм}^3$$

5. Миття фруктів:

$$V = 27,05(5+1)/0,85*12=15,91 \text{ дм}^3$$

6. $V \text{ заг} = 66,73 \text{ м}^3$

Отримані дані зводимо в таблицю.

Таблиця 3.5.10. Розрахунок мийних ванн цеху

Сировина	Маса, кг	Норма витрат води, дм ³ /кг	Оборот за зміну	Коефіцієнт заповнення	Розрахунковий об'єм, дм ³	Тип ванни
Картопля і коренеплоди	86,93	2	12	0,85	25,57	ВМ-2СМ на 2 відділення габарити 0,84*1,68=1,41 м ²
Цибуля ріпчаста	1,8	2	12	0,85	0,53	
Горошок, помідори, капуста, кабачки, гарбуз	79,4	2	12	0,85	23,35	
Зелень	2,33	5	12	0,85	1,37	
Фрукти	27,05	5	12	0,85	15,91	
Разом	221,12				66,73	

З немеханічного обладнання в цеху встановлюємо виробничі столи за розрахунком згідно з чинними нормами довжини столу залежно від виконуваних операцій.

Таблиця 3.5. 11 Розрахунок виробничих столів цеху

Сировина	Норма довжини, м	Кількість шт.	Габарити, м	Площа, м ²	Марка
Очищення коренеплодів	0,7	1	0,84*0,84	0,71	СПК
Очищення цибулі	0,7	1		0,71	СПЛ

Перебирання зелені і фруктів	1,25	1	1,26*0,84	1,06	СПСМ-3
Очищення горошку, капусти, помідор, гарбузу, кабачків	0,7	1	1,05*0,84	0,88	СПСМ-1
Разом		4		3,36	

Холодильник повинен відповідати напівдобовому запасу сировини, визначимо розрахункову місткість холодильника: $V=221,12/0,75=294,83/2=147,41$. Холодильник марки ШХ-0,71. Для корисного підбирання механічного обладнання і степені його завантаження визначимо % відходів овочів при їх переробці.

Таблиця 3.5.12 Визначення відходів при переробці овочів

Овочі	Спосіб обробки	Відходи %	Маса, кг	Відходи, кг	Виход, кг
Картопля	Перебирання	2	43,57	0,87	42,7
	Миття	1	42,7	0,43	42,27
	Очищення	12	42,27	5,07	37,2
	Дочищення	8	37,2	2,98	34,22
	Всього	23		9,35	
Коренеплоди	Перебирання	1	49,36	0,49	48,87
	Миття	1	48,87	0,49	48,38
	Очищення	14	48,38	6,77	41,61
	Дочищення	3	41,61	1,25	40,36
	Всього	19		9,0	
Цибуля ріпчаста	Перебирання	2	1,8	0,04	1,76
	Очищення	15	1,76	0,26	1,5
	Миття	2	1,5	0,03	1,47
	всього	19		0,33	
Помідори	Перебирання	1	1,5	0,03	1,47
	Миття	1	1,47	0,03	1,44
	Очищення	13	1,44	0,19	1,25
	всього	15		0,25	
Горошок, капуста, кабачки, гарбуз	Перебирання	1	77,9	0,78	77,12
	Миття	1	77,12	0,77	76,35
	Очищення	13	76,35	9,93	66,42
	всього	15		11,48	
Зелень	Перебирання	5	2,33	0,12	2,21
	Миття	1	2,21	0,02	2,19
	Обрізання	20	2,19	0,44	1,75
	всього	26		0,58	
Фрукти, ягоди	Перебирання	2	27,05	0,54	26,51
	Миття	2	26,51	0,53	25,98
	Очищення	11	25,98	2,86	23,12
	всього	15		3,93	

Встановлюємо картопличистку марки МОК-125, визначаємо час її роботи
 $Q_{зар} = Q_{карт} + Q_{морк} + Q_{бур} + Q_{кор} = 90,65$ кг

$$T_{\text{заг}} = Q_{\text{заг}} / Q_{\text{маш}} = 90,65 / 125 = 0,73 \text{ год} = 44 \text{ хв}$$

Овочерізка універсального привода ПУ-0,6 марки МС-27-40, потужністю 160 кг/год, визначаємо час роботи $T = Q_{\text{заг}} / Q_{\text{маш}} = 85,09 / 160 = 0,53 \text{ год} = 32 \text{ хв}$

$$Q_{\text{заг}} = Q_{\text{карт}} + Q_{\text{циб}} + Q_{\text{морк}} + Q_{\text{бур}} + Q_{\text{кап}} + Q_{\text{кор}} + Q_{\text{каб}} + Q_{\text{гарб}} = 85,09 \text{ кг}$$

Таблиця 3.5.13 Підбір механічного обладнання овочевого цеху

Обладнан-ня	Марка	Продукт ив ність	Маса, кг	Час роботи, хв	Кіль- кість, шт	Габарити, м	Площа, м2
Картопле чистка	МОК- 125	125	91,34	44	1	0,53 *0,38	0,2
Привід уні версальний	ПУ-0,6	160	174,0	66	1	0,53*0,28	0,15
Овочерізка	822-7- 10					0,31* 0,26	0,08

3.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

Визначаємо кількість людино-годин з урахуванням коефіцієнта продуктивності праці і тривалості робочого тижня, тривалості зміни в цеху, і необхідну кількість кухарів.

Таблиця 3.5.14 Розрахунок чисельності кухарів овочевого цеху

Технологічні операції	Маса, кг	Норма, кг/год	Кількість людино- годин
1	2	3	4
Картопля:			
Сортування	43,57	200	0,22
Миття	42,7	150	0,28
Дочищення	42,27	150	0,28
Коренеплоди			
Сортування	49,36	200	0,25
Миття	48,87	150	0,33
Дочищення	48,38	150	0,32
1	2	3	4
Капуста, горошок, кабачки, гарбуз:			
Сортування	77,9	80	0,97
миття	77,12	80	0,96
очищення	76,35	80	0,95
Помідори			
Сортування	1,5	80	0,02
миття	1,47	80	0,02
очищення	1,44	80	0,02

Цибуля ріпчаста			
Сортування	1,8	50	0,04
Очищення	1,76	30	0,06
миття	1,5	50	0,03
Зелень			
Сортування	2,33	60	0,04
миття	2,21	60	0,04
обрізка	2,19	60	0,04
Фрукти, ягоди			
Сортування	27,05	60	0,45
Миття	26,51	60	0,44
Очищення	25,98	60	0,43
разом			6,19

$N=6,19*1,32/1,14*6=1,19=2$ кухарі в зміну, 6 год.

Таблиця 3.5.15 Розрахунок чисельності кухарів м'ясо-рибного цеху

Технологічні операції	Маса, кг	Норма, кг/год	Кількість людино-годин
Обробка риби	37,88	50	0,76
Обробка кісток	6,0	100	0,06
Обробка м'яса	41,1	60	0,69
Обробка птиці	5,41	30	0,18
Разом	89,93		1,69

$N=1,69*1,32/1,14*6=0,33=1$ кухар в зміну, 6 годин.

3.5.4. Розрахунок площ цехів

Площа цеху до установки обладнання з урахуванням коефіцієнтів для овочевого – 0,35; для м'ясо-рибного – 0,35.

Таблиця 3.5.16 Обладнання овочевого цеху

Обладнання	Марка	Кількість, шт	Габарити, м	Площа, м ²
Картопличистка	МОК-125	1	0,53 *0,38	0,2
Овочерізка	822-7-10	1	0,31*0,26	0,08*

Привід універсальний	ПУ-0,6	1	0,53* 0,28	0,15
Холодильник	ШХ-0,71	1	0,8*0,8	0,64
Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	1,68*0,84	1,41
Стіл для цибулі	СПІ	1	0,84*0,84	0,71
Стіл для доочищення	СПК	1	0,84*0,84	0,71
Раковина	РМ	1	0,5*0,4	0,2
Бачок	БВ	1	0,2*0,2	0,04
Разом		9		4,06

• - обладнання встановлене на столі

$$S=F/n=4,06/0,4=10,15 \text{ м}^2, \text{ приймаємо } 11 \text{ м}^2.$$

Таблиця 3.5.17 Обладнання м'ясо-рибного цеху

Обладнання	Марка	Кількість, шт	Габарити, м	Площа, м ²
1	2	3	4	5
Рубочний стул	РС-2	1	0,5*0,5	0,25
Рибоочишувач	РО-1М	1	0,23*0,28	0,06*
Привід універсальний насадками	МКН-11	1	0,5*0,27	0,14
М'ясорубка	МКМ-82	1	0,31x0,31	0,1*
Фаршемішалка	МС-4-7-8	1	0,58x0,48	0,28*
Холодильник	ШХ-0,71	1	0,8*0,8	0,64
Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	1,68*0,84	1,41
Стіл виробничий	СПСМ-2	2	1,05*0,84	1,76
Стіл для риби	СПР	1	1,47x0,84	1,23
Раковина	РМ	1	0,5*0,4	0,2
Бачок	БВ	1	0,2*0,2	0,04
Разом		12		5,67

• - обладнання встановлене на столі

$$S=F/n=5,67/0,4=14,18 \text{ м}^2, \text{ приймаємо площу м'ясо-рибного цеху рівною } 15 \text{ м}^2, \text{ відповідно до СНіП.}$$

3.6. Проектування доготівельних цехів

3.6.1. Розрахунок виробничих програм цехів

Гарячий цех є центральною виробничою ділянкою підприємства. Тут здійснюється приготування різних видів кулінарної продукції для реалізації в залах підприємства.

- При проектуванні гарячого цеху послідовно виконують такі дії:
- Розрахунок виробничої програми цеху;
 - Виділення технологічних ліній виробництва окремих видів продукції;
 - Технологічні розрахунки та підбір теплового обладнання;
 - Підбір механічного обладнання;
 - Визначення чисельності виробничих працівників;
 - Розрахунок площі цеху.

Виробничу програму гарячого цеху складають на підставі планового меню проєктованого підприємства. Вона включає супи, другі страви, гарніри, соуси, гарячі солодкі страви і напої, що реалізуються в залі підприємства. Оскільки ми проєктуємо підприємство загальнодоступне (їдальня на 64 місця), то розрахунок робимо по виробничій програмі розрахункового дня. Це підприємство працює на сировині і з частковим використанням напівфабрикатів. При використанні сировини продукти записуємо за масою бруто, при використанні напівфабрикатів - за масою нетто. Розрахунок сировини та напівфабрикатів робимо на одну порцію і на задану кількість порцій. Оскільки в Збірниках рецептур вихід супів, соусів, гарнірів та інших страв наведено в кілограмах, то розрахунок ведемо на 1кг і на розрахункова кількість кілограмів.

Гарячий цех

Таблиця 3.6.1 Режим роботи гарячого цеху

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи гарячого цеху	Загальна подовженість	Примітка
Зал їдальні	8 ⁰⁰ -20 ⁰⁰	7 ⁰⁰ -19 ⁰⁰	12 год	1 вихідний у кухарів за вільним графіком

Програму гарячого цеху розраховуємо на основі виробничої програми усього підприємства, продуктової відомості, режиму праці їдальні, при цьому враховуємо і відварні напівфабрикати, які готують для холодних закусок. Виробничу програму складаємо у вигляді таблиці.

Таблиця 3.6.2 Виробнича програма гарячого цеху

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв	Норма часу	Люди ного дин
1	2	3	4	5	6
	<i>Холодні закуски</i>				
52	Мінтай заливний	150	20	20	400
363	Язик відварний	75	7	20	140
61	Сир м'ясний	75	15	20	300
11	Салат картопляний з морквою	100	45	20	900
289	Яйца варені	80/2 шт.	25	20	500
652	Молоко кип'ячене	200	25	20	500
	<i>Перші страви</i>				
77	Борщ з капустою і картоплею	300	100	80	8000
130	Бульйон курячий з ячними хлоп'ями	300	77	90	6930
91	Суп картопляний	250	131	70	9170
125	Суп – крем з цвітної капусти	250	103	80	8240
110	Суп молочний з макаронними виробами	300	103	70	7210
	<i>Другі страви</i>				
329/453	Філе судака фаршироване з гарніром і	100/150/5	100	60	6000
330/475	Щука фарширована ціла з капустою тушкованою	120/150/5	71	50	3550
361/441/526	Свинина відварна з вязкою кашею і соусом	75/150/50	110	40	4400
363/465	Пудинг з яловичини	100/150	71	70	4970
402/463	Фрикадельки м'ясні	100/150/5	110	60	6600
193	Морква тушкова з чорносливом	200	35	70	2450
176	Суфле із зеленого горошку	100	35	60	2100
184	Каша з гарбузу	130	33	50	1650
256	Каша манна вязка з родзинками	210	33	40	1320
254	Клецки манні	190	36	40	1440
308	Вареники лениві	190	68	50	3400
	<i>Гарніри</i>				
441	Каша рисова в'язка	150	93	40	3720

453	Пюре картопляне	150	100	50	5000
1	2	3	4	5	6
465	Пюре з кабачків	150	71	30	2130
463	Пюре з буряку	150	110	30	3300
475	Капуста тушкована	150	71	30	2130
526	Соус молочний (до фрикадельок, свинини)	50	203	20	4060
	Солодкі страви				
588	Кисіль зі смородини	150	100	30	3000
584	Компот з персиків консервованих	200	100	40	4000
318	Суфле сирне	210	100	40	4000
181	Пудінг з гарбузу і яблук	210	145	40	5800
	Гарячі напої				
639	Чай з лимоном	200/1/5/7	78	20	1560
643	Кава чорна німецька з молоком	100/25/15	98	10	980
645	Какао з молоком	200	17	20	340
	Холодні напої				
660	Напій яблучний	200	20	20	400
665	Напій лимонний	200	20	20	400
	Разом				120990

Визначають технологічні лінії виробництва продукції гарячого цеху:

- лінія перших страв
- лінія других страв
- лінія гарнірів та напівфабрикатів для салатів
- лінія солодких страв та напоїв

У вигляді таблиці складаємо технологічні процеси та обладнання робочих місць у гарячому цеху.

Таблиця 3.6.3 Технологічні процеси та обладнання робочих місць в цеху

Технологічні лінії	Здійснювані операції	Потрібне обладнання
Супове відділення перших страв	Варіння бульйону, проціджування, пасерування овочів, підготовка компонентів. Варка супів.	Варильні котли, сітка – вкладиш, плити, сковороди, виробничі столи, ножі, наплитний посуд
Другі страви	Варіння, припускання, тушкування, смаження, запікання, протирання, вимішування	Плити, наплитний посуд, жарові шафи, протиральна машина, виробничі столи, універсальний привід
Гарніри та	Вимішування, варіння,	

напівфабрикати для салатів	подрібнення, нарізання, смаження	
1	2	3
Приготування солодких страв та напоїв	Варіння, заварювання, запікання	Електроплити, наплитний посуд, електрокип'ятильник, виробничі столи, стелажі.

Холодний цех

Таблиця 3.6.4 Режим роботи холодного цеху

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи цеху	Загальна тривалість	Примітка
Обідній зал	з 8 до 20	з 6 до 19	13 год	Без вихідних

Таблиця 3.6.5 Виробнича програма холодного цеху

№ рецептури	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, шт.	Норма часу с	Люди-но-сек
1	2	3	4	5	6
48	Оселедець рублений	75	13	40	520
52	Мінтай заливний	150	20	60	1200
363	Язик відварний	75	7	70	490
61	Сир м'ясний	75	15	40	600
4	Салат зі свіжих помідорів	100	14	20	280
1	Зелень кропу зі сметаною	100	15	20	300
11	Салат картопляний з морквою	100	45	30	1350
22	Салат з квашеної капусти з яблуками	100	22	20	440
289	Яйця варені	80/2 шт.	25	20	500
65	Сир голандський (порціями)	30	20	20	400
63	Масло вершкове (порціями)	15	17	20	340
307	Сир зі сметаною	140	25	20	500
652	Молоко кип'ячене	200	25	20	500
653	Кефір	200	11	20	220
574	Яблука, банани, виноград (порціями)	100	121 100 122	30 30 30	3630 3000 3660
588	Кисіль зі смородини	150	100	20	2000
584	Компот з персиків консервованих	200	100	20	2000
318	Суфле сирне	210	100	20	2000
181	Пудінг з гарбузу і яблук	210	145	30	4350
660	Напій яблучний	200	20	20	400
665	Напій лимонний	200	20	20	400

	Холодні напої		34,25 л	20x5	3425
	Разом				32505

3.6
.2.

Розрахунок обладнання

Далі, для визначення числа плит та наплитного посуду необхідно скласти графік реалізації страв по графіку загрузки залу, режиму роботи та плановому меню.

Для складання графіка реалізації страв необхідно, визначити коефіцієнт перерахунку для кожної години роботи за формулою:

$$K_{12-13} = N_{12-13} / N_{заг}$$

N_{12-13} - кількість відвідувачів за період з 12 до 13 год. по графіку загрузки зала;

$N_{заг}$ - кількість відвідувачів за день.

Цей графік реалізації страв необхідний для розрахунку теплового обладнання та наплитного посуду за часом максимальної загрузки.

Спочатку визначаємо коефіцієнт перерахунку. Для цього скористуємося даними:

- зал їдальні на 64 місць,
- всього споживачів 685 люд.

$$K_{8-00 - 9-00} = 77/685 = 0,11$$

$$K_{9-00 - 10-00} = 31/685 = 0,05$$

$$K_{10-00 - 11-00} = 30/685 = 0,04$$

$$K_{11-00 - 12-00} = 55/685 = 0,08$$

$$K_{12-00 - 13-00} = 77/685 = 0,11$$

$$K_{13-00 - 14-00} = 99/685 = 0,14$$

$$K_{14-00 - 15-00} = 66/685 = 0,1$$

$$K_{15-00 - 16-00} = 44/685 = 0,06$$

$$K_{16-00 - 17-00} = 33/685 = 0,05$$

$$K_{17-00 - 18-00} = 64/685 = 0,09$$

$$K_{18-00 - 19-00} = 77/685 = 0,11$$

$$K_{19-00 - 20-00} = 32/685 = 0,05$$

Коефіцієнт перерахунку для перших страв: години реалізації 12⁰⁰-16⁰⁰

Число відвідувачів з 12⁰⁰-16⁰⁰ $N_{заг} = 286$ люд.

$$N_{заг} = 77 + 99 + 66 + 44 = 286 \text{ люд}$$

$$\text{Для супів } K_{год} = \frac{N_{год}}{N_{п.р}}$$

$$K_{12-00 - 13-00} = 77/286 = 0,27$$

$$K_{13-00 - 14-00} = 99/286 = 0,35$$

$$K_{14-00 - 15-00} = 66/286 = 0,23$$

$$K_{15-00 - 16-00} = 44/286 = 0,15$$

У гарячому цеху встановлюють слідуєчи види обладнання:

1. Теплове.
2. Механічне.
3. Немеханічне.

Розрахунок – теплового обладнання – плит, стаціонарної та наплитної варильної апаратури – проводимо з урахуванням терміну реалізації страв по годині найбільшої загрузки зали, згідно графіку реалізації страв – табл.3.6.6 (з 12 до 16).

Усі бульйони для заправних супів та для соусів можна готувати з ранку на весь день. Заправні супи та соуси в залежності від рецептурного складу готують на 2, 4, 6 годин. Об'єм котлів для варки бульйонів знаходимо за формулою:

$$V_k = \frac{Q_1 \cdot (1+W) + Q_2}{K}$$

Де Q_1 , Q_2 - маса основного продукту (м'ясо, риба, кістки) та овочів, кг;
 K – коефіцієнт заповнення котла, 0,85;

W – норма води на 1 кг основного продукту, л

Об'єм котла для варки соусів, визначаємо:

$$V_k = \frac{n \cdot V_1}{K};$$

Де n – число порцій соусу і т.д.

V_1 – норма виходу однієї порції, дм^3 ;

K – коефіцієнт заповнення котла, 0,85;

Число порцій визначаємо згідно з графіком реалізації з обліком термінів реалізації, тобто супи готують на 2-3 год. реалізації, соус червоний на 6 год., молочний на 2 год., солодкі холодні страви – на весь день.

Об'єм котла для варки других страв та гарнірів визначають за формулою:

- Для не набухаючих продуктів:

$$V_k = \frac{1,15 \cdot V_{np}}{K}; \text{ дм}^3$$

де K – коефіцієнт заповнення котла, 0,85;

- Для набухаючих продуктів:

$$V_k = \frac{V_{np} + V_v}{K}; \text{ дм}^3$$

Де, V_{np} – об'єм, який займає продукт,

V_v - об'єм води, л

Для тушкованих продуктів:

$$V_k = \frac{V_{np}}{K}; \text{ дм}^3$$

$$V_{np} = Q/G \cdot \gamma;$$

де, Q_2 - маса продукту, нетто, кг

γ – об'ємна маса продукту, $\text{кг}/\text{дм}^3$

Об'єм котлів для варки бульйонів:

$$V_k = \frac{Q_1 \cdot (1+W) + Q_2}{K}$$

Потреба в бульйоні курячому з яєчними пластівцями

Q_1 і Q_2 - визначаємо за збірником рецептур та продуктовою відомістю.

$V_k = (3,97 \cdot (1+7) + 0,23 + 0,18 + 0,18) / 0,85 = 38,06 \text{ м}^3$ (котел на 40 дм^3)

Потреба в бульйоні кістковому для приготування борщу з капустою і картоплею складає 24 дм^3 .

Q_1 і Q_2 - визначаємо за збірником рецептур та продуктовою відомістю.

$$V_k = (6 * (1 + 1,25) + 0,24 + 0,17 + 0,24) / 0,85 = 16,65 \text{ м}^3 \text{ (котел на } 20 \text{ дм}^3)$$

Об'єм котла для варки **борщу з капустою і картоплею з 11 до 14 годин** (62 порції)

$$V = 62 * 0,3 / 0,85 = 21,88 \text{ дм}^3. \text{ Котел на } 30 \text{ л.}$$

Об'єм котла для варки **супу картопляного з 11 до 14 годин** (81 порцій)

$$V = 81 * 0,25 / 0,85 = 23,82 \text{ дм}^3. \text{ Котел на } 30 \text{ л.}$$

Об'єм котла для варки супу-пюре із цвітної капусти з **11 до 14 годин** (64 порцій)

$$V = 64 * 0,3 / 0,85 = 22,59 \text{ дм}^3. \text{ Котел на } 30 \text{ л.}$$

Об'єм котла для варки супу молочного з макаронними виробами з **11 до 14 годин** (64 порцій)

$$V = 64 * 0,3 / 0,85 = 22,59 \text{ дм}^3. \text{ Котел на } 30 \text{ л.}$$

На час максимального навантаження:

Визначаємо V посуду для варки на пару «Філе риби фаршироване» 25 порцій (0,122*25=3,05 кг)

$$V = 1,15 * 0,122 * 25 / 0,85 = 4,13 \text{ (каструля на } 6 \text{ л або пароконвектомат).}$$

Визначаємо V посуду для варки на пару «Щука фарширована» 18 порцій (0,12*18=2,16 кг)

$$V = 1,15 * 0,12 * 18 / 0,85 = 2,92 \text{ (каструля на } 4 \text{ л або пароконвектомат).}$$

Визначаємо V посуду для варки свинини «Свинина відварна» 27 порцій (0,075*27=2,03 кг)

$$V = 1,15 * 0,075 * 27 / 0,85 = 2,74 \text{ (каструля на } 4 \text{ л)}$$

Визначаємо V посуду для варки «Пудинг з яловичини» №411 29 порцій (0,1*29=2,9 кг)

$$V = 1,15 * 0,1 * 29 / 0,85 = 3,92 \text{ (каструля на } 4 \text{ л або пароконвектомат).}$$

Визначаємо V каstrулі для приготування «Соусу «Молочного» № 526 (50 порцій*0,05=2,5 кг)

$$V = 2,5 / 0,85 = 2,94 \text{ сотейник на } 4 \text{ л.}$$

Визначаємо V каstrулі для варки «Какао з молоком» № 1025 (4 порції – 1,0 кг):

$$V = 0,8 / 0,85 = 0,94 \text{ каstrуля на } 4 \text{ л}$$

Визначаємо V каstrулі для приготування буряку для «Пюре з буряку» № 463 (29 порцій*0,109= 3,16 кг)

$$V = 1,15 * 3,16 / 0,85 = 4,28 \text{ каstrуля на } 6 \text{ л}$$

Визначаємо V каstrулі для приготування «Каші з гарбузу» № 184 (9 порцій*0,25= 2,25 кг)

$$V = 1,15 * 2,25 / 0,85 = 3,04 \text{ каstrуля на } 4 \text{ л.}$$

Визначаємо V каstrулі для приготування «Пюре картопляного» № 453 (25 порцій*0,150= 3,75 кг готового пюре; на 1 кг пюре 0,845 кг картоплі)

$$V = 1,15 * 3,75 * 0,845 / 0,85 = 4,29 \text{ каstrуля на } 6 \text{ л}$$

Для набухаючих продуктів

$$V = (V_{\text{пр}} + V_{\text{б}}) / k$$

$$V_6 = Q * W$$

W – норма води на 1 кг продукту.

Визначаємо V каstrулі для варки каші рисова в'язкої № 441 (29 порцій *0,15 = 4,35 кг каші готової; на 1 кг готової каші – 0,222 кг крупи та 0,82 л води):

$$V = (0,222 * 4,35 + 0,82 * 4,35) / 0,85 = 5,33 \text{ каstrуля на } 6 \text{ л}$$

Визначаємо V каstrулі для варки каші манної в'язкої з родзинками № 256 (9 порцій *0,03 = 0,27 кг крупи (1,89 кг готової каші); на 1 кг готової каші – 0,222 кг крупи та 0,82 л води; на 1 кг крупи 3,7 л рідини, на 0,27 кг крупи – 1 л води, на 1 порцію 0,025 кг родзинок – 0,23 кг):

$$V = (0,27 + 1 + 0,23) / 0,85 = 1,76 \text{ л каstrуля на } 4 \text{ л}$$

Визначаємо V посуду для варки «вареників ледачих» 17 порцій (0,162 * 17 = 2,75 кг). Норма води на 1 кг продукту 4 л.

$$V = (0,162 * 17 + 2,75 * 4) / 0,85 = 16,18 \text{ л (котел на } 20 \text{ л)}$$

Визначаємо V каstrулі для варки каші рисової в'язкої № 441 для сиру м'ясного (15 порцій - 1,22 кг крупи рисової, на 1 кг крупи 3,7 л води):

$$V = (1,22 + 1,22 * 3,7) / 0,85 = 6,75 \text{ каstrуля на } 8 \text{ л}$$

Визначаємо V каstrулі для варки каші манної в'язкої для клецоk манних №254 (на 1 порцію клецоk 0,052 кг манної крупи та 0,1 кг молока; на 36 порцій: 36 x 0,152 = 5,47 кг)

$$V = (36 * 0,052 + 36 * 0,1) / 0,85 = 6,44 \text{ л каstrуля на } 8 \text{ л.}$$

Визначаємо V каstrулі для варки «Клецоk манних» № 254 (9 порцій x 0,17 = 1,53 кг):

$$V = (1,53 + 1,53 * 5) / 0,85 = 10,8 \text{ каstrуля на } 12 \text{ л.}$$

Для тушкованих продуктів

Визначаємо V посуду для припускання та тушкування фрикадельок «Фрикадельки тушковані з яловичини» 29 порцій (0,1 * 29 = 2,9 кг, соус молочний №526 0,05 * 29 = 1,45 л)

$$V = (0,1 * 29 + 0,05 * 29) / 0,85 = 5,12 \text{ (каstrуля на } 6 \text{ л)}$$

Визначаємо V посуду для припускання кабачків № 465 – 71 порцій (0,164 * 71 = 11,61 кг)

$$V = 1,15 * 11,61 / 0,85 = 15,71 \text{ (котел на } 20 \text{ л).}$$

Визначаємо V посуду для прогрівання пюре з кабачків № 465 – 25 порцій (0,128 * 25 = 3,2 кг, соус молочний №530 – 0,023 * 25 = 0,58 кг, масло вершкове 0,005 * 25 = 0,13 кг).

$V = (3,2 + 0,58 + 0,13) / 0,85 = 4,59$ (котел на 6 л) (можна використати попередній посуд).

Визначаємо V посуду для припускання гарбузу для пудингу № 181 – 145 порцій ((0,116 + 0,02 + 0,005) * 145 = 20,44 кг):

$$V = ((0,116 + 0,02 + 0,005) * 145) / 0,85 = 24,05 \text{ (котел на } 30 \text{ л).}$$

Визначаємо V посуду для припускання яблук для пудингу № 181 – 145 порцій (0,05 * 145 = 6,5 кг)

$$V = 0,05 * 145 / 0,85 = 8,53 \text{ (котел на } 10 \text{ л).}$$

Для варки н/ф для пудингу з гарбузу та яблук №181 - 145 порцій

$V = 0,253 * 145 / 0,85 = 43,16$ (котел на 50 л).

Визначаємо V посуду для тушкування моркви з чорносливом № 193 – 9 порцій ($0,2 * 9 = 2,4$ кг)

$V = 0,2 * 9 / 0,85 = 2,12$ (сотейник на 4 л).

Визначаємо V посуду для тушкування капусти № 475 – 18 порцій ($0,15 * 18 = 2,7$ кг)

$V = 0,15 * 18 / 0,85 = 3,18$ (сотейник на 4 л).

Визначаємо V посуду для варки суфле із зеленого горошку № 176 – 9 порцій ($0,2 * 9 = 1,8$ кг)

$V = 0,2 * 9 / 0,85 = 2,12$ (котел на 4 л або пароконвектомат).

Визначаємо V посуду для варки суфле сирного № 318 – 100 порцій ($0,2 * 100 = 20,0$ кг)

$V = 0,2 * 100 / 0,85 = 23,53$ (котел на 30 л або пароконвектомат).

Для холодного цеху:

Визначаємо V наплитного котла для варки яєць: «яйця варені» № 453 ($0,04 * 50 = 2,0$ кг):

$V = 1,15 * 2,0 / 0,85 = 2,71$ каstrюля на 4 л.

Визначаємо V наплитного котла для варки овочів (картопля та морква): «Салат картопляний з морквою» № 11 ($2,8 + 0,7 = 3,5$ кг):

$V = 1,15 * 3,5 / 0,85 = 4,74$ каstrюля на 6 л.

Визначаємо V наплитного котла для варки м'яса (для сиру м'ясного): № 61 (15 порцій – 1,06 кг):

$V = 1,15 * 1,06 / 0,85 = 1,43$ каstrюля на 2 л.

Визначаємо V наплитного котла для варки язика (для язика відварного): № 363 (0,89 кг):

$V = 1,15 * 0,89 / 0,85 = 1,2$ каstrюля на 2 л.

Визначаємо V наплитного котла для варки риби «Мінтай заливний» № 52 - 20 порцій (1,24 кг):

$V = 1,15 * K_{пр} / K = 1,15 * 1,24 / 0,85 = 1,68$ (каstrюля на 2 л).

Визначаємо V наплитного котла для варки желе для «Мінтай заливний» - 20 порції ($0,1 * 20 = 2,0$ кг):

$V = 2,0 / 0,85 = 2,35$ (каstrюля на 4 л).

Визначаємо V посуду для варки мяса для «Пудинг з яловичини» 71 порція ($0,121 * 71 = 8,59$ кг)

$V = 1,15 * 0,121 * 71 / 0,85 = 11,62$ (каstrюля на 12 л)

Визначаємо V посуду для варки зеленого горошку № 176 – 35 порцій ($0,15 * 35 = 5,25$ кг)

$V = 0,15 * 35 / 0,85 = 5,25$ (котел на 6 л).

До розрахунку солодких блюд, які готують одразу на цілий день

- Для киселю зі смородини

$V_{пр} = 100 * 0,15 / 0,85 = 17,65$ дм³ котел на 20 дм³

- Для напою лимонного на цілий день

- $V_{\text{пр}} = 20 \cdot 0,2 / 0,85 = 4,71 \text{ дм}^3$ каструля на 8 дм³
- Для напою яблучного на цілий день
- $V_{\text{пр}} = 20 \cdot 0,2 / 0,85 = 4,71 \text{ дм}^3$ каструля на 8 дм³
- Для компоту з персиків консервованих на цілий день
- $V_{\text{пр}} = 100 \cdot 0,2 / 0,85 = 23,53 \text{ дм}^3$ каструля на 30 дм³
- Для молока кип'яченого (кип'ятіння молока) на цілий день
- $V_{\text{пр}} = 5 / 0,85 = 5,88 \text{ дм}^3$ каструля на 6 дм³.

Таким чином, підбравши наплитний посуд для приготування страв в години максимальної завантаженості, складаємо таблицю з обліком габаритів цього посуду для того, щоб визначити загальну площу жаровий поверхні плити. Вид посуду та площа, яку вона займає приймаємо по довідниковим таблицям.

Визначаємо загальну розрахункову площу жарильної поверхні плити за формулою:

$F_{\text{р}} = S \cdot 1,3$, де 1,3 коефіцієнт, який враховує нещільність прилягання посуду.
 $F = 1,4306 \cdot 1,3 = 1,8598 \text{ м}^2$.

По даній площі підбираємо 3 плити з духовою шафою ПЭМ4-01 (1,8598:0,48=3,87). Для варки та випікання «Філе риби фаршированого», «Щука фарширована», «Пудингу з яловичини», «Суфле із зеленого горошку», «Суфле сирного», «Пудингу з гарбузу та яблук» встановлюємо парожарочну конвекторну піч ЕГР-5,01380. Для приготування кави та чаю встановлюємо апарат АЧК-1.

Підбір немеханічного обладнання. В якості немеханічного обладнання використовують виробничі столи, мийні ванни, стелажі. Для виконання ручних операцій встановлюємо столи. Їх кількість розраховуємо по кількості робітників, зайнятих на окремих операціях у відповідності з прийнятими в цеху лініями. Приймаємо до установки: столи виробничі СПСМ-2, СПСМ-4, СПСМ-5 рукомийник, мийну ванну пересувну ВПСМ, марміт – 2 шт для перших та других страв, стелаж, рукомийник, бачок для сміття.

В гарячому цеху для зручності організації процесу приготування гарячих страв доцільно використовувати секційне модульне обладнання, яке можна встановлювати островним способом, або декількох технологічних ліній. Секційне модульне обладнання економить виробничу площу, підвищує ефективне використання обладнання, знижує втомленість робітників, підвищує їхню працездатність.

Для використання ручних операцій встановлюють виробничі столи, їх кількість розраховуємо по чисельності робочих, зайнятих на окремі операції, в відповідності з прийнятими в цеху лініями. Потрібну довжину столів визначають по формулі:

$$L = 1 \cdot N1, \text{ де}$$

1 – норма довжини столу на одного робітника для виконання даної операції;

N – кількість робітників, одночасно зайнятих на даній операції. Їх розрахунок представляємо в таблицях 3.6.8 та 3.6.9.

Таблиця 3.6.8 Розрахунок виробничих столів гарячого цеху

Операції	Норма довжини	Кількість, шт	Габарити, м	Марка стола	Площа, м ²
Обробка відварного м'яса	1,5	1	1,47*0,84	СПСМ-5	1,24
Обробка відварних овочів і перебирання крупи	1	1	1,05*0,84	СПСМ-2	0,88
Обробка відварної риби	1,25	1	1,26*0,84	СПСМ-4	1,06
Разом		3			3,18

Таблиця 3.6.9 Розрахунок виробничих столів холодного цеху

Операції	Норма довжини	Кількість, шт	Габарити, м	Марка стола	Площа, м ²
Порціонування страв	1,25	1	1,26*0,84	СПСМ-4	1,06
Нарізання овочів	1,25	1	1,26*0,84	СПСМ-4	1,06
Оформлення закусок	1,25	1	1,26*0,84	СПСМ-4	1,06
Разом					3,18

Приймаємо до установки в холодному цеху столи виробничі секційні модульні СПСМ-4 (3 шт. розмірами 1260x840 мм). Для промивання напівфабрикатів встановлюємо мийну ванну ВМ-1А [630x630 мм]. Для нарізання продукції встановлюємо слайсер, для подрібнення зелені механізм УНЗ. Передбачаємо умивальник і бачок для відходів.

3.6.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

Чисельність кухарів знаходимо за формулою:

$$N = (\sum n * t) / (3600 * \lambda * T),$$

де n – кількість страв;

t – норма часу на приготування 1 страви, б1т...;

λ – коефіцієнт продуктивності праці, 1,14;

T – тривалість робочого дня кухаря, год.

По розрахованим нормам часу та людино-годинам складаємо таблицю 3.6.10 .

Таблиця 3.6.10 Чисельність кухарів гарячого цеху

№ за збірником рецептур	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв	Норма часу	Людиного дин
-------------------------	--------------------	----------	-----------------	------------	--------------

1	2	3	4	5	6
	Холодні закуски				
52	Мінтай заливний	150	20	20	400
363	Язик відварний	75	7	20	140
61	Сир м'ясний	75	15	20	300
11	Салат картопляний з морквою	100	45	20	900
289	Яйца варені	80/2 шт.	25	20	500
652	Молоко кип'ячене	200	25	20	500
	Перші страви				
77	Борщ з капустою і картоплею	300	100	80	8000
130	Бульйон курячий з яєчними пластівцями	300	77	90	6930
91	Суп картопляний	250	131	70	9170
125	Суп – крем з цвітної капусти	250	103	80	8240
110	Суп молочний з макаронними виробами	300	103	70	7210
	Другі страви				
329/453	Філе судака фаршироване з гарніром і	100/150/5	100	60	6000
330/475	Щука фарширована ціла з капустою тушкованою	120/150/5	71	50	3550
361/441/526	Свинина відварна з вязкою кашею і соусом	75/150/50	110	40	4400
363/465	Пудинг з яловичини	100/150	71	70	4970
402/463	Фрикадельки м'ясні	100/150/5	110	60	6600
193	Морква тушкована з чорносливом	200	35	70	2450
176	Суфле із зеленого горошку	100	35	60	2100
184	Каша з гарбузу	130	33	50	1650
256	Каша манна вязка з родзинками	210	33	40	1320
254	Клецки манні	190	36	40	1440
308	Вареники лениві	190	68	50	3400
	Гарніри				
441	Каша рисова в'язка	150	93	40	3720
453	Пюре картопляне	150	100	50	5000
465	Пюре з кабачків	150	71	30	2130
1	2	3	4	5	6
463	Пюре з буряку	150	110	30	3300
475	Капуста тушкована	150	71	30	2130

526	Соус молочний (до фрикадельок, свинини)	50	203	20	4060
	Солодкі страви				
588	Кисіль зі смородини	150	100	30	3000
584	Компот з персиків консервованих	200	100	40	4000
318	Суфле сирне	210	100	40	4000
181	Пудінг з гарбузу і яблук	210	145	40	5800
	Гарячі напої				
639	Чай з лимоном	200/1/5/7	78	20	1560
643	Кава чорна німецька з молоком	100/25/15	98	10	980
645	Какао з молоком	200	17	20	340
	Холодні напої				
660	Напій яблучний	200	20	20	400
665	Напій лимонний	200	20	20	400
	Разом				120990

$$N = (120990 * 1,32) / (3600 * 1,14 * 12) = 3,24 = 4 \text{ кух}$$

Таблиця 3.6.10. Чисельність кухарів холодного цеху

№ рецепту	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв, шт.	Норма часу с	Люди-носек
1	2	3	4	5	6
48	Оселедець рублений	75	13	40	520
52	Мінтай заливний	150	20	60	1200
363	Язик відварний	75	7	70	490
61	Сир м'ясний	75	15	40	600
4	Салат зі свіжих помідорів	100	14	20	280
1	Зелень кропу зі сметаною	100	15	20	300
11	Салат картопляний з морквою	100	45	30	1350
22	Салат з квашеної капусти з яблуками	100	22	20	440
289	Яйця варені	80/2 шт.	25	20	500
65	Сир голандський (порціями)	30	20	20	400
63	Масло вершкове (порціями)	15	17	20	340
307	Сир зі сметаною	140	25	20	500
652	Молоко кип'ячене	200	25	20	500
653	Кефір	200	11	20	220
1	2	3	4	5	6
574	Яблука,	100	121	30	3630
	банани,		100	30	3000
	виноград (порціями)		122	30	3660
588	Кисіль зі смородини	150	100	20	2000

КРБ. ТРiOX.1.437-03.2.1.

Арк.

584	Компот з персиків консервованих	200	100	20	2000
318	Суфле сирне	210	100	20	2000
181	Пудінг з гарбузу і яблук	210	145	30	4350
660	Напій яблучний	200	20	20	400
665	Напій лимонний	200	20	20	400
	Холодні напої		34,25 л	20x5	3425
	Разом				32505

В
из
на
ча
єм
о

чисельність кухарів холодного цеху:

$$N = (32505 * 1,32) / (1,14 * 3600 * 12) = 0,87 = 1 \text{ кух.}$$

3.64 Розрахунок площ цехів

Площі гарячого та холодного цехів визначаються виходячи з площі обладнання з урахуванням коефіцієнта використаної площі, значення якого для гарячого та холодного цехів становить 0,25-0,4.

Таблиця 3.6.11 Розрахунок площі, яку займає обладнання в гарячому цеху

Найменування обладнання	Марка обладнання	Кількість обладнання, шт	Габарити обладнання, м		Площа одиниці обладнання, м ²	Загальна площа обладнання, м ²
			довжина	ширина		
Плита з духовою шафою	ПЭМ4-01	4	0,93	0,84	0,78	3,12
Парожарочна конвекторна піч	ЕГР-5,01380	1	0,8	0,85	0,68	0,68
Комбайн кухонний	Vitek	1	0,52	0,39	0,2	-
Стіл виробничий	СПСМ-2	1	1,05	0,84	0,88	0,88
Стіл виробничий	СПСМ-4	1	1,26	0,84	1,06	1,06
Стіл виробничий	СПСМ-5	1	1,47	0,84	1,23	1,23
Стелаж пересувний	СП-125	2	0,6	0,4	0,24	0,48
Марміт	VVK-2	2	0,86	0,6	0,516	1,03
Апарат для приготування кави і чаю	АЧК-1	1	0,88	0,525	0,462	0,462
Мийна ванна пересувна	ВПСМ	1	0,84	0,63	0,53	0,53
Рукомийник	РМ	1	0,5	0,4	0,2	0,2
Бачок для відходів	БВ	1	0,5	0,5	0,25	0,25
ВСЬОГО		15				10,53

$$\text{Площа гарячого цеху: } S = \frac{S_{\text{оборуд}}}{\eta} \text{ м}^2,$$

де S - загальна площа цеху, м²;

$S_{\text{облад.}}$ - площа, зайнята обладнанням, м²;

КРБ. ТРiOX.1.437-03.2.1.

Арк.

η - коефіцієнт використання площі цеху (для гарячого 0,25 - 0,3).
 $S = 10,53/0,25=42,12 \text{ м}^2$ за СНіП 45 м^2 .

Таблиця 3.6.12 Обладнання холодного цеху

Обладнання	Марка	Кількість, шт	Габарити, м	Площа, м^2
Холодильник	ШХН-1,0	1	1,5*0,75	1,13
Мех. для нарізання зелені	УНЗ	1	0,36*0,32	0,12*
Слайсер	CELME-220	1	0,43*0,35	0,15*
Привід універсальний	ПУ-0,6	1	0,53*0,28	0,15
Хліборізка	ХРМ	1	0,48*0,37	0,18*
Стіл виробничий	СПСМ-4	3	1,26*0,84	3,17
Раковина	РМ	1	0,5*0,5	0,25
Мийна ванна	ВМ-1А	1	0,65*0,65	0,42
Разом		10		5,12

- - обладнання встановлене на столі.

$S=F/n=5,12/0,45=11,38 \text{ м}^2$. Приймаємо за СНіП 13 м^2 .

3.7. Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень (нормативним методом)

До групи приміщень для обслуговування споживачів включають: вестибюль, буфет, зали для гостей, приміщення по наданню додаткових послуг споживачам.

Вхід в їдальню повинен поєднуватися з оформленням фасаду будівлі і бути добре освітлений. Вивіска повинна привертати увагу до закладу. Її оформлення, розміри, місце розташування не повинні порушувати архітектурної подоби будівлі.

Вестибюль – приміщення, в якому починається обслуговування відвідувачів. Площа вестибюля залежить від місткості залів.

Гардероб – розташовується у вестибюлі і обладнався секційними металевими двосторонніми вішалками, відстань між якими має бути не менше 70 см. Площу гардеробної визначаємо з розрахунку $0,1 \text{ м}^2$ на одного відвідувача.

Убиральні проектують з розрахунку 1 унітаз на 60 місць. Таким чином, в їдальні проектуємо 2 унітази. Душові кабінки для чоловіків -1 та для жінок - 1, розмір kabіни $0,9 \times 0,9$.

Обідні зали – приміщення для обслуговування споживачів. У залах їдальні необхідно передбачити циркуляцію повітряних мас шляхом устаткування припливної вентиляції. Необхідну площу для обслуговування споживачів залу слід приймати по нормі на 1 місце в залі.

1. Адміністративно-побутові приміщення:

Кабінет директора і контора - 8 м^2 , білизняна - 5 м^2 ; гардеробні для персоналу - 18 м^2 ; душові та туалети – 7 м^2 ; кабінет дієтлікаря – 14 м^2 , кімната відпочинку відвідувачів – 14 м^2 .

2. Торгові приміщення для відвідувачів.

Зал з гардеробом, туалетом - 123 м^2 .

Вестибюль: 29 м^2 .

Буфет – 8 м^2 .

3. Виробничі приміщення:

Заготівельні цехи:

Овочевий – 11 м^2 ; м'ясо-рибний – 15 м^2 .

Доготівельні цехи:

Гарячий цех – 45 м^2 , холодний цех – 13 м^2 .

Мийна кухонного та столового посуду – 6 м^2 та 19 м^2 відповідно.

Основні складські приміщення:

- охолоджувальна камера для зберігання м`яса, риби– 8 м^2 ;
- охолоджувальна камера для зберігання фруктів, овочів – 5 м^2 ;
- охолоджувальна камера для зберігання молочних продуктів - 7 м^2 ;
- комора відходів – 4 м^2 ;
- комора сухих продуктів – 7 м^2 ;

- комора овочів та солінь – 7 м²;
- комора та мийна тари – 6 м²;
- комора інвентарю – 6 м²;
- завантажувальна - 14 м².

4. Технічні приміщення:

Венткамера та тепловий пункт – 45 та 16 м².

Електрощитова – 8 м².

Машинне відділення – 5 м².

Всі дані наведені згідно до СНіП.

3.8. Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства

Об'ємно-планувальне рішення закладу ресторанного господарства залежить від специфіки технологічного процесу, розміщення обладнання, організації технологічних ліній та робочих місць, об'ємно-просторової та колірної композиції інтер'єрів, номенклатури будівельних виробів, рельєфу місцевості, а також від містобудівних вимог до конкретної забудови.

Порядок побудови об'ємно-планувального рішення комплексного закладу ресторанного господарства включає в себе наступні етапи: складання схеми технологічного процесу; визначення складу та площі приміщень; визначення корисної, робочої та загальної площі; вибір поверховості та конфігурації будівлі; зонування будівлі за групами приміщень; планування приміщень зони обслуговування; попереднє вирішення вертикальних зв'язків; вирішення основних горизонтальних зв'язків (коридорів) у будівлі; розміщення приміщень за зонами; перевірка прийнятих рішень на відповідність протипожежним, санітарним, будівельним та технологічним нормам та правилам; прийняття рішень по будівельним матеріалам, конструкціям, елементам будівлі та їх параметрам (будівельне оформлення будівлі).

Об'ємно-планувальне рішення має забезпечувати зручність для персоналу та споживачів; можливість застосування прогресивних методів виробництва; функціональний взаємозв'язок приміщень з врахуванням вимог потоковості технологічного процесу, скорочення довжини потоків; можливість трансформації частини приміщень у процесі експлуатації будівлі в разі зміни технології виробництва продукції.

Розробка компонування рішення здійснюється з урахуванням:

- послідовності та поточності технологічного процесу;
- відсутності зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів, використаного та чистого посуду, руху відвідувачів та персоналу;
- безпеки життєдіяльності закладу.

При проектуванні складських приміщень забезпечується зберігання товарів та сировини з дотриманням температурного режиму та товарного сусідства. Складські приміщення проектуємо ближче до виробничих, розвантажувальну площадку – з боку господарського подвір'я і обладнуємо її навісом.

При проектуванні виробничих приміщень враховуємо:

- поточність технологічних процесів;
- відокремленість механічного і теплового оброблення продуктів;
- роз'єднання місць зберігання і оброблення сировини з різними ступенями забруднення;
- забезпечення максимально коротких технологічних і транспортних вантажопотоків;
- дотримання санітарного режиму для збереження харчової цінності і нешкідливості харчових продуктів.

Мийні столового і кухонного посуду плануємо роздільні. При проектуванні мийних передбачаємо їх раціональний взаємозв'язок із виробничими приміщеннями і залами.

Групу приміщень для споживачів проектуємо в безпосередній близькості від головного входу в будівлю та ізольовано від виробництва.

Туалетні кімнати для відвідувачів проектуємо у вестибюльній групі приміщень із виходом у вестибюль.

Розміщення адміністративно-побутових приміщень і офісу спроектовано ближче до службового входу. Побутові приміщення проектуємо одним блоком ближче до службового входу, аби максимально знизити переміщення персоналу у верхньому одязі в закладі ресторанного господарства.

При групуванні приміщень різного технологічного призначення, враховано, що між деякими з них існує зв'язок, який потребує безпосереднього поєднання приміщень або поєднання через коридори.

Отримані в результаті технологічних розрахунків кількісні показники окремих приміщень закладу, що проектується, є вихідними даними для компонування – раціонального розміщення їх в будівлі із розташуванням в них устаткування, з урахуванням характеру та вимог технологічного процесу у закладі.

Таблиця 3.8.1 Загальні дані про підприємство

Найменування початкових даних	Заповнення	Примітка
Район будівництва	м. Одеса	
Найменування підприємства	Загальнодоступна дієтична їдальня	
Потужність підприємства	Їдальня на 64 місця	СНіП 208.02-85
Кількість змін праці	одна	
Склад робочих	людина	
На чому працює підприємство	На сировині і н/ф	
Вид обслуговування	самообслуговування	
Клас капітальності будівлі	довговічність	
Вид будівництва	проект	
Характер будівництва	Окрема будівля	
Потребує натуральне освітлення коридорів	ні	

Розділ 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва

На підприємствах ресторанного господарства застосовується система контролю за якістю продукції.

Найбільш ефективною в досягненні високих якісних показників продукції є матеріальна залежність працівника від якості продукції.

Основою для оцінки продукції є нормативно-технічна документація - ДСТУ, ТУ й ТІ, збірники рецептур тощо. Використання цих документів забезпечує єдиний підхід до оцінки якості продукції і спрощує контроль.

В основу контролю якості продукції підприємств різних видів власності закладений принцип економічної залежності працівників від якості продукції, яка випускається, тобто принцип економічної зацікавленості працівників у випуску продукції високої якості.

За систематичне порушення технологічної і виробничої дисципліни, випуск продукції низької якості, наявність скарг на якість продукції і незадовільні лабораторні аналізи працівнику знижують кваліфікаційний розряд. У трудовій угоді (контракті) можуть бути обумовлені й інші заходи покарання за порушення технологічної дисципліни.

На підприємствах ресторанного господарства контроль за якістю продукції необхідно організувати на всіх етапах виробництва, створивши служби вхідного, операційного та приймального контролю якості з чітким розподілом функцій і відповідальності за якість продукції, що випускається. Такою є специфіка підприємств ресторанного господарства.

Кількість членів і склад служб контролю визначаються відповідно до типу підприємства. Наприклад, служба вхідного контролю якості на підприємствах із власним складським господарством може складатися із завідувача складу, заступника директора з постачання, товарознавця. На підприємствах без складського господарства приймання продуктів за якістю здійснюють начальник цеху, завідувач виробництва (його заступник), інженер-технолог, кухар-бригадир.

Операційний і приймальний контроль на більшості підприємств здійснює єдина за складом служба: начальник цеху (завідувач виробництва), інженер-технолог, кухар-бригадир, кухар вищого розряду. Служба вхідного контролю провадить контроль сировини, що надходить, і відповідність її якості показникам, зазначеним у супровідних документах (сертифікатах), за органолептичними показниками, викладеними у нормативно-технічній документації. Служба вхідного контролю відповідає за якість сировини, що надходить.

При транспортуванні продуктів зі складу на виробництво завідувач виробництва (заступник, начальник цеху, кухар-бригадир) повинен приймати продукти за якістю відповідно до вимог.

Контроль за чітким виконанням технологічних операцій та їх послідовністю, дотриманням режимів теплової обробки, рецептур, правил оформлення і подавання страв та виробів (операційний контроль) здійснює кухар-бригадир (начальник цеху, завідувач виробництва).

Операційний контроль допомагає вчасно усунути порушення, виявлені на окремих етапах виробництва кулінарної продукції. Операційний контроль провадиться шляхом органолептичної оцінки, перевірки відповідності сировинного набору технологічним картам, дотримання технологічних режимів і виходу продукції за масою. Порушення, виявлені під час операційного контролю, фіксують особи, відповідальні за технологічний процес у цеху, інженер-технолог, працівники лабораторії й адміністрації.

Контроль за якістю продукції, що випускається (приймальний контроль), організується залежно від типу підприємства. У цехах заготівельних підприємств і в спеціалізованих цехах контроль проводять залежно від виготовлення кожної партії продукції за органолептичними показниками, а також за виходом виробів по масі, дотриманням вимог з упакування і маркування.

У їдальнях, кафе, ресторанах оцінку якості готової продукції проводить служба контролю якості. Оскільки продукція підприємств швидкого обслуговування, а також замовлені й фірмові страви в ресторанах випускаються без поділу на партії, контроль проводиться під час виготовлення цих страв. Відхилення і порушення в технології приготування, зауваження від членів служби контролю якості і споживачів фіксуються у спеціальному журналі.

У системі ресторанного господарства застосовуються й інші форми контролю якості виробленої продукції, однією з яких є контроль страв масового попиту. У деяких ресторанах і кафе, що реалізують замовлені та фірмові страви, створюють пости якості, які контролюють її на роздачі. Пости якості, очолювані кухарями-бригадирами, контролюють окремі технологічні операції і вихід готових страв. Заступник завідувача виробництва перевіряє на роздачі оформлення страв і вміст у них необхідних компонентів. Офіціант, одержуючи страви, своєю чергою, перевіряє їх якість за зовнішнім виглядом.

Завідувач виробництва, його заступник або кухар-бригадир періодично контролюють порційні страви.

Крім щоденного контролю, який провадять працівники підприємства, контрольні перевірки правильності подання страв та їх якості можуть провадити інспектори управлінь із захисту прав споживачів, працівники Держспоживзахисту України, управлінь (відділів) торгівлі місцевих органів влади. Право оглядати торговельні і складські приміщення підприємства, перевіряти правильність приймання і зберігання сировини та напівфабрикатів, контролювати виготовлення страв необхідного асортименту і належної якості повинно бути підтверджене відповідними документами. Правильність подання готової продукції перевіряють шляхом контрольних закупівель страв або шляхом установаження кількості, маси і вартості страв, що подаються споживачам. На підприємствах самообслуговування страви для перевірки беруть безпосередньо з роздавальної лінії, на інших підприємствах - після подання їх перевіряючим чи відвідувачам, а в ресторанах - до подання страви споживачеві.

На підприємствах торгівлі і ресторанного господарства перевіряють масу й органолептичні показники. Правильність розрахунку в ресторанах перевіряють

після вручення рахунка відвідувачу, а на підприємствах самообслуговування - після оплати вартості страв у касу.

Контрольні організації можуть брати зразки страв для експертизи і лабораторного контролю. Добір проб здійснюють за участю фахівців технологічних харчових лабораторій. Виявлені перевіркою порушення подання страв описують в акті перевірки.

Державний санітарний нагляд здійснює контроль за застосуванням харчових добавок (барвників, консервантів, стабілізаторів) у виробництві продукції ресторанного господарства, за впровадженням нової технології, проводить роботу з попередження харчових отруєнь.

Регулярний контроль якості продукції підприємств ресторанного господарства здійснюють технологічні й санітарно-технологічні харчові лабораторії. Вони роблять аналізи сировини, напівфабрикатів і готових виробів на відповідність їх ДСТУ, рецептурам та іншим нормативним документам; контролюють дотримання норм вкладення сировини й технології виробництва продукції. У роботі цих лабораторій чимало спільного, але є й відмінності.

Технологічні лабораторії, розташовані, переважно, на підприємстві, контролюють його роботу щодня: перевіряють сировину, кожну партію напівфабрикатів, що випускаються, і готову продукцію, проводять операційний контроль. При цьому використовуються експресні методи якісного та кількісного аналізу, що допомагає швидко виявити порушення і внести зміни в технологічний процес. Крім контрольних функцій, технологічні харчові лабораторії сприяють упровадженню у виробництво нових видів сировини, напівфабрикатів, кулінарних виробів, слідкують за правильністю організації технологічного процесу на підприємствах, перевіряють вихід напівфабрикатів і готової продукції, кількість відходів і розмір втрат при тепловій обробці тощо.

Санітарно-технологічні харчові лабораторії провадять контроль за графіком, складеним з урахуванням частоти відвідувань підприємств, на яких були виявлені порушення рецептур, технології або санітарного режиму приготування їжі. В обов'язки санітарно-технологічних харчових лабораторій входять: визначення енергетичної цінності раціонів харчування, вмісту в них білків, жирів і вуглеводів; контроль за застосуванням засобів, що підвищують харчову цінність страв і кулінарних виробів; контроль за дотриманням санітарно-гігієнічного режиму на підприємствах ресторанного господарства.

Працівники лабораторій мають право вилучати проби харчових продуктів, напівфабрикатів, страв і кулінарних виробів на підприємствах і їх складах; припиняти на будь-якій стадії технологічного процесу використання сировини і реалізацію готової продукції, якщо виявлені недоброякісність, невідповідність ДСТУ, технічним умовам або рецептурам, а також у разі недотримання норм вкладення сировини чи порушення правил її обробки. Виявлені порушення (недоброякісність, некондиційність, недовкладення сировини) працівники лабораторії фіксують у контрольному журналі підприємства. Про результати перевірок інформують керівництво вищої організації і керівництво підприємства, на якому виявлені порушення, для вживання необхідних заходів.

Швидко і просто оцінити якість сировини, напівфабрикатів і кулінарної продукції, виявити порушення рецептури, технології виробництва та оформлення страв дає змогу органолептичний аналіз. Основними показниками органолептичного аналізу є зовнішній вигляд, консистенція, запах і смак.

Зовнішній вигляд виробу має в кулінарній практиці вирішальне фізіологічне і психологічне значення. Вибираючи страву, споживач насамперед керується зоровою оцінкою.

Запах - відчуття, що виникає при збудженні нюхових рецепторів. Запахи, не властиві продукту, є наслідком порушення технології, приготування або псування при зберіганні.

Одним з важливих показників якості виробів є їх консистенція. Це поняття охоплює характеристику агрегатного стану (тверда, рідка); ступінь однорідності (однорідна, пластівцеподібна, сироподібна); механічні властивості (еластична, пружна, пластична), які визначають оглядово або за допомогою органів дотику.

Найважливішим показником якості кулінарної продукції є смак. Смак - це відчуття, що виникає при подразненні смакових рецепторів. Смакові відчуття є результатом впливу двох або більше основних смаків на смакові рецептори.

Органолептична оцінка страв і кулінарних виробів може бути точною за умови дотримання методики її проведення і низки правил, викладених у Методичних вказівках з лабораторного контролю якості їжі.

У лабораторіях якість сировини, напівфабрикатів і готових виробів оцінюється за результатами аналізу частини продукції, відібраної з партії. При цьому партією вважається будь-яка кількість продукції одного найменування, виготовленої підприємством за зміну. Добір проб сировини, напівфабрикатів і готових виробів, на які розроблена технічна документація, здійснюють, розкриваючи певну кількість транспортних одиниць упаковки, вказану в зазначених документах, і відбираючи частину продукції. Пробу, взяту з окремої одиниці упаковки, називають разовою.

Кількість продукції в разовій пробі з кожної одиниці упаковки має бути однаковою. Разові проби з'єднують, перемішують і складають середню, чи загальну, пробу способом, описаним у ДСТУ та інших документах. Середня проба повинна бути відібрана таким чином, щоб її склад відповідав усій партії. Якщо стандартів і технічних умов на сировину і напівфабрикати для добору середньої проби з невеликої партії продукції нема, розкривають всі одиниці упаковки, коли їх не більше п'яти. У більшій партії розкривають кожну другу або третю, але загалом не менше п'яти.

Із середньої проби виділяють частини для органолептичної оцінки, визначення маси й лабораторного аналізу. Кожна проба повинна бути оснащена етикеткою з назвою продукту чи кулінарного виробу, зазначенням дати і часу добору проби, а також номерами стандарту або рецептури. Відібрані проби пломбують. При відбиранні проб складається акт.

Узяті для аналізу проби сировини, напівфабрикатів, страв, кулінарних і кондитерських виробів повинні бути негайно доставлені в лабораторію. За

відсутності такої можливості їх варто зберігати в холодильнику і передати в лабораторію не пізніше ніж через 6 год після добору.

Зразки сировини, напівфабрикатів, страв, кулінарних і кондитерських виробів, відібрані на підприємствах, розташованих далеко від лабораторії, можна здати на дослідження і після закінчення зазначених термінів за умови обов'язкового зберігання їх у холодильнику. Проби, що надійшли в лабораторію, реєструють у журналі, вказавши порядковий номер проби, номер акта добору проб, дату добору і надходження проб, найменування підприємства, найменування проби, місце взяття проби, масу партії (кг, шт.), з якої відібрана проба, постачальника, номер накладної. У журналі зазначають, хто взяв пробу, кількість порцій (маса або шт.), прізвище, ім'я та по батькові виробника, прізвища осіб, що здали і прийняли проби. У лабораторії проби необхідно підготувати до аналізу й дослідити в день надходження.

Розділ 5. Моделювання процесу надання послуг

Сфера ресторанного господарства — це сфера надання послуг. Послуга харчування є результатом економічної діяльності ресторанного підприємства, спрямованої на задоволення найрізноманітніших біогенних і культурологічних запитів гостей.

Головне завдання в індустрії ресторанної діяльності визначається концепцією технології гостинності, спрямованої на задоволення найвибагливіших потреб споживача. Якщо гості не отримують задоволення від відвідування ресторанного закладу, то все інше немає значення.

Виконавцем у сфері надання послуг харчування виступає організація незалежно від організаційно-правової форми, а також індивідуальний підприємець, які надають послуги харчування. Виконавець зобов'язаний дотримуватись установлених в державних стандартах, санітарних, протипожежних правилах, технічних документах, інших правилах і нормативних документах обов'язкових вимог до якості послуг, їх безпеки для життя, здоров'я людей, навколишнього середовища і майна. Виконавець самостійно визначає перелік послуг у сфері ресторанного господарства. Він повинен мати асортиментний перелік кулінарної продукції, що буде виготовлятися відповідно до вимог нормативних документів.

За ДСТУ 30523-97 всі суб'єкти господарювання здійснюють свою торговельно-виробничу діяльність у ресторанному господарстві через заклади ресторанного господарства, враховуючи при цьому тип підприємства, його потужність, розташування, умови роботи, особливості контингенту споживачів.

Заклади ресторанного господарства надають відвідувачам комплекс різноманітних послуг, які за своїм характером поділяються на:

- послуги харчування;
- послуги з виготовлення кулінарної продукції та кондитерських виробів;
- послуги з реалізації продукції;
- послуги організації обслуговування споживачів (реалізація продукції та організація її споживання);
- послуги з організації дозвілля;
- інформаційно-консультативні послуги;
- інші послуги.

Послуги харчування — це послуги з виготовлення кулінарної продукції, її реалізації та організації споживання відповідно до типу і класу закладу. Ці послуги поділяються на послуги харчування: ресторану, бару, кафе, закусочної, їдальні тощо.

Послуги з реалізації продукції власного виробництва і закуплених товарів та послуги з організації споживання є двома складовими поняття організації обслуговування.

Послуги з виготовлення кулінарної продукції і кондитерських виробів у закладах ресторанного господарства включають:

- виготовлення кулінарної продукції та кондитерських виробів на замовлення споживачів, у тому числі у складному виконанні та з додатковим оформленням;

- виготовлення страв із сировини замовника;

- послуга кухаря, кондитера з виготовлення страв, кулінарних і кондитерських виробів удома.

Послуги з реалізації продукції включають:

- реалізацію кулінарних та кондитерських виробів за межами закладу ресторанного господарства;

- відпуск обідів додому;

- комплектування наборів кулінарної продукції в дорогу, в тому числі туристам для самостійного приготування;

- реалізація кулінарної продукції і кондитерських виробів через роздрібну мережу.

Послуги з організації споживання - це створення максимальних зручностей у процесі споживання кулінарної продукції.

Послуги з організації споживання продукції та обслуговування споживачів включають:

- організацію обслуговування свят, ювілеїв, обрядових заходів, сімейних обідів;

- організацію обслуговування учасників семінарів, культурно-масових заходів, конференцій, нарад;

- послуги офіціанта (бармена), кухаря з обслуговуванням та приготуванням удома;

- доставку кулінарної продукції та кондитерських виробів на замовлення споживачів;

- доставку кулінарної продукції та кондитерських виробів на замовлення і обслуговування споживачів на пасажирському транспорті;

- доставку кулінарної продукції, кондитерських виробів та обслуговування споживачів на робочих місцях і вдома;

- доставку кулінарної продукції, кондитерських виробів і обслуговування в номерах готелю;

- бронювання місць у залі закладу ресторанного господарства;

- продаж талонів та абонементів на обслуговування за скомплектованими раціонами, а також оплата за безготівковим розрахунком.

До інформаційно-консультативних послуг належать:

- організація виставок-продаж кулінарних і кондитерських виробів до свят, у місця відпочинку;

- консультації спеціалістів з виготовлення, оформлення кулінарної продукції, кондитерських виробів, сервірування столу та прийому гостей;

- у закладах ресторанного господарства санаторного типу консультації дієтичної сестри або дієтлікаря з питань використання дієтичної продукції при різних захворюваннях;

- організацію навчання кулінарній майстерності та курси підвищення кваліфікації.

До послуг з організації дозвілля належать:

- музичне обслуговування;
- проведення концертів, програм вар'єте і відео-програм;
- забезпечення газетами, журналами, настільними іграми, ігровими автоматами, більярдом тощо.

До інших послуг належать: прокат столової білизни, посуду, наборів, інвентарю; продаж фірмових значків, квітів, сувенірів; надання парфумерії, засобів для чищення взуття; дрібний ремонт та чищення одягу; пакування страв та виробів після обслуговування споживачів або куплених на підприємстві; надання споживачам телефонного, інтернетного та факсимільного зв'язку; гарантування збереження особистих речей і цінностей споживача; виклик таксі на замовлення; паркування особистого транспорту споживачів на організованій стоянці тощо.

У процесі обслуговування заклади ресторанного господарства надають комплекс послуг. Перелік їх залежить від типу і класу закладу. Послуги повинні мати соціальну адресність, тобто відповідати вимогам певного контингенту користувачів.

Спеціалізовані підприємства при інтенсивному навантаженні мають більш високі економічні показники, ніж підприємства універсального типу, оскільки оборотність посадочних місць може бути вищою, ніж в інших підприємствах. Тут більш повно задовольняють потреби відвідувачів певною продукцією.

Невеликий асортимент страв дозволяє автоматизувати процеси обслуговування. Такі підприємства рекомендується відкривати там, де знаходиться велика кількість людей: при видовищних установах, стадіонах, палацах спорту.

Розділ 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення
 6.1. Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції. Характеристика джерел електрозабезпечення

Таблиця 6.1 – Електричне навантаження роботи обладнання

Овочевий цех						
№	Назва обладнання	Марка	Габаритні розміри, мм	Кількість	Площа, м	Потужність, Вт
1	Картоплеочисна машина	МОК-125	530*380*580	1	0,2	400
2	Універсальний привід з насадками	ПУ-0,6	530*280*550	2	0,18	450
3	Овочерізка	822-7-10	410x295	1	0,12	500
4	Шафа холодильна	ШХ-0,71	800x800x1750	1	0,64	370
М'ясо-рибний цех						
1	Рибоочищувач	РО-1М	1700x110	1	0,06	60
2.	Шафа холодильна	ШХ-0,71	800x800x1750	1	0,64	370
3.	М'ясорубка	МКМ-82	310x310	1	0,1	450
4.	Фаршемішалка	МС-4-7-8	580x480x500	1	0,28	450
5.	Привід універсальний	МКН-11	500x270	1	0,14	750
Гарячий цех						
1	Електроплита з жарочною шафою	ПЕМ4-01	930*840*850	4	3,12	5100
2	Парожарочна конвекторна піч	ЕГР-5,01380	800*850*1200	1	0,68	480
3	Марміт	VVK-2	860*600*860	2	1,92	250
4	Апарат для чаю, кави	АЧК-1	880x525	1	0,46	450
5	Котел електричний	КПЕ-60	945x640	1	0,61	1100
6	Комбайн кухонний	Vitec	520x390	1	0,2	320
Холодний цех						
1	Холодильна шафа	ШХН-1,0	1500*750*2010	1	1,13	1400
2	Слайсер	CELME-220	430x350x390	1	0,15	150
3	Хліборізка	ХРМ	480*370*847	1	0,18	270
4	Привід універсальний	ПУ 0,6	530*280*310	1	0,15	450
5	Механізм для нарізання зелені	УНЗ	360x320	1	0,12	50

Таблиця 6.2 – Електричне навантаження освітлення приміщень

№	Назва приміщення	Площа приміщення, М ²	Нормована освітленість Е _н , лк	Питома потужність Вт/М ²	Тип ламп	Потужність лампи Р _л , Вт	Кількість ламп в приміщенні	Потужність освітлення Р _{осв} , кВт
1	Вестибюль	29	300	30	ЛР	100	3	0,30
2	Гардероб	8	200	18	ЛР	100	1	0,10
3	Туалет для відвідувачів	7	200	18	ЛР	100	2	0,20
4	Зал їдальні	123	200	18	ЛР	150	14	2,10
5	Гарячий цех	45	500	45	ЛР	200	8	1,60
6	Холодний цех	13	500	45	ЛР	200	4	0,80
7	Овочевий цех	11	500	45	ЛР	200	6	1,20
8	М'ясо-рибний цех	15	500	45	ЛР	200	6	1,20
9	Кабінет дієтикаря	14	200	30	ЛР	150	2	0,30
10	Мийна столового посуду	19	200	18	ЛР	150	2	0,30
11	Мийна кухонного посуду	6	200	18	ЛР	150	2	0,30
12	Комора і мийна тари	6	200	18	ЛР	150	1	0,15
13	Комора сухих продуктів	7	100	10	ЛР	100	1	0,10
14	Завантажувальна	14	200	18	ЛР	200	2	0,40
15	Комора коренеплодів, солінь, квашень	7	100	10	ЛР	100	1	0,10
16	Охолоджувальна камера для молочно-жирових продуктів	7	100	10	ЛР	100	1	0,10
17	Камера м'ясо-рибна	8	100	10	ЛР	100	1	0,10
18	Комора інвентарю	6	100	10	ЛР	100	1	0,10
19	Гардероб персоналу	18	200	18	ЛР	150	2	0,30
20	Санвузел	7	200	18	ЛР	150	2	0,30
21	Машинне відділення	5	100	10	ЛР	150	1	0,15
22	Вентиляційна камера	45	100	10	ЛР	100	2	0,20
23	Теплопункт	16	100	10	ЛР	100	1	0,10
24	Електрощитова	8	200	18	ЛР	150	1	0,15
25	Кабінет директора і контора	8	200	18	ЛР	200	1	0,20
26	Білизняна	5	100	10	ЛР	100	1	0,10
27	Камера відходів	5	100	10	ЛР	100	1	0,10
28	Кімната відпочинку відвідувачів	14	200	18	ЛР	200	1	0,20
Всього		476	-	-	ЛР	-	-	11,25

6.2. Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективності енергоспоживання

У всьому світі, питання енергозбереження стає дедалі актуальнішим. Це не лише економічна вигода для споживачів та зменшення навантаження на електричні мережі, а також, що надзвичайно важливо, збереження довкілля для наших нащадків.

Енергозбереження передбачає не відмову від благ цивілізації чи обмеження власних потреб, а шлях раціонального використання енергоресурсів, отримання більшого обсягу корисної роботи електроприладів за рахунок тієї ж кількості електроенергії.

Серед актуальних проблем, що стоять перед сучасними підприємствами різних галузей промисловості України, можна виділити високу енергоємність виробничих процесів і нераціональність використання енергоресурсів. За даними Державного агентства з енергоефективності та енергозбереження Україна щорічно споживає близько 210 млн. т паливно-енергетичних ресурсів і відноситься до енергодефіцитних країн. На сьогоднішній день держава покриває свої потреби в енергоспоживанні приблизно на 53 % за рахунок власних джерел. Україна імпортує 75 % необхідного обсягу природного газу та 85 % сирової нафти і нафтопродуктів. Така структура енергоресурсів економічно неспроможна. Вона породжує залежність економіки України від країн-експортерів нафти і газу та являє собою загрозу для її енергетичної та національної безпеки.

Аналіз витрат в сфері виробництва, розподілу і споживання електроенергії показує, що більша частина втрат (до 90 %) припадає на сферу енергоспоживання, тоді як втрати при передачі електроенергії складають лише 9-10 %. Тому основні зусилля з енергозбереження в Україні повинні бути зосереджені саме в сфері споживання електроенергії. Таким чином, ключовим фактором підвищення енергоефективності виробництва є розробка та комплексна реалізація організаційних, технологічних, техніко-економічних та інших механізмів раціонального використання енергетичних ресурсів в рамках єдиної стратегії, спрямованої на енергозбереження.

Потрібно розуміти, що енергоефективність та енергозбереження – ключові поняття забезпечення ефективності як бізнесу, так і держави в цілому. При цьому саме промисловість є першою жертвою нераціонального використання ресурсів, бо це негативно позначається на собівартості продукції. Енергозбереження – це комплекс організаційних, правових, виробничих, наукових, економічних, технічних та інших заходів, спрямованих на раціональне використання та економічне витрачання паливно-енергетичних ресурсів. Енергоємність виробництва – величина споживання енергії та палива на основні та допоміжні технологічні процеси виготовлення продукції, виконання робіт, надання послуг на базі заданої технологічної систем.

Ефективність бізнесу будується на балансі доходів і витрат виробництва, в число яких неодмінно входять витрати на споживану енергію – теплову, електричну або іншу. І чим ці витрати менші, тим більш ефективним є бізнес. Чим

менше енергоємність, тим вище енергоефективність. Енергозбереження в будь-якій сфері зводиться до раціонального використання енергії, зниження непродуктивних втрат.

Основними причинами низької енергетичної ефективності підприємств є значний фізичний і моральний знос основних засобів і, як наслідок, висока аварійність обладнання;

низький рівень контролю та регулювання споживання енергоресурсів;
підвищені втрати у виробничих процесах і висока витрата первинних паливно-енергетичних ресурсів;

нестача кваліфікованих фахівців у сфері енергетичного менеджменту;

низький рівень мотивації персоналу до енергозбереження тощо.

Природно, ставлення керівництва підприємства до енергозбереження визначається часткою витрат на енергетичні ресурси в собівартості продукції.

Виділяють основні види енергозберігаючих заходів:

1) організаційні заходи – заходи швидкої віддачі – внутрішній енергоаудит, складання енергетичного паспорта підприємства, розробка заходів енергозбереження та підвищення ефективності технологічних процесів, моніторинг виконання прийнятих заходів стимулювання і мотивація енергозберігаючої поведінки, введення права розпоряджатися коштами від економії енергоресурсів, встановлення правил закупівлі обладнання для енергоефективних технологій. Заходи швидкої віддачі можна розробити і реалізувати в межах року і вони дають суттєвий ефект при незначних витратах;

2) технологічні заходи – базові заходи – є більш радикальними та сприяють швидкому здійсненню економічно ефективних і фінансово привабливих інвестицій. Передбачають введення стандартів енергоефективності в сфері використання виробничих будівель, промислове обладнання, впровадження систем оборотного водопостачання, очищення вікон, фарбування стін приміщень світлою фарбою, використання відпрацьованого тепла холодильників і кондиціонерів для підігріву води, впровадження систем частотного регулювання та інших пристроїв, що забезпечують підвищення ККД електродвигунів в системах вентиляції, на насосних станціях та інших об'єктах зі змінним навантаженням. Але для реалізації енергоефективних проектів може бути потрібна фінансова підтримка з боку банків і лізингових компаній;

3) інвестиційні заходи – високовартісні та високоефективні заходи сприяють усуненню основних причин низької енергоефективності, в більшості випадків гарантують більш суттєву економію енергоресурсів, але вимагають більш високих початкових витрат. Це перш за все перехід до альтернативних джерел енергопостачання та використання сучасних енергозберігаючих технологій виробництва продукції. Крім того, вели значення для реалізації даної групи заходів мають організаційні зміни на рівні країни та регіону, такі як реформа ціноутворення, вдосконалення ринків електроенергії та газу, перехід на інтегроване планування роботи різних джерел енергопостачання.

Промислові підприємства в процесі модернізації повинні впроваджувати такі типи технологій, які дають значний енергозберігаючий ефект:

– загальні технології для багатьох підприємств, пов'язані з використанням енергії (двигуни зі змінною частотою обертання, теплообмінники, стиснене повітря, освітлення, пар, охолодження, сушка, тощо);

– більш ефективне виробництво енергії, включаючи сучасні котельні, когенерацію (тепло та електрику), а також трігенерація (тепло, холод, електрика);

– заміна старого промислового обладнання на нове, яке споживає значно менше енергії;

– альтернативні джерела енергії.

Режим енергозбереження особливо актуальний для механізмів, які частину часу працюють зі зниженим навантаженням – конвеєри, насоси, вентилятори. Існує чимало пристроїв, які дозволяють домогтися зменшення втрат при роботі електроустаткування, основними з яких є конденсаторні установки і частотно регульовані приводи, які можуть бути впроваджені на більшості промислових підприємств

Впровадження стратегії енергозбереження допомагає підприємству уникнути ризиків і отримати конкурентну перевагу щодо інших компаній, що представляють свою продукцію або послуги на ринку. Дана стратегія повинна стати основою для ефективного управління процесами енергозбереження в рамках проведення довгострокової енергетичної, економічної та інноваційної політики підприємства.

Німецький дослідник Й. Кальс в своїй роботі виділяє наступні типові стратегії, які можуть бути застосовані для стратегічного моделювання системи енергозбереження на підприємстві:

– пасивна стратегія – відсутнє систематичне планування, а управління енергозбереженням не розглядається в якості окремого об'єкта впливу. Завдання формування енергетичної політики та застосування міжнародних стандартів енергозбереження не є актуальними для підприємства, а скоріше є допоміжними при пошуку шляхів виживання підприємства в умовах підвищеної конкуренції;

– стратегія максимізації прибутку в короткостроковому періоді – впровадження заходів енергозбереження з відносно невеликим терміном окупності та високою віддачою. Стратегія орієнтується на рішення, які вже показали свою ефективність, є в більшій мірі стандартизованими і перевіреними, а їх впровадження не призводить до додаткових проблем у вигляді додаткового навчання співробітників, підвищення ефективності впровадження нових технологій. Заходи з низькою прибутковістю не розглядаються;

– стратегія максимізації прибутку в довгостроковому періоді передбачає серйозне розуміння ринку цін на енергоносії та розвитку технологій, керівництво бере до уваги енергозберігаючі проекти з великими термінами окупності інвестицій. Відповідні заходи (наприклад, впровадження нових електричних станцій або теплообмінників) можуть мати терміни реалізації у кілька десятиліть;

– стратегія реалізації всіх інвестиційно привабливих заходів вважає метою застосування всієї сукупності можливих заходів у сфері оптимізації енергоспоживання, що мають позитивний економічний ефект як в короткостроковій, так і в довгостроковій перспективі;

– максимальна стратегія припускає, що навіть цілі підприємства можуть зазнавати зміни в інтересах енергозбереження та охорони клімату. Підприємство приєднується як до прикладних досліджень в галузі енергоефективності, які мають великий термін окупності, так і до фундаментальними дослідженнями, наприклад, в галузі альтернативної енергетики.

Вибір тієї або іншої стратегії енергозбереження залежить, перш за все, від цілей підприємства та його потенційних можливостей щодо реалізації стратегії. Крім того, в умовах економічної самостійності підприємств одним з головних критеріїв вибору стратегії впровадження технологій енергозбереження та стимулювання процесів впровадження енергозберігаючих заходів є оцінки їх економічної ефективності.

До основних ефектів від реалізації стратегії енергозбереження промислового підприємства можуть бути віднесені:

– збільшення продуктивності технологічних установок та обладнання в разі впровадження заходів щодо технологічного енергозбереження, зниження енерговитрат на одиницю продукції та поліпшення її якості;

– економія енергії та інших ресурсів, що приводить до зниження матеріальних витрат та собівартості продукції;

– скорочення платежів підприємства за забруднення навколишнього середовища в зв'язку із зменшенням кількості витрачених паливно-енергетичних ресурсів.

Але можуть мати місце і негативні результати:

– зростання загального обсягу основних фондів підприємства;

– зростання матеріальних витрат (незважаючи на економію енергоресурсів);

– зростання експлуатаційних витрат на утримання енергозберігаючого обладнання та установок;

– зростання чисельності обслуговуючого персоналу тощо.

Розділ 7. Охорона праці

7.1 Ідентифікація небезпечних та шкідливих виробничих факторів, які мають найбільший вплив на працюючих

Охорона праці – система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі трудової діяльності.

Небезпечний (виробничий) чинник – це такий чинник, вплив якого на працівника в певних умовах призводить до травм, гострого отруєння, різкого погіршення здоров'я або до смерті.

Шкідливий (виробничий) чинник – це такий чинник, вплив якого за певних умов може привести до захворювання, зниження працездатності і (або) негативного впливу на здоров'я нащадків.

Вони діляться на чотири групи:

- фізичні;
- хімічні;
- біологічні;
- психофізіологічні.

Під час виробництва існує безліч факторів, які можуть зашкодити життю та здоров'ю робітників. Тому необхідно якнайкраще розглянути всі небезпечні фактори, а також дотриматись всіх норм, аби уникнути небезпеки.

Таблиця 7.1 – Небезпечні і шкідливі виробничі фактори, нормоване значення, нормативний акт, джерело виникнення та можливі наслідки від їх дії

№ за п	Найменування небезпечних та шкідливих виробничих факторів	Нормоване значення	Нормативний акт	Джерело виникнення	Можливі наслідки дії
1	2	3	4	5	6
	Фізичні				
1	Машини і механізми, що рухаються	-	ДНАОП 1.8.10-1.19-08		Механічні травми
2	Рухомі частини виробничого обладнання	-	ДНАОП 1.8.10-1.19-08	Овоченарізна машина, овочео чисна машина, рибоочищувач, слайсер, привід універсальний, хліборізка	Механічні травми
3	Пересувні вироби	-	ДНАОП 1.8.10-1.19-08	Посуд	Механічні травми
4	Сировина, що рухається під час оброблення	-	ДНАОП 1.8.10-1.19-08	Хліборізка, комбайн кухонний,	Механічні пошкодження
5	Підвищена запиленість	-	ДНАОП 1.8.10-1.19-		Осідання часточок на

	повітря робочої зони		08		легенях
6	Підвищена температура повітря робочої зони	T=21-28°C	ДСНЗ.3.6.94 2-99	Електроплита з жарочною шафою, шафа пекарна, електрошашличниця	Запаморочення, підвищення температури тіла, порушення терморегуляції
7	Підвищений рівень шуму та вібрації на робочому місці	80дБА	ДСНЗ.3.6.03 7-99	Овочеочисна машина, привод універсальний, посудомийна машина	Головний біль, підвищення артеріального тиску, зниження працездатності
8	Підвищена вологість повітря	W=60%	ДНАОП 0.00-1.32.01	Посудомийна машина	Порушення терморегуляції тіла
9	Підвищений рівень статичної електрики		ДНАОП 0.00-1.32.01	Посудомийна машина, привід універсальний, овочеочисна машина, овочерізка	Ураження електричним струмом
10	Слизькість підлоги	-	ДНАОП 1.8.10-1.19-08	Заготівельний цех, гарячий цех, холодний цех, мийна кухонного посуду, мийна столового посуду	Падіння, травми
11	Відсутність або недостача природного світла	Верхнє або комбіноване-3 КПО,ен, % Бокове- 1 КПО,ен%	ДБН В.2.5-28-2006	Холодний цех, мийна кухонного посуду, мийна столового посуду, буфет	Порушення зору, не якісне виконання роботи
12	Гострі кромки, задири та шорсткість на поверхнях допоміжних матеріалів, інструментів та обладнання	-	ДНАОП 1.8.10-1.19-08	Обладнання, виробничі столи	Механічні травми, порізи
13	Теплове випромінювання	T _{max} =45°C	ДНАОП 1.8.10-1.19-08	Електроплита з жарочною шафою, шафа пекарна, електросковорідка, котел електричний	Опіки

Продовження таблиці 7.1

14	Розташування робочого місця на значній висоті відносно підлоги	-	ДНАОП 1.8.10-1.19-08		Падіння з висоти, отримання травм
15	Конструкції, що можуть раптово руйнуватись	Наявність запобіжників	ДНАОП 1.8.10-1.19-08		Механічні травми
16	Яскравість світла	Не повинно бути блискучих поверхонь 1000-750 лк	ДБН В.2.5-28-2006		Перенапруження зорове, швидка втома, біль в очах
17	Хімічні				
	Розчини для дезінфекції	ГДК в повітрі= 0,001 мг/л	НПАОП 55.0-1.02-96	Випаровування засобу з підлоги, поверхні обладнання	Запаморочення, подразнення слизових оболонок і шкірних покривів
18	Біологічні				
	Патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності	Не повинно бути взагалі	ДНАОП 1.8.10-1.19-08	Мікроорганізми, мухи, таргани	Сальмонельоз
19	Психофізіологічні				
	Фізичні перевантаження	-	ДНАОП 1.8.10-1.19-08	Важка фізична робота	Перевтома, слабкість організму
20	Монотонність праці	-	ДНАОП 1.8.10-1.19-08	Миття посуду	Неякісне виконання роботи

Виділення та нормування чинників, які впливають на комфортні та безпечні умови праці

Визначення і нормування показників мікроклімату робочої зони

Таблиця 7.2. Виробниче приміщення, період року, категорія роботи, що виконується, температура, відносна вологість, швидкість руху повітря

№	Найменування виробничого приміщення	Період року	Категорія робіт, що виконується	Температура, °С			Відносна вологість, %		Швидкість руху, м/с	
				Оптимальна	Допустима на робочих місцях		Оптимальна	Допустима на робочих місцях постійних, непостійних	Оптимальна	Допустима на робочих місцях постійних, непостійних
					Постійних	Непостійних				
1	М'ясо-рибний цех	Холодний	Пб	17-19	15-21	13-23	40-60	75	0,2	Не більше 0,4
		Теплий	Пб	20-22	16-27	15-29	40-60	70 при 25°С і нижче	0,4	0,2-0,5
2	Холодний цех	Холодний	Па	18-20	17-23	15-24	40-60	75	0,2	Не більше 0,3
		Теплий	Па	21-23	18-27	17-29	40-60	75 при 24°С і нижче	0,3	0,2-0,4
3	Гарячий цех	Холодний	Пб	17-19	15-21	13-23	40-60	75	0,2	Не більше 0,4
		Теплий	Пб	20-22	16-27	15-29	40-60	70 при 25°С і нижче	0,4	0,2-0,5
4	Комората мийнатарі	Холодний	Па	18-20	17-23	15-24	40-60	75	0,2	Не більше 0,3
		Теплий	Па	21-23	18-27	17-29	40-60	75 при 24°С і нижче	0,3	0,2-0,4
5	Коморанвентарю	Холодний	Па	18-20	17-23	15-24	40-60	75	0,2	Не більше 0,3
		Теплий	Па	21-23	18-27	17-29	40-60	75 при 24°С і нижче	0,3	0,2-0,4
6	Завантажувальна	Холодний	Пб	17-19	15-21	13-23	40-60	75	0,2	Не більше 0,4
		Теплий	Пб	20-22	16-27	15-29	40-60	70 при 25°С і нижче	0,4	0,2-0,5

Продовження таблиці 7.2

7	Зал	Холодний	Пб	17-19	15-21	13-23	40-60	75	0,2	Не більше 0,4
		Теплий	Пб	20-22	16-27	15-29	40-60	70 при 25°C і нижче	0,4	0,2-0,5
8	Мийна кухонного посуду	Холодний	Пб	17-19	15-21	13-23	40-60	75	0,2	Не більше 0,4
		Теплий	Пб	20-22	16-27	15-27	40-60	70 при 25 °C	0,4	0,2-0,5
9	Мийна столового посуду	Холодний	Пб	17-19	15-21	13-23	40-60	75	0,2	Не більше 0,4
		Теплий	Пб	20-22	16-27	15-29	40-60	70 при 25°C і нижче	0,4	0,2-0,5
10	Овочевий цех	Холодний	Пб	17-19	15-21	13-23	40-60	75	0,2	Не більше 0,4
		Теплий	Пб	20-22	16-27	15-29	40-60	70 при 25°C і нижче	0,4	0,2-0,5
11	Роздавальна	Холодний	Пб	17-19	15-21	13-23	40-60	75	0,2	Не більше 0,4
		Теплий	Пб	20-22	16-27	15-29	40-60	70 при 25°C і нижче	0,4	0,2-0,5

Для підтримки на необхідному рівні показників мікроклімату пропонуємо:

1. Встановити вентиляцію та опалення, які забезпечують комфортні показники. Центральна система опалення повинна забезпечувати можливість регулювання подачі тепла у приміщення, з різними тепловими режимами. Прилади для опалювання повинні бути обладнані та розміщені з урахуванням можливості регулярної їх очистки від пилу. Витяжну систему вентиляції з природним спонукачем необхідно проектувати виходячи з умов забезпечення розрахункового обміну повітря при зовнішній температурі + 5С. Вентиляційні отвори для подачі повітря у приміщення повинні бути розміщені на висоті не менш ніж 2,5 м від рівня підлоги.
2. Впровадження раціонального режиму праці та відпочинку. Побутові приміщення для персоналу повинні бути обладнані кімнатами відпочинку персоналу, для приймання їжі, зберігання особистих речей у шафах.
3. Герметизацію та аспірацію устаткування.
4. Повітряне душення для захисту працюючих від перегрівання поблизу джерел конвекційного та променевого тепла.

Виявлення джерел виробничого шуму і вібрації та їх нормування

Основним джерелом виробничого шуму і вібрації на підприємствах громадського харчування є основне та допоміжне технологічне обладнання.

Користуючись паспортними даними обладнання, яке використовується при реалізації технології, визначити його фактичні шумові і вібраційні значення та порівняти ці значення з нормативними.

Таблиця 7.3 Технологічне обладнання, фактичне значення шуму, вібрації (локальна/загальна)

№ п.п	Найменування одиниць технологічного обладнання	Фактичне значення шуму дБА не більше, ніж	Фактичне значення вібрації (локальна/загальна), дБ не більше ніж
1	Електроплита з жарильною шафою	60-70	50/70
2	Шафа жарильна	60-70	50/70
3	Апарат для кави та чаю	60-70	50/70
4	Холодильна шафа	65-75	50/90
5	Слайсер	75-85	50/90
6	Привід універсальний	75-90	55/100
7	Посудомийна машина	85-95	50/100
8	Хліборізка	75-85	55/90
9	Овочеочисна машина	80-85	50/90
10	Овоченарізна машина	80-85	50/90
11	Механізм для нарізання зелених	80-85	55/90
12	Кухонний комбайн	80-85	55/90

Для усіх видів обладнання гранично допустимий рівень шуму 80дБА.

Обладнання, яке використовують є шумним, тому потрібно використати колективні та індивідуальні засоби захисту працюючих від шуму, такі як:

- Застосування малошумного обладнання, заміна металевих частин на пластмасу, установка глушників;
- Установка обладнання на демпфіруючі прокладки;
- Розміщення джерел шуму в шкідливих приміщеннях і т. д. зі звукоізоляцією або звукопоглинанням;
- Установка “антизвуку”, тобто джерела, рівного за величиною і протилежного за фазою звуку;
- Потрібно правильно розмістити будівлі, обладнання, екрани;
- Встановлення звукоізолюючих кабін, акустичних екранів місць роботи;
- Оснащення шумних машин і технологій засобами дистанційного телеавтоматичного управління;
- Використання проти шумних шоломів і навушників.

Використане обладнання має високий шум локальної і загальної вібрації, тому потрібно використати колективні та індивідуальні засоби працюючих від вібрації.

До них належать:

- Зменшення вібрації у джерелі виникнення конструктивними і технологічними методами при розробці нових та модернізації існуючих машин;

- Зменшення вібрації на шляху розповсюдження засобами віброізоляції та вібропоглинання;

- Виключення контакту працюючих з вібруючими поверхнями за межами робочого місця;

- Обладнання постійних робочих місць 90їд розряд90 ми сидіннями.

До індивідуальних засобів захисту працюючих від шкідливого впливу вібрації на організм належать спеціальне віброзахисне взуття та віброзахисні рукавиці.

Виділення і нормування показників освітлення робочої зони

Виробничі приміщення підприємств громадського харчування, що проектується, мають природне та штучне освітлення.

Таблиця 7.4 Виробниче приміщення, вид освітлення, найменший розмір об'єкта розрізнення, розряд та підрозряд зорової роботи, нормоване значення КПО, нормоване значення освітленості

№ з/п	Виробниче приміщення	Вид освітлення	Найменший розмір об'єкта розрізнення	Розряд та підрозряд зорової роботи	КПО, %	Освітленість, лк
1	М'ясо-рибний цех	Сумісне	Понад 0,3 до 0,50	Іб	1,0	-
2	Холодний цех	Штучне	Понад 0,3 до 0,50	Іб	-	300
3	Гарячий цех	Сумісне	Понад 0,3 до 0,50	Іб	1,0	-
4	Камера для зберігання м'яса, риби	Штучне	Більше 0,5	Ів	-	150
5	Камера для зберігання молочних продуктів, жирів, гастрономії	Штучне	Більше 0,5	Ів	-	150
6	Камера для зберігання фруктів, овочів	Штучне	Більше 0,5	Ів	-	150
7	Комора для сухих продуктів	Штучне	Більше 0,5	Ів	-	150
8	Комора та мийна тари	Штучне	Понад 0,3 до 0,5	Іб	-	150
9	Приміщення персоналу	Штучне	Більше 0,5	Ів	-	150
10	Завантажувальна	Штучне	Більше 0,5	Ів	-	150
11	Зал	Сумісне	Більше 0,5	Ів	0,5	-
12	Мийна кухонного посуду	Штучне	Понад 0,3 до 0,5	Іб	-	300
13	Мийна столового посуду	Штучне	Понад 0,3 до 0,5	Іб	-	300

14	Овочевий цех	Штучне	Понад 0,3 до 0,5	Iб	-	300
15	Контора	Штучне	Понад 0,3 до 0,5	Iб	-	300
16	Кабінет директора	Штучне	Понад 0,3 до 0,5	Iб	-	300
17	Санвузли	Штучне	Більше 0,5	Iв	-	150

У виробничих приміщеннях сумісне освітлення (штучне та природне) та штучне. Зали, гарячі, кондитерські, холодні, м'ясо-рибні, овочеві відділення, мийні, адміністративно-побутові приміщення забезпечені природнім та штучним освітленням. У охолоджувальних камерах природне освітлення не дозволяється. У гардеробних, убиральнях, умивальнях, коморах, хліборізках, буфетах, коридорах, дозволяється освітлення люмінісцентними лампами. У приміщеннях з розміщенням вікон з одного боку відстань від вікон до найбільш віддаленої точки повинно бути не більш як 8 м. КПО – 3-2,5 % (верхньому і боковому) і боковому – 1- 0,7 %.

Штучне освітлення повинно створювати на робочих місцях достатню освітленість робочої поверхні, світловий потік по цій поверхні повинен бути рівномірно розподілений, не повинно бути різких тіней і різкої різниці у яскравості робочої поверхні і оточуючого фону, джерело світла не повинно приводити до сліпучої дії. Освітленість на робочій поверхні - 300-200 лк.

Для підтримки запроєктованого освітлення передбачається очищення віконних блоків 1 раз на місяць, а світильників – 1 раз на 3-6 місяців.

Загальні вимоги безпеки при реалізації технології

Вимоги безпеки щодо розташування та компонування виробничого обладнання

Розташування та компонування основного і допоміжного технологічного обладнання повинно відповідати наступним вимогам:

- найменша відстань між стіною і технологічною лінією (з боку робочих місць) – 1 м;

- мінімальна відстань між технологічними лініями обладнання (столами, мийками тощо) та при розташуванні робочих місць в проході в два ряди – 1,2 м; між технологічними лініями обладнання (столами, мийними машинами тощо) і лініями обладнання, що виділяють тепло – 1,3 м; між технологічними лініями обладнання та роздавальною лінією – 1,5 м; між стіною та плитою – 1,25 м.

Розташування виробничого обладнання, вихідних матеріалів, заготовок, готової продукції та відходів виробництва у виробничих приміщеннях та на робочих місцях не повинно бути небезпечним для персоналу. Розташування виробничого обладнання, котрі є джерелами небезпечних та шкідливих виробничих факторів, відстань між одиницями обладнання, а також між обладнанням і стінами виробничих будівель, споруд повинні відповідати діючим нормам технологічного проектування, будівельним нормам і правилам.

Електробезпека при реалізації технології

Таблиця 7.5 Виробничі та допоміжні приміщення, категорія приміщень за чинниками виробничого середовища, категорія приміщень з небезпеки ураження електричним струмом

№ з/п	Виробничі та допоміжні приміщення	Категорія приміщень за чинниками виробничого середовища	Категорія приміщень з небезпеки ураження електричним струмом
1	М'ясо-рибний цех	Сухе	II
2	Холодний цех	Сухе	II
3	Гарячий цех	Сухе, гаряче	III
4	Камера для зберігання м'яса, риби	Сухе	I
5	Камера для зберігання молочних продуктів, жирів, гастрономії	Сухе	I
6	Камера для фруктів, ягід, овочів і напоїв	Сухе	I
7	Камера для зберігання відходів	Сухе	I
8	Комора для сухих продуктів	Сухе	I
9	Комора для зберігання коренеплодів, солінь, квашень	Сухе	I
10	Кабінет директора	Сухе	I
11	Комора та мийна тари	Гаряче, сире	II
12	Комора інвентарю	Сухе	I
13	Завантажувальна	Сухе	I
14	Зал	Сухе	I
15	Мийна кухонного посуду	Вологе, гаряче	III
16	Мийна столового посуду	Вологе, гаряче	III
17	Білизняна	Сухе	I
18	Овочевий цех	Сухе	II
19	Контора	Сухе	I

Електробезпека при реалізації технології забезпечується таким чином:

- Недоступність до струмопровідних частин;
- Ізоляція і заземлення електрообладнання;
- Автоматичне відключення у разі виникнення аварійної ситуації;
- Встановлення діелектричних килимів;
- Занулення конструкцій, що можуть виявитись під напругою;
- Застосування написів, плакатів;
- Надання робітникам рукавиць, взуття.

Відповідно до зазначеного заземлюються:

- неструмовідні частини електричних машин, апаратів, трансформаторів;
- каркаси розподільчих щитів, шаф, щитів управління, а також їх знімні частини і частини, що відкриваються, якщо на них встановлено електрообладнання напругою більше 42 В змінного і більше 110 В постійного струму;
- металеві конструкції розподільчих пристроїв, металеві кабельні коробки й інші кабельні конструкції, металеві кабельні муфти, металеві гнучкі рукави і труби електропроводки, електричні світильники;
- металоконструкції виробничого обладнання, на якому є споживачі електроенергії.

Не заземлюються неструмовідні частини електроустановок, розміщених на заземлених металоконструкціях, за умови надійного контакту між ними, за винятком електроустановок, що експлуатуються у вибухонебезпечних зонах.

7.2. Заходи щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі
Визначення категорії приміщень з пожежовибухонебезпеки та класу можливих пожеж

Таблиця 7.2 Виробничі та допоміжні приміщення, категорія приміщень з пожежовибухонебезпеки, клас пожеж, клас зони з пожежовибухонебезпеки

№ з/п	Виробничі та допоміжні приміщення	Категорія приміщень з пожежовибухонебезпеки	Клас пожежі	Клас зони з пожежовибухонебезпеки
1	М'ясо-рибний цех	Д	Е	П-ІІа
2	Холодний цех	Д	Е	П-ІІа
3	Гарячий цех	Г	Е	П-ІІа
4	Охолоджувальна камера м'яса та риби	Д	Е	-
5	Охолоджувальна камера фруктів та овочів	Д	Е	-
6	Охолоджувальна камера молочно-жирової сировини	Д	Е	-
7	Камера для зберігання відходів	Д	Е	-
8	Комора для сухих продуктів	Д	Е	-
9	Комора та мийна тари	Г	Е	-
10	Комора інвентарю	Д	Е	-
11	Завантажувальна	Д	Е	-
12	Зал закускової	Д	Е	-
13	Мийна кухонного посуду	Г	Е	2
14	Мийна столового посуду	Г	Е	2
15	Овочевий цех	Д	Е	-
16	Вестибюль	Д	Е	-
17	Гардероб і туалетні кімнати для відвідувачів	Д	Е	-
18	Роздавальна	Д	Е	-
19	Електрощитова	Д	Е	2
20	Вентиляційна	Д	Е	2
21	Тепловий пункт	Д	Е	2
22	Машинне відділення	Д	Е	2
23	Кабінет директора	Д	Е	-
24	Гардероб для персоналу	Д	Е	-
25	Туалетні кімнати для персоналу	Д	Е	-
26	Білизняна	Д	Е	-

Засоби пожежогашіння

На генплані виробництва позначені місця розташування, кількість пожежних гідрантів. Відстань гідранта від стіни будівлі – 5 м та 2,5 м від краю проїзної частини. Відстань між гідрантами не перевищує 150 м. Перевірка працездатності пожежних гідрантів повинна здійснюватися особами, що відповідають за їх

технічний стан, не рідше двох разів на рік. Кришки люків колодязів підземних пожежних гідрантів повинні бути очищені від бруду, льоду і снігу, в холодний період утеплені, а стояки звільнені від води. Кришки люків колодязів підземних пожежних гідрантів рекомендується фарбувати в червоний колір.

В залежності від категорії приміщення з пожежовибухонебезпеки та класу можливих пожеж, проектом передбачені наступні засоби пожежогасіння:

- Пожежні оповіщувачі: ручні – кнопка, тумблер; автоматичні – світлові і комбіновані;

- Вогнегасники : переносний вогнегасник (з газом-витискувачем у балоні або закачаний) із зарядом вогнегасної речовини на 8кг – 6 шт, встановлюються біля виходів та дверей, пересувний вогнегасник із зарядом вогнегасної речовини 20кг – 3шт.

- Системи пожежогасіння – від пожежних кранів, встановлених на мережі внутрішнього протипожежного водопроводу; зовнішня – від пожежних гідрантів, встановлених на зовнішній мережі водопостачання;

- Дренчерна модульна система.

Використані засоби найкраще забезпечують пожежовибухонебезпеку, так як реагують на будь які аварійні ситуації миттєво, спрацьовує світлова сигналізація та дренчерна система.

Загальні вимоги до шляхів евакуації

Основними шляхами евакуації з будівель є генеральні проходи, коридори та сходи. Захист працюючих від ураження електричним струмом у проекті здійснюється за рахунок впровадження слідуєчих заходів і засобів: заземлення або занулення конструкцій, що можуть виявитися під напругою; подвійна ізоляція струмопровідних частин; відокремленість струмоведучих частин; використання справних штепсельних з'єднань і електророзеток тільки заводського виготовлення; електроживлення термостатів і холодильників, які ввімкнені в мережу цілодобово, за допомогою спеціальної мережі; застосування написів, плакатів, засобів індивідуального захисту (діелектричні килимки).

Напрямок шляхів евакуації нанесено на план цеху. При розробці плану евакуації було враховано вимоги НАПБ А.01.001-2004 Правила пожежної безпеки в Україні. Двері на шляхах евакуації повинні відчинятися в напрямку виходу з будівлі. Ширина шляхів евакуації повинна бути не менше — 1 м, дверей — не менше 0,8 м. Висота проходу на шляхах евакуації повинна бути не менше 2 м.

Двері на шляхах евакуації повинні відкриватись у напрямку виходу з будівлі. Висота дверей на шляхах евакуації повинна бути не менше 2 м. На випадок аварії, проектом передбачено аварійне відключення припливно-витяжної системи вентиляції при спрацюванні пожежної сигналізації, включення аварійної вентиляції.

Розділ 8. Оцінка екологічної безпеки

8.1. Виконання розрахунків екологічної безпеки підприємства ресторанного господарства

Правовий порядок здійснення господарської діяльності в Україні ґрунтується на обов'язковому дотриманні принципу легітимності її здійснення. Основою цього принципу є безумовне виконання суб'єктом господарювання обов'язків – не завдавати шкоди навколишньому середовищу та не порушувати права та законні інтереси громадян і їх об'єднань, інших суб'єктів господарювання, установ, організацій та органів місцевого самоврядування і держави.

В разі недотримання в своїй господарській діяльності вимог екологічної безпеки, так само, як і при завданні шкоди навколишньому середовищу, фізична особа підприємець чи будь-яка юридична особа або її посадові особи несуть цивільну, адміністративну, а в деяких випадках і кримінальну відповідальність. Саме тому, будь-яка юридична особа або підприємець повинні бути зацікавлені в організації роботи з дотримання екологічної безпеки під час здійснення ними своєї господарської та іншої діяльності.

Насамперед визначимо – що таке екологічна безпека та в чому вона полягає для підприємства, установи, організації або фізичної особи підприємця.

Екологічна безпека – це стан навколишнього природного середовища, при якому забезпечується попередження погіршення екологічної обстановки та виникнення небезпеки для здоров'я населення. Дотримання такого стану забезпечується державою шляхом запровадження широкого комплексу взаємопов'язаних економічних, технічних, організаційних, державно-правових та інших заходів, направлених на реалізацію екологічних прав громадян України.

Одним із найголовніших заходів забезпечення екологічної безпеки – є здійснення державного контролю за її дотриманням юридичними та фізичними особами. І це не дивно, оскільки майже будь-яка господарська діяльність здатна, в тій чи іншій мірі, нанести шкоду навколишньому природному середовищу чи здоров'ю населення, яке проживає в районі провадження діяльності.

Реалізація даного контролю здійснюється державою відповідно до Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25 червня 1991 року № 1264-ХІІ, через Міністерство екології та природних ресурсів України (Мінприроди України), його місцеві структурні підрозділи чи державні установи, які знаходяться у його підпорядковані. Відповідно до положень цього закону, будь-які діючі підприємства, установи і організації зобов'язані виконувати основні вимоги екологічної безпеки, які здійснюються шляхом розробки та практичного виконання проектної, нормативно-дозвільної та внутрішньо-регламентної екологічної документації суб'єкта господарювання.

Розглянемо детальніше, що відноситься до кожної категорії екологічної документації і в яких випадках суб'єкт господарювання зобов'язаний її розробляти та оформлювати.

Проектна екологічна документація – це екологічна документація з оцінки впливу на навколишнє середовище (надалі – ОВНС) розробляється підприємствами під час нового будівництва, розширення, реконструкції та технічного переоснащення об'єктів промислового та цивільного призначення. Метою ОВНС є визначення доцільності і прийнятності планованої діяльності і обґрунтування економічних, технічних, організаційних, санітарних, державно-правових та інших заходів щодо забезпечення безпеки навколишнього середовища. Матеріали ОВНС надаються у складі проектної документації уповноваженим державним органам для експертної оцінки і повинні всебічно характеризувати результати оцінки впливів на природне, соціальне (включаючи життєдіяльність населення) і техногенне середовище (далі – навколишнє середовище) та обґрунтовувати допустимість планованої діяльності.

Основними завданнями ОВНС є:

- загальна характеристика існуючого стану території району і майданчика (траси) будівництва або їх варіантів, де планується здійснити плановану діяльність;
- розгляд і оцінка екологічних, соціальних і техногенних факторів, санітарно-епідемічної ситуації конкурентно-можливих альтернатив (у тому числі технологічних і територіальних) планованої діяльності та обґрунтування переваг обраної альтернативи та варіанта розміщення;
- визначення переліку можливих екологічно небезпечних впливів (далі – впливів) і зон впливів планованої діяльності на навколишнє середовище за варіантами розміщення (якщо рекомендується подальший розгляд декількох);
- визначення масштабів та рівнів впливів планованої діяльності на навколишнє середовище;
- прогноз змін стану навколишнього середовища відповідно до переліку впливів;
- визначення комплексу заходів щодо попередження або обмеження небезпечних впливів планованої діяльності на навколишнє середовище, необхідних для дотримання вимог природоохоронного та санітарного законодавств і інших законодавчих та нормативних документів, які стосуються безпеки навколишнього середовища.

Виконання ОВНС та підготовка її матеріалів доручається замовником проектної документації організаціям, які мають відповідну ліцензію на здійснення таких дій. На сьогоднішній день в Україні оформлення ОВНС передбачається вимогами Законів України «Про охорону навколишнього середовища», «Про екологічну експертизу» та наказу Державного комітету України з будівництва та архітектури від 15.12.2003 року №214 «Щодо затвердження Державних будівельних норм України ДБН А.2.2-1-2003 «Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд».

В країнах Європейського союзу ОВНС здійснюється на підставі Директиви №337/85 «Оцінка впливу деяких державних і приватних проектів господарської діяльності на навколишнє середовище», яка була ведена в дію в дію в червні 1988 року. Відповідно до вказаної директиви отримання ОВНС є обов'язковим для всіх

учасників ЄС до видачі дозволу на здійснення реалізації всіх великих проектів, що можуть спричинити негативний вплив на навколишнє середовище. Фактично ОВНС надає не тільки оцінку дотримання на підприємстві усіх державних вимог щодо екологічної безпеки під час створення нового об'єкту виробництва, а також визначає перелік заходів та обсяг фінансування проектів направлених на виявлення и попередження негативних наслідків, які можуть виникнути від господарської діяльності підприємства.

Нормативно-дозвільна екологічна документація – це офіційні дозволи та позитивні висновки центральних або місцевих органів виконавчої влади, обов'язковість оформлення яких визначено діючим законодавством України при здійсненні господарської діяльності або експлуатації об'єктів з високим або середнім ступенем ризику для навколишнього природного середовища.

Перш за все це:

- дозвіл на розміщення відходів та проект лімітів на утворення та розміщення відходів;
- паспорти місць видалення відходів;
- дозвіл на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами;
- паспорт установки очистки газу та присвоєння реєстраційного номеру ГОУ в органах Мінприроди України;
- проект розроблення та затвердження нормативів гранично допустимого скидання забруднюючих речовин у водні об'єкти, у водні об'єкти із зворотними водами;
- проект встановлення (скорочення) санітарно-захисної зони (СЗЗ);
- висновки екологічної експертизи.

8.2. Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості

У час економічного занепаду та ресурсного виснаження земель країн світу все більшого значення набуває розвиток екологічно безпечних та ресурсозберігаючих технологій і принципів життєдіяльності. В зв'язку з інтеграцією до Євросоюзу, Україна почала більш детально звертати увагу на екологічну складову нашого існування, що знайшло своє відображення і в діяльності готельно-ресторанних підприємств. Провідним узагальнюючим фактором передового досвіду в галузі екологічної відповідальності стало підвищення попиту на підприємства, які спонукають дотримуватись критеріїв екологічної освіти. На сьогодні Україна приєдналася до 20-ки країн, в яких діє програма Міжнародної організації по екологічній освіті «Green Key». Підтвердженням чого є те, що вже 15 готельно-ресторанних комплексів отримали сертифікат та премію «Green Key» за впровадження основних принципів ресурсозберігаючих технологій та навчання екологічно свідомого персоналу підприємства. Екологічна безпека (екобезпека) являє собою соціоприродну та наукову реальність, є об'єктом дослідження різних наук, зокрема природничих, соціальних, юридичних. Охоплює складний комплекс взаємозв'язків людини з навколишнім природним середовищем. Основу

екологічної безпеки закладів ресторанного господарства складає чітко визначена екологічна політика, в якій описані загальні цілі і рівень амбіцій для екологічних показників, показників щодо охорони навколишнього середовища та екологічної підготовки, інформативності та підвищення обізнаності. Для того, щоб система управління була довгостроково стійкою та підходила до свого розміру і шкали, екологічна політика підприємства включає в себе екологічні проблеми, а також містить посилення на соціальні питання, культурні, економічні, якості, здоров'я та безпеки. Екологічна політика більш амбітна і відображає не тільки дотримання законодавчих і нормативних актів. Вона переважно розроблена для конкретного підприємства у співпраці з персоналом та складена таким чином, що включає в себе і формується за рахунок вкладів від управління, а також від співробітників.

Розділ 9. Техніко - економічні показники

9.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту

Розрахунок вартості будівництва

Попередню вартість будівництва розраховуємо за укрупненими показниками вартості будівельних робіт:

$$В_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * Ц_{\text{буд}}$$

де $S_{\text{буд}}$ – площа будівлі, м^2 ,

$Ц_{\text{буд}}$ – питома вартість будівлі, $\text{грн}/\text{м}^2$.

Питому вартість 1 м^2 будівельних робіт визначаємо за ринковими цінами поточного періоду, які склалися в регіоні розміщення нового підприємства.

У вартість будівництва включаємо як безпосередньо будівельні роботи, так і всі внутрішні роботи, виконані з матеріалів будівельної організації.

$$S_{\text{буд}} = 648 \text{ м}^2$$

$$Ц_{\text{буд}} = 5 \text{ тис грн.}$$

$$В_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * Ц_{\text{буд}} = 3240 \text{ тис.грн}$$

Розрахунок вартості виробничого обладнання

Кількість виробничого обладнання визначаємо відповідно до виробничої програми підприємства. Вартість визначаємо за прайс-листами виробників обладнання. Кошторисну вартість розраховуємо з урахуванням витрат на доставку і проведення налагоджувальних робіт, які складають 10% від вартості обладнання.

Таблиця 9.1. Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна вартість, тис. грн.
1	Картопечистка	МОК-125	1	6000	6,60
2	Овочерізка	822-7-10	1	6200	6,82
3	Привід універсальний	ПУ-0,6	1	7200	7,92
4	Холодильник	ШХ-0,71	1	29000	31,90
5	Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	3000	3,30
6	Стіл для цибулі	СПЛ	1	2500	2,75
7	Стіл для доочищення	СПК	1	2500	2,75
8	Раковина	РМ	1	1000	1,10
9	Бачок	БВ	1	500	0,55
10	Рубочний стул	РС-2	1	2500	2,75
11	Рибоочишувач	РО-1М	1	7300	8,03
12	Привід універсальний з насадками	МКН-11	1	7200	7,92
13	М'ясорубка	МКМ-82	1	8500	9,35
14	Фаршемішалка	МС-4-7-8	1	6700	7,37
15	Холодильник	ШХ-0,71	1	28000	30,80
16	Мийна ванна	ВМ-2СМ	1	3000	3,30
17	Стіл виробничий	СПСМ-2	2	2500	5,50

18	Стіл для риби	СПР	1	2500	2,75
19	Раковина	РМ	1	1000	1,10
20	Бачок	БВ	1	500	0,55
21	Котел електричний	КПЕ-60	1	16000	17,60
22	Плита з духовою шафою	ПЭМ4-01	3	18000	59,40
23	Парожарочна конвекторна піч	ЕГР-5,01380	1	21000	23,10
24	Комбайн кухонний	Vitek	1	7900	8,69
25	Стіл виробничий	СПСМ-2	1	2500	2,75
26	Стіл виробничий	СПСМ-4	1	2500	2,75
27	Стіл виробничий	СПСМ-5	1	2500	2,75
28	Стелаж пересувний	СП -125	2	3000	6,60
29	Марміт	VVK-2	2	7200	15,84
30	Апарат для приготування кави і чаю	АЧК-1	1	8300	9,13
31	Мийна ванна пересувна	ВПСМ	1	3000	3,30
32	Рукомийник	РМ	1	1000	1,10
33	Бачок для відходів	БВ	1	500	0,55
	Холодильник	ШХН-1,0	1	29000	31,90
	Мех. для нарізання зелені	УНЗ	1	5600	6,16
34	Слайсер	CELME-220	1	4500	4,95
35	Привід універсальний	ПУ-0,6	1	7200	7,92
36	Хліборізка	ХРМ	1	5300	5,83
37	Стіл виробничий	СПСМ-4	3	2500	8,25
38	Раковина	РМ	1	1000	1,10
39	Мийна ванна	ВМ-1А	1	3000	3,30
Загальна вартість					366,08

Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

Для забезпечення ефективної роботи підприємства воно крім виробничого обладнання має бути забезпечене іншими видами основних виробничих фондів, а саме: транспортними засобами; інструментами, приладами, інвентарем (меблі); іншими основними засоби. Витрати на їх придбання розраховуємо умовно як відсоток від загальної вартості виробничого обладнання.

Таблиця 9.2. Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця розрахунку	Загальна вартість виробничого обладнання, тис.грн.	Загальна вартість, тис. грн.
1	2	3	4 (табл. 1)	5 (п3*п4/100)
1	Транспортні засоби	10	366,08	36,61
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	366,08	146,43
3	Інші основні засоби	10	366,08	36,61

Розрахунок вартості створення запасу сировини і товарів

Для відкриття підприємства і забезпечення його безперебійної роботи заплануємо створення стратегічного запасу сировини і товарів на 5 днів роботи. Створення запасу сировини і товарів = 178,81 тис. грн.

Розрахунок інших інвестиційних витрат

Вартість інших витрат, що не включені в попередні пункти приймемо умовно на рівні 100 тис. грн.

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат

Загальна вартість інвестиційних витрат наведена в таблиці.

Таблиця 9.3. Кошторис інвестиційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Будівництво	3240,00
2	Виробниче обладнання	366,08
3	Транспортні засоби	36,61
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	146,43
5	Інші основні засоби	36,61
6	Створення запасу сировини і товарів	161,77
7	Інші інвестиційні витрати	100,00
Загальна сума витрат за проектом		4087,50

9.2 Планування операційних доходів закладу ресторанного господарства

Основними операційними доходами закладу ресторанного господарства є доходи від реалізації продукції та товарів.

Реалізацією товарів (товарооборотом) визначають будь-які операції, що здійснюються згідно з договором купівлі продажу, міни, поставки та іншими цивільно-правовими договорами, які передбачають передачу права власності на такі товари за плату або компенсацію, незалежно від строків їх надання, а також операції з безоплатним наданням товарів.

Товарооборот закладу ресторанного господарства складається з двох основних компонент: реалізація продукції власного виробництва; реалізація закупних товарів. До продукції власного виробництва відносять харчові продукти та напівфабрикати, які виготовлені закладом ресторанного господарства чи зазнали будь-яку обробку на ньому. Продукція власного виробництва – це страви, гарячі та холодні напої, кулінарні, кондитерські, мучні вироби, напівфабрикати тощо. До закупних товарів відносять товари, що куплені закладом ресторанного господарства для подальшого перепродажу споживачам без кулінарної обробки у закладі. Закупні товари – це хліб та хлібобулочні вироби, алкогольні та безалкогольні напої, пиво, морозиво, фрукти, овочі, кондитерські вироби та ін.

Джерелами інформації для обґрунтування доходів закладу ресторанного господарства виступають наступні дослідження та розрахунки, що були проведені у попередніх розділах:

- Виробнича програма закладу, розроблена у технологічно-інженерному розділі проекту.

- Обсяги та структура поточного та прогнозного попиту на продукцію, його інтенсивність та сезонність, визначені при проведенні маркетингових досліджень у процесі ініціалізації проекту.

- Рівень цінової конкуренції на ринку, цінова політика закладу, тип та клас закладу, що визначався та обґрунтовувався у процесі маркетингових досліджень на етапі ініціалізації проекту.

Результатом маркетингових досліджень є визначення рівня торговельної націнки закладу, яку можливо встановити у відповідності до типу, класу закладу, рівня конкуренції, попиту на продукцію.

З метою визначення середньоденних витрат сировини та купівельних товарів та планування товарообороту закладу у розрахунку на день складемо таблицю 9.4.

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 9.5.

Таблиця 9.5. Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Валовий товарообіг	85417,15	29896,00
-по продукції власного виробництва	79414,45	27795,06
-по закупних товарах	6002,70	2100,95

9.3 Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за економічними елементами

Під операційними витратами розуміються виражені в грошовій формі витрати трудових, матеріальних, нематеріальних, фінансових ресурсів на здійснення операційної діяльності.

Групування за економічними елементами необхідне для розроблення кошторису витрат на виробництво.

Елемент витрат - це сукупність економічно однорідних видів витрат. Відображення витрат за економічними елементами допомагає відповісти на запитання, що саме витрачено. Витрати операційної діяльності групують за такими елементами:

- 1) матеріальні витрати;
- 2) витрати на оплату праці;
- 3) відрахування на соціальні заходи;
- 4) амортизація;
- 5) інші операційні витрати.

У процесі виконання дипломного проекту проведемо розрахунки:

1. Планові операційні витрати за економічними елементами;
2. Річну суму поточних витрат закладу ресторанного господарства.

Перелік витрат наведено в таблиці 9.6.

Таблиця 9.6. Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування елемента	Склад витрат за елементом	
Матеріальні витрати	<p>1) сировина і матеріали (основні та допоміжні), що використовуються при виготовленні продукції, придбаваються у сторонніх організацій та входять до складу продукції, що виробляється;</p> <p>2) куповані напівфабрикати і комплектуючі вироби, що підлягають монтажу або додатковому обробленню на цьому підприємстві;</p> <p>3) паливо та енергію, придбані у сторонніх організацій для технологічних цілей, опалення виробничих приміщень, транспортних робіт, пов'язаних з обслуговуванням виробництва власним транспортом,</p> <p>4) тара і тарні матеріали, використані при виробництві продукції, якщо це передбачено технологічним процесом і здійснюється в цеху (дільниці) до здавання готової продукції на склад;</p> <p>5) будівельні матеріали та запасні частини, витрачені на технологічні цілі, утримання та ремонт необоротних активів;</p> <p>6) запасні частини, використані для ремонту основних засобів, інших необоротних активів;</p> <p>7) товари, використані для виробничо-господарських потреб, тобто без продажу іншим особам;</p> <p>8) малоцінні та швидкозношувані предмети (термін корисного використання яких не більше одного року), використані у виробничій діяльності підприємства, зокрема: інструмент, господарський інвентар, спеціальне оснащення, спецодяг тощо;</p> <p>9) виконані для підприємства роботи і послуги виробничого характеру сторонніми підприємствами: здійснення окремих операцій з виробництва продукції; обробка сировини та матеріалів; проведення випробувань для визначення якості сировини та матеріалів, що використовуються у виробництві; транспортні послуги сторонніх організацій на перевезення вантажу територією підприємства, що є складовою технологічного процесу виробництва, тощо;</p> <p>10) втрати унаслідок нестачі матеріальних цінностей у межах норм природного зносу.</p>	
Витрати на оплату праці	<p>1) витрати на виплату основної та додаткової (премії, заохочення тощо) заробітної плати персоналу відповідно до системи оплати праці, прийнятої на підприємстві, включаючи будь-які види грошових і матеріальних доплат;</p> <p>2) гарантійні та компенсаційні виплати персоналу, пов'язані з індексацією заробітної плати, з затримкою виплати заробітної плати тощо, у порядку та розмірах, передбачених законодавством;</p> <p>3) виплати персоналу підприємства за невідпрацьований час, передбачені законодавством: витрати, на оплату щорічних відпусток персоналу підприємства або щомісячних відрахувань на створення забезпечення майбутніх оплат відпусток тощо;</p> <p>4) витрати, пов'язані з підготовкою (навчанням) і перепідготовкою кадрів;</p> <p>5) інші витрати на оплату праці, що визнаються елементами витрат на оплату праці.</p>	
Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок	% від витрат на оплату праці, що діє станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту
Амортизація	<p>1) амортизація (знос) основних засобів;</p> <p>2) амортизація інших необоротних матеріальних активів;</p> <p>3) накопичена амортизація нематеріальних активів;</p>	

	4) накопичена амортизація довгострокових біологічних активів; 5) знос інвестиційної нерухомості.
Інші витрати	Витрати операційної діяльності, які не увійшли до складу попередніх елементів, зокрема витрати на відрядження, на послуги зв'язку, плата за розрахунково-касове обслуговування тощо.

Розрахунок матеріальних витрат

Розрахунок витрат за цим елементом складається з таких етапів:

1. Розрахунок вартості сировини та закупних товарів: визначається шляхом множення суми середньоденних витрат сировини та закупних товарів (див. табл. 4) на кількість днів роботи підприємства за рік.

2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків можна розрахувати на рівні 7 % від товарообігу підприємства.

3. Загальна сума витрат за елементом «Матеріальні витрати» дорівнює сумі вартості сировини та закупних товарів і інших матеріальних витрат.

Таблиця 9.7. Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	32354,98	11324,24
Інші матеріальні витрати		1698,64
Всього		13022,88

Розрахунок витрат на оплату праці

Витрати за цим елементом представляють собою (умовно) запланований обсяг фонду оплати праці. Для розрахунку цієї статті використовуємо дані щодо штату працівників підприємства та рівня заробітних плат робітників.

Таблиця 9.8. Розрахунок витрат на оплату праці за рік

№	Назва посади	Кількість працівників, всього	Оплата праці 1 працівника за місяць, грн
1	Адміністративно управлінський персонал	2-12	3 – 7 МЗ*
2	Виробничий персонал	Кількість кухарів, розрахована в дипломному проекті	2 – 5 МЗ*
3	Працівники торговельної зали	3-20	2 – 5 МЗ*
3	Допоміжний персонал	5-15	1,5 – 3 МЗ*

* МЗ - мінімальна заробітна плата станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту.

З метою спрощення розрахунків, витрати на оплату праці допускається розрахувати на рівні 10 % від валового товарообігу підприємства за рік.

Витрати на оплату праці = 4484,40 тис.грн.

Розрахунок відрахувань на соціальні заходи

КРБ.ТРiOX.1.437-03.2.1.

Арк.

Витрати за цим елементом включають відрахування єдиного соціального внеску і розраховуються як 22% від витрат на оплату праці, за ставкою що діє станом на 1 січня року розрахунку дипломного проекту.

Відрахування на соціальні заходи = 986,57 тис.грн.

Розрахунок амортизації

Для розрахунку цієї статті витрат, необхідно спочатку визначити вартість кожної групи основних засобів. Амортизації підлягає вартість нових основних засобів які були створенні або придбані в процесі реалізації проекту створення нового закладу ресторанного господарства.

Таблиця 9.9. Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів, тис.грн.	Амортизація, тис.грн
1	2	3 (табл. 3)	4 (п3*п2/100)
група 1 - земельні ділянки	-		
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	7		
група 3 - будівлі, споруди,	5	3150,00	157,50
передавальні пристрої	7		
	10		
група 4 - машини та обладнання	20	366,08	73,22
група 5 - транспортні засоби	20	36,61	7,32
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	25	146,43	36,61
група 7 - тварини	17		
група 8 - багаторічні насадження	10		
група 9 - інші основні засоби	8	36,61	2,93
група 10 - бібліотечні фонди	-		
група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи	-		
група 12 - тимчасові (нетитульні) споруди	20		
група 13 - природні ресурси	-		
група 14 - інвентарна тара	17		
група 15 - предмети прокату	20		
група 16 - довгострокові біологічні активи	100		
Всього			277,57

Розрахунок інших витрат

Інші витрати умовно визначаємо у обсязі 20 % від валового товарообороту.

Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат.

Таблиця 9.10. Кошторис операційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	13022,88
2	Витрати на оплату праці	4484,40
3	Відрахування на соціальні заходи	986,57
4	Амортизація	277,57
5	Інші витрати	5082,32
Всього витрат		23853,74

9.4 Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

КРБ. ТРiOX.1.437-03.2.1.

Арк.

Прибуток – це основна мета створення та діяльності закладу ресторанного господарства.

Прибуток підприємства є різницею між сукупними (валовими) доходами та сукупними (валовими) витратами підприємства за певний період.

Для закладу ресторанного господарства джерелом отримання прибутку є операційна діяльність, тому у подальшому планування буде здійснене лише для цього виду прибутку.

Планові показники доходу (товарообігу) від реалізації продукції та закупних товарів, собівартості реалізованої продукції, операційних витрат діяльності, фінансових витрат визначалися у попередніх розрахунках.

Податок на додану вартість розраховується як 1/6 від товарообігу. Діюча ставка податку на додану вартість – 20%. Ставка податку на прибуток підприємства встановлена у розмірі 18%.

Алгоритм розрахунку інших результативних показників діяльності визначений у таблиці.

Таблиця 9.11. Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Показник	Розрахунок	Значення, тис. грн
1	Валовий товарообіг за рік (ВТ)	Табл. 5	29896,00
2	Податок на додану вартість (ПДВ)	= ВТ/6	4982,67
3	Чистий дохід від реалізації (ЧД)	=ВТ-ПДВ	24913,33
4	Витрати операційної діяльності (Вод)	Табл. 10	23853,74
5	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування (ФР)	=ЧД-Вод	1059,59
6	Податок на прибуток (ПП)	=ФР*0,18	190,73
7	Чистий прибуток (ЧП)	=ФР-ЧП	868,87

9.5 Розрахунок середнього чеку закладу ресторанного господарства

Середник чек – це показник, який використовується закладами ресторанного господарства для орієнтації гостей щодо цінового сегменту закладу, це приблизний діапазоні цін, на який варто орієнтуватися при виборі.

Середній чек на гостя розраховується за формулою:

$$СЧ = ВТд / Кг \quad (2)$$

де ВТд – валовий товарообіг за день (табл. 5), грн.

Кг – кількість гостей за день, осіб.

Орієнтовні значення показника наступні:

1. Сегмент з середнім чеком до 5 євро. Це сегмент барів, невеликих кав'ярень, кафе з кондитерськими виробами – тобто без серйозних технологічних процесів в закладі. Гості приходять в такі заклади, щоб купити закуски і 1-2 напої.

2. Сегмент з середнім чеком 5-15 євро. Це звичайні піцерії, ресторани, кафе, де є офіціанти, розширене меню, технологічна кухня, 50-60 позицій в меню, де є розширений бар.

3. Сегмент з середнім чеком 20 євро і вище. Це ресторани з більш складними стравами і напоями вищої категорії, на 100 і більше посадочних місць, з красивим інтер'єром і подачею.

9.6 Розрахунок показників ефективності проекту

Ефективність проекту визначається зіставленням ефекту від здійснення інвестиційних витрат з їх величиною.

Коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат (K_e) визначається за формулою:

$$K_e = \text{ЧП} / \text{ІВ} \quad (3)$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

ІВ – інвестиційні витрати на здійснення проекту, тис. грн.

Термін окупності (T) – кількість часу, необхідна для покриття витрат на той чи інший проект або для повернення коштів, вкладених підприємством за рахунок коштів, одержаних в результаті основної діяльності по даному проекту, це показник зворотний коефіцієнту ефективності, його визначають за формулою:

$$T = 1 / K_e \quad (4)$$

Рівень рентабельності продажів визначають за формулою:

$$P = \text{ЧП} / \text{ЧД} * 100\% \quad (5)$$

де ЧП – чистий прибуток, тис. грн.;

ЧД – чистий дохід від реалізації, тис. грн.

Всі розрахункові дані, що характеризують основні економічні показники підприємства, зводять в таблицю 9.12.

Таблиця 9.12. Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Валовий товарообіг, тис. грн.	29896,00
2	Чистий дохід від реалізації, тис. грн.	24913,33
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	23853,74
4	Фінансові результати від звичайної діяльності до оподаткування, тис. грн.	1059,59
5	Податок на прибуток, тис. грн.	190,73
6	Чистий прибуток, тис. грн.	868,87
7	Рентабельність продажів, %	8,49
8	Середній чек, грн.	106,77
9	Термін окупності капітальних вкладень, років	4,60

З таблиці 9.12 можна бачити, що даний проект є прибутковим, всі показники ефективності інвестиційного проекту, а саме коефіцієнт ефективності інвестиційних витрат, термін окупності, рівень рентабельності продажів – знаходяться в допустимих межах, розрахований середній чек відповідає рівню середнього чеку подібних закладів. Отже можна зробити висновок, що даний інвестиційний проект доцільно прийняти до впровадження.

Список літератури

1. Проектування закладів ресторанного господарства: навч. посіб.: П 79 [для вищ. навч. закл.]/ А.А. Мазаракі (та ін.); за ред. А.А. Мазаракі. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 307 с.
2. «Технологія приготування їжі»: Навч. Посібник/ Шумило Г.И. - К.: «Кондор». - 2003. - 506 с.
3. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів /О.Доценко, С.Фролова, 2-ге вид., доп. - Х.:Фактор, 2002. - 784 с.
4. Обладнання підприємств харчування» Довідник. В 3-х ч. Ч.2 - Харків: ДП Редакція «Мир Техники и Технологий», 2003. - 380 с.
5. «Обладнання підприємств харчування» Довідник. В 3-х ч. Ч.3 - Харків: ДП Редакція «Мир Техники и Технологий», 2003. - 456 с
6. ДБН В.2.2-25:2009. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства).
8. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.
9. ДБН В 2.5-28-2006. Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне та штучне освітлення.
10. ДСН 3.3.6.037 – 99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.
11. ДСН 3.3.6.039 – 99. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації
12. НАПБ А.01.001-2004 (ДНАОП 0.01–1.01–95). Правила пожежної безпеки в Україні.
13. НПАОП 55.0-1.02-96. Правила охорони праці для підприємств громадського харчування.
14. Шильман Л.З. Дипломное проектирование. – Харьков, 1992. - 380 с.
15. Методичні вказівки до виконання розділу «Економіка підприємства» в дипломних проектах для студентів напряму підготовки 6.051701 «Харчова технологія та інженерія/Одеса: ОНАХТ, 2013. – 18 с.
16. Архіпов В.В., Іванникова Т.В., Архипова А.В. Асортименти й керування якістю продукції в сучасному ресторані, Київ, «Инкос», 2007, 360 с.
17. Архіпов, В.В. Асортимент, технологія й управління якістю продукції в сучасному ресторані – К.: Знання, 2007.- 380 с.
18. Дипломне проектування: Учеб. посібник / М.І. Беляєв, Л.Беляєва, Н.Ф. Григорова й ін. Під загальною ред. проф. Л.З. Шильмана; Харьк. Ин-т суспільств. харчування. - Харків, 1992. - 600 с.
19. Золин В.П. Технологічне встаткування підприємств суспільного харчування. - М.: Академія, 2000. - 256 с.
20. Мазаракі А.А., Благополучна Н.П., Гайович І.І. Організація обслуговування на підприємствах ресторанного господарства, Київ, 2005, 630с.
21. Домарецький В. А. Технологія екстрактів, концентратів і напоїв із рослинної сировини [Текст]: підручник / В. А. Домарецький, В. Л. Прибильський, М. Г. Михайлов. – Вінниця: Нова книга, 2005 – 408 с.

22. Мглинец А.І., Ловачева Г.Н. і ін. Довідник технолога громадського харчування. - М.: Колосся, 2000. - 416 с.
23. Никуленкова Т.Т., Лавриненко Ю.І., Ястина Г.М. Проектування підприємств громадського харчування. - М.: Колосся, 2000. - 216 с.
24. Підприємства громадського харчування. Норми проектування. СНіП П-П-Л-8-71 – М.: Изд-У літератури по стр-ву, 1972.
25. Радченко Л.А. Організація виробництва на підприємствах громадського харчування. - Ростов н/Дону: Фенікс, 2003. - 352 с.
26. СНіП 11-78-81. Норми проектування. Підприємства громадського харчування
27. Черевко О.І., Крайнюк Л.М. Технологічне проектування підприємств харчування, Харків, 2005.
28. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з курсу «Проектування підприємств ресторанного господарства» проекту для студентів напряму підготовки 6.051701 денної та заочної форм навчання. – Одеса: ОНАХТ, 2013. – 61 с.
29. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з курсу «Проектування закладів ресторанного господарства» для студентів, зі спеціальності 181 «Харчові технології» галузь знань 18 «Виробництво та технології» ступінь бакалавр / Укладачі І.М. Калугіна, А.Д. Салавеліс, С.В. Кисельов, С.О. Поплавська, – Одеса: ОНАХТ, 2018. – 46 с.
30. Методичні вказівки до виконання дипломного проектування «Проектування закладів ресторанного господарства» для студентів спеціальності 7.05170112 «Технології харчування» денної та заочної форм навчання. – Одеса: ОНАХТ, 2014. – 46 с.
31. Методичні вказівки до виконання розділу «Охорона праці» дипломної роботи для студентів напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія» професійного спрямування «Технології харчових продуктів оздоровчого та профілактичного призначення», «Технології харчування». – Одеса: ОНАХТ, 2017. – 35 с.
32. Закон України «Про захист прав споживачів» від 15.12.1993 р.№3682- XII.
33. Закон України «Про якість та безпеку харчових продуктів і продовольчої сировини» від №771/97-ВР, зі змінами, внесеними згідно із Законами № 2681-III (2681-14) від 13.09.2001, ВВР, 2002, №1, ст. 2; №191-IV 61 (191-15) від 24.10.2002.
34. Наказ № 219 від 24.07.2002 Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України «Про затвердження Правил роботи закладів (підприємств) ресторанного господарства».
35. <https://uk.tehnologam.com/gost-32741-2014-napivfabrykaty-nachynky-pidvarky/>

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Примітки
		1		<i>Зал</i>		
		2		<i>Роздавальна</i>		
		3		<i>Мийна столового посуду</i>		
		4		<i>Камера фруктів та овочів</i>		
		5		<i>Буфет</i>		
		6		<i>Камера для зберігання м'яса та риби</i>		
		7		<i>Комора сухих продуктів</i>		
		8		<i>Тамбур</i>		
		9		<i>Санвузол</i>		
		10		<i>Душові</i>		
		11		<i>Тамбур</i>		
		12		<i>Білизняна</i>		
		13		<i>Завантажувальна</i>		
		14		<i>Кабінет директора і контора</i>		
		15		<i>Електрощитові</i>		
		16		<i>Венткамера</i>		
		17		<i>М'ясо-рибний цех</i>		
		18		<i>Овочевий цех</i>		
		19		<i>Мийна кухонного посуду</i>		
		20		<i>Гарячий цех</i>		
		21		<i>Холодний цех</i>		
		22		<i>Комора овочів та солінь</i>		
		23		<i>Комора та мийна тари</i>		

<i>Поз. обізн.</i>	<i>Найменування</i>	<i>Кількість, шт</i>	<i>Примітки</i>
1	<i>Картопечистка МОК-125</i>	1	0,53x0,38
2	<i>Привід універсальний з насадками ПУ-0,6</i>	3	0,53x0,28
3	<i>Мийна ванна ВМ-2СМ</i>	2	1,68x0,84
4	<i>Холодильник ШХ-0,71</i>	2	0,8x0,8
5	<i>Стіл для цибулі СПЛ</i>	1	0,84x0,84
6	<i>Стіл виробничий СПК</i>	1	0,84x0,84
7	<i>Стіл виробничий СПСМ-1</i>	1	1,05x0,84
8	<i>Раковина РМ</i>	7	0,5x0,4
9	<i>Бачок БВ</i>	7	0,2x0,2
10	<i>Овочерізка 822-7-10</i>	1	0,31x0,26
11	<i>Холодильник ШХ-1,0</i>	1	1,5x0,8
12	<i>Стіл виробничий СПСМ-4</i>	5	1,26x0,84
13	<i>Фаршемішалка МС-4-7-8</i>	1	0,58x0,48
14	<i>Рибоочищувач РО-1М</i>	1	1,7x0,11
15	<i>М'ясорубка МКМ-82</i>	1	0,31x0,31
16	<i>Плита електрична ПЕМ4-01</i>	4	0,93x0,85
17	<i>Паросмажувальна конвекційна піч ЕГР-5,0/380</i>	1	0,8x0,85
18	<i>Апарат для приготування кави та чаю АЧК-1</i>	1	0,88x0,53
19	<i>Стіл виробничий СПСМ-5</i>	3	1,47x0,84
20	<i>Стіл виробничий СПР</i>	1	1,47x0,84
21	<i>Мийна ванна пересувна ВМ-1А</i>	1	0,65x0,65
22	<i>Стелаж пересувний СП-230</i>	2	0,6x0,4
23	<i>Привід універсальний МКН-11</i>	1	0,5*0,27
24	<i>Рубочний стул РС-2</i>	1	0,5x0,5
25	<i>Мех. для нарізання зелені УНЗ</i>	1	0,36x0,32
26	<i>Слайсер СЕLМЕ-220</i>	1	0,43x0,35
27	<i>Хліборізка ХРМ</i>	1	0,48x0,37
28	<i>Мийна ванна ВПСМ</i>	2	0,84x0,63
29	<i>Стіл для порціонування СПСМ-2</i>	3	1,05x0,84
30	<i>Стіл для порціонування СПСМ-4</i>	1	1,26x0,84
31	<i>Марміт VVK-2</i>	2	0,86x0,6
32	<i>Комбайн кухонний Vitek</i>	1	0,52x0,39
33	<i>Буфетна стійка БС</i>	1	1,5*0,76
34	<i>Холодильна шафа ШХ- 0,56</i>	1	1,12*0,79

35	Соковичавка електрична «Браун»	1	0,45*0,35
36	Стелаж стаціонарний СЖ-1А	6	1,0*0,8
37	Посудомийна машина МПУ-700	1	1,86*0,66
38	Мийна ванна ВМ-2	2	1,68*0,84
39	Водонагрівач ЕКН-100	2	0,48*0,36
40	Стіл для збору залишків їжі СО-1	1	1,05*0,63
41	Шафа для посуду ШП	1	1,05*0,63
42	Стелаж стаціонарний СЖ-1	1	1,5*0,8
43	Підтоварник ПТ-1	6	1,0*0,8

					КРБ. ТРiОХ.1.437-03.2.1.			
Зм	Кіл	Арк № док	Підпис	Дата	Специфікація обладнання	Стадія	Аркуш	Аркушів
Студент	Павленко Л					УП	4	4
Консульт	Бурдо А.К.					ОНТУ – 2024 Кафедра ТРiОХ ТЛ-406с		
Н. контр								
Керівник	Тележенко							
Зав. каф.	Дідух Г.В.							

КРБ. ТРiОХ.1.437-03.2.1.

Арк.