Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Навчально-науковий інститут харчових технологій ім. М.О. Грішина
Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування
Ступінь вищої освіти "Бакалавр"
Спеціальність 181 «Харчові технології»
Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА

на тему:

«Проект загальнодоступної дієтичної їдальні у м. Моршин »

(назва згідно наказу)

Здобувачка: **Катрич Олександра Василівна**
4 курс групи ТХз-41а

Керівник к.т.н.,доц.Салавеліс А.Д
(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 05.06. 2026 р., протокол № 11

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

Одеса - 2026 рік

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут харчових технологій ім. М.О. Грішина

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти "Бакалавр"

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу та здорового харчування»

ЗАТВЕРДЖУЮ
В. о. зав. кафедри ТРіОХ
_____ Геннадій ДІДУХ
«____»_____ 2026 р.

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧКИ

Катрич Олександри Василівна

1.Тема проекту(роботи) «Проект загальнодоступної дієтичної їдальні у м. Моршин »

Керівник проекту (роботи) доц. каф.ТР і ОХ Салавеліс Алла Дмитрівна _ Затверджені наказом вищого навчального закладу від
« 11 » 09.2025 року № 463-03

2.Строк подання студентом проекту (роботи) червень 2026 року

3.Вихідні дані до проекту(роботи) «Проект загальнодоступної дієтичної їдальні на 94 місця у м. Моршин »

4.Зміст розрахункової - пояснювальної записки(перелік питань,які потрібно розробити) Вступ; Розділ І. Стан проблеми і перспективи її вирішення; Розділ ІІ . Технологічна частина проектних розробок:розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів,складання меню і розробка виробничої програми, проектування складів, заготівельних цехів, доготівельних цехів, торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень; Розділ ІІІ. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства;Розділ ІV. Моделювання процесу надання послуг; Розділ V. Енергетичне та матеріально ресурсне забезпечення; Розділ VI. Охорона праці;Розділ VII. Оцінка екологічної безпеки;Розділ VIII.Техніко-економічні показники;список літератури; додатки

5.Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень) 1 лист - генплан; 2 лист - план з обладнанням; 3-4 листи - функціональні схеми страв.

6.Консультанти розділів проекту(роботи)

Розділ	Прізвище,ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Технологічний	доц. Салавеліс А.Д.		
Безпека праці	доц. Салавеліс А.Д.		
Економічний	к.е.н. доц.. Кривоногова І.Г.		

7.Дата видачі завдання лютий 2026 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п\п	Назва етапів курсового проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту	Примітки
1	Розділ I. Стан проблеми і перспективи її вирішення	1.04.26-5.04.26	
2	Розділ II. Технологічна частина проектних розробок	6.04.26-6.05.26	
3	Розділ III. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства	7.05.26-8.05.26	
4	Розділ IV. Моделювання процесу надання послуг	9.05.26-10.05.26	
5	Розділ V. Енергетичне та матеріально ресурсне забезпечення	11.05.26-13.05.26	
6	Розділ VI. Охорона праці	14.05.26-15.05.26	
7	Розділ VII. Оцінка екологічної безпеки	16.05.26-17.05.26	
8	Розділ VIII. Техніко-економічні показники	18.05.26-30.05.26	
9	Оформлення пояснювальної записки	1.06.26- 10.06.26	
10	Оформлення графічної частини	1.06.26-10.06.26	

Здобувачка Катрич О.В.
(підпис) (прізвище,ім'я,по батькові)

Керівник доц.Салавеліс А.Д.
(підпис) (прізвище,ім'я,по батькові)

«_____»_____р.

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.

Здобувачка Катрич О.В.
(підпис) (прізвище,ім'я,по батькові)

Анотація

Кваліфікаційної роботи на тему «Проект загальнодоступної дієтичної їдальні у м. Моршин »

Кваліфікаційна робота складається з таких розділів:

Вступ, у якому розглянуті основні завдання й напрямки розвитку області ресторанного бізнесу в цілому, мета даної кваліфікаційної роботи.

Аналіз регіонального ринку послуг закладів ресторанного бізнесу заданого регіону,вибір типу закладу в даному місті. Він містить характеристику об'єкту, літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми, а також, техніко-економічне обґрунтування проекту.

Науковий розділ включає розробку спеціалізованого борошняного виробу із використанням нетрадиційних добавок для поліпшення стану нервової системи людини.

Технологічний розділ включає розробку концепції закладу й моделювання виробничих і технологічних процесів, розробку виробничої програми закладу й цехів, розробку схеми виробничого процесу,обґрунтування складу приміщень, проектування складського господарства,заготовочних і доготівельних цехів, торговельних,адміністративно-побутових і допоміжних приміщень, розрахунок устаткування.

Розділ по технохімічному та мікробіологічному контролю на підприємстві.

Розділ присвячений моделюванню процесу організації роботи закладу та складанню адміністративної структури , також, переліку всіх основних та додаткових послуг закладу.

Електротехнічний розділ містить опис і енергетичного та матеріально ресурсного забезпечення закладу, інформує про визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції. надає характеристику джерел електрозабезпечення, визначає та обґрунтовує заходи щодо підвищення ефективності енергоспоживання.

Безпека праці спрямована на розробку безпечних умов виробництва, присвячена організації охорони праці і навколишнього середовища закладу ,а ,також, заходам щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі

Розділ по оцінки екологічної безпеки надає інформацію по виконанню розрахунків екологічної безпеки роботи закладу ресторанного господарства та ідентифікації екологічних аспектів та оцінки їх значимості.

Економічна ефективність й інвестиційна привабливість проекту визначається відповідними показниками виробничо-господарської діяльності підприємства й строком окупності інвестиційних витрат на проектування.

Кваліфікаційна робота містить:

Текстова частина 92 стор.

Таблиць 47

Додатків 2

Графічних аркушів 4 формату А1

Зміст кваліфікаційної роботи

Вступ..... .5
Розділ І. Стан проблеми і перспективи її вирішення…… ...8
1.1.Характеристика об'єкту .....…….....8
1.2.Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми.....…….……8
1.3.Техніко-економічне обґрунтування проекту……..….. ...9
1.4.Науковий розділ ……13
Розділ ІІ. Технологічна частина проектних розробок..…….. .17
2.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів…….....17
2.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства…….. 18
2.3 Розрахунок сировини……..…… 28
2.4 Проектування заготівельних цехів……... ….34
2.4.1 Розробка виробничих програм цехів……..34
2.4.2 Розрахунок обладнання заготівельних цехів…….....39
2.4.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу…… 44
2.4.4 Розрахунок площі заготівельних цехів.……46
2.5 Проектування доготівельних цехів……...47
2.5.1 Розрахунок виробничих програм доготівельних цехів……47
2.5.2 Розрахунок обладнання доготівельних цехів...…… 50
2.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу……...57
2.5.4 Розрахунок площі доготівельних цехів……58
2.6. Розрахунок борошняного кондитерського цеху.....…… 59
2.7. Проектування торгових, допоміжних, службово-побутових і технічних приміщень(нормативним методом)…….. 65
Розділ ІІІ. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства..... 67
Розділ ІV. Моделювання процесу надання послуг……...……....71
Розділ V. Енергетичне та матеріально ресурсне забезпечення……..…..... 74
Розділ VI. Охорона праці…….....78
Розділ VII . Оцінка екологічної безпеки……..…... 81
Розділ VIII. Техніко-економічні показники.....84
Список літератури.....92
Додатки..... 93

					Кваліфікаційна робота бакалавра		
Вим	*Лист*	*№ документу*	*Підпись*	*Дата*			
Розробив		Катрич О.В			Проект загальнодоступної дієтичної їдальні у м. Моршин	*Лит*	*Лист* 4 / *Листів* 92
Перевирив		Салавеліс А.					
Н.контр.		Салавеліс А.				ОНТУ	
Зав.каф.		Дідух Г.В.					

Вступ

Особливості дієтичного харчування включають індивідуальний підхід до складання раціону залежно від стану здоров'я, принцип дробового харчування (5-6 разів на день невеликими порціями), дотримання режиму, обмеження солі, цукру, жирної та смаженої їжі, а також акцент на легкозасвоювані продукти, багаті на вітаміни та клітковину. Важливим є збалансоване співвідношення білків, жирів та вуглеводів, а також правильна кулінарна обробка страв.

Основні принципи дієтичного харчування

Дробове харчування: Їсти 5-6 разів на день невеликими порціями, щоб уникнути перевантаження травної системи.

Режим харчування:приймати їжу в один і той самий час, це допомагає організму звикнути до режиму та покращує травлення.

Індивідуальний підхід:раціон має бути індивідуальним, враховуючи вік, стан здоров'я та особливості організму.

Збалансованість: забезпечення організму усіма необхідними поживними речовинами: білками, жирами, вуглеводами, вітамінами та мікроелементами.

Рекомендації щодо продуктів

Перевага овочам, фруктам, ягодам, цільнозерновим крупам, бобовим, горіхам, насінню, нежирному м'ясу, рибі та молочним продуктам.

Обмеження або виключання: солодощі, цукор, здобу, кондитерські вироби, копчені, солоні та гострі страви, алкогольні напої, а також продукти з високим вмістом транс-жирів.

*Жири:*обирати рослинні олії, зокрема ті, що багаті на Омега-3 жирні кислоти, такі як лляна, конопляна, риб'ячий жир, а також авокадо, волоські горіхи.

*Сіль:*обмежити вживання солі, дотримуючись норми, рекомендованої лікарем.

Кулінарна обробка та режим прийому їжі

Готувати їжу щадними способами:варка, тушкування, запікання, приготування на пару.

Не їсти на ніч:вечеряти за 3 години до сну.

Пити достатньо рідини:дотримуватися норми споживання рідини, яка включає воду, супи та інші напої.

Важливість дієтичного харчування

Лікування та профілактика:дієтичне харчування використовується для лікування гострих та хронічних захворювань, а також для їх профілактики.

*Нормалізація обміну речовин:*допомагає поліпшити обмін речовин та роботу травної системи.

Правильне харчування — це збалансована дієта, багата на овочі, фрукти, білки, здорові жири та складні вуглеводи. Меню повинно містити різноманітні страви, які забезпечують всі необхідні мікро- та макроелементи, наприклад, запечену рибу з овочами, салати з оливковою олією та злакові каші, що допомагають підтримувати енергію і здоров'я організму.

Правильне харчування — це вживання продуктів, які дають усі поживні речовини, необхідні для підтримання здоров'я. Щодня організм людини потребує білків, вуглеводів, жирів, води, вітамінів і мінералів. Достатня кількість кожного з компонентів забезпечує належне функціонування всіх систем органів і підтримує високий рівень енергії.При правильному харчуванні важливо зосередитися на загальному раціоні, а не на окремих продуктах. Жоден окремий поживний елемент не зробить людину здоровою, тому потрібно дотримуватися різноманітного та комплексного харчування. Не існує абсолютно корисного харчування для всіх, під час складання дієти необхідно враховувати наявність хронічних захворювань, вік, алергічні реакції на продукти.Правильне харчування впливає на здоров'я всього організму і є невід'ємною умовою здорового способу життя. Раціональне вживання продуктів допоможе досягти високої працездатності та активності протягом усього життя.За даними ВООЗ, здоров'я на 70% залежить від харчування. Недотримання базових правил скорочує тривалість життя та провокує появу неінфекційних захворювань різного типу: онкологічних, серцево-судинних, цукрового діабету.Кожна п'ята смерть у світі спричинена вживанням нездорової їжі та нестачею корисних речовин. Дотримуючись правильного харчування, можна поліпшити стан волосся, суглобів, нігтів, шкіри, запобігти появі захворювань органів шлунково-кишкового тракту.

Правила здорового харчування

Повноцінний раціон має містити різноманітні продукти, багаті на вітаміни та мінерали. Співвідношення білків, жирів і вуглеводів за день має становити 1:1:4. Принципи правильного харчування для дорослих:

- вживати достатню кількість харчових продуктів різного виду: овочів, бобових, фруктів, злаків, насіння, горіхів, яєць, м'яса, риби та молочних продуктів;
- уникати страв із великим вмістом жиру, солі та цукру;
- дотримуватися правильного режиму дня і приймати їжу невеликими порціями кілька разів на день;
- пити достатньо рідини з низькою калорійністю та обмежити споживання алкоголю;
- пам'ятати про харчову безпеку, мити руки перед їжею, дотримуватися чистоти, перевіряти якість і термін придатності продуктів;
- споживати тільки ту кількість калорій, яка є необхідною для задоволення потреб організму і відповідає віку, статі, способу життя.

Середня норма калорій при правильному харчуванні для жінок становить 1800-2200 ккал, для чоловіків не більше 2400-2800 ккал. Формула розрахунку добової норми калорій має такий вигляд: для жінок: 655,1 + (9,563 × вага в кг) + (1,85 × зріст у см) - (4,676 × вік у роках), для чоловіків: 66,5 + (13,75 × вага в кг) + (5,003 × зріст у см) - (6,775 × вік у роках).

Почати перехід на правильне харчування легше поступово, для цього:

- відмовитися від купівлі готових продуктів на користь свіжих овочів, м'яса та риби - перероблені товари зазвичай містять шкідливі домішки, велику кількість

солі та цукру;

- віддати перевагу запіканню і варінню, а не смаженню, використовувати мінімум олії;
- замінити жирне і червоне м'ясо більш пісними варіантами: курятиною, рибою або бобовими;
- ввести в раціон більше овочів не тільки салатом, а й гарніром та основною стравою;
- замінити печиво та солодощі фруктами, горіхами й сухофруктами.

Дієтичне харчування – це спеціально розроблений режим та раціон харчування, який може бути спрямований на лікування певних захворювань (дієтотерапія), профілактику порушень в організмі, а також на підтримку загального здоров'я та покращення обміну речовин. Воно передбачає підбір продуктів з певним хімічним складом та фізичними властивостями, а також особливості їх кулінарної обробки та режиму прийому їжі, індивідуально для кожного пацієнта чи людини. Основні характеристики дієтичного харчування:

Спеціальний підбір продуктів: Використовуються продукти, які відповідають терапевтичній меті дієти, наприклад, зменшують вміст холестерину, цукру чи солі.

Врахування хімічного складу раціону: Змінюється кількість білків, жирів, вуглеводів, а також інших речовин, залежно від потреб організму.

Правильна кулінарна обробка: Способи приготування їжі, як-от відварювання, тушкування або приготування на парі, обираються так, щоб зберегти користь продуктів і полегшити засвоєння.

Дотримання режиму харчування: Важливим є правильний час та кратність прийому їжі для підтримки нормального функціонування органів.

Індивідуальний підхід: Підбір дієти здійснюється з урахуванням віку, стану здоров'я та особливостей конкретної людини.

Види дієтичного харчування:

Лікувальне харчування: Застосовується для лікування гострих чи загострених хронічних захворювань.

Профілактичне харчування: Спрямоване на запобігання порушенням в організмі, пов'язаним з професійними шкідливими факторами чи загалом для підтримки здоров'я. Таким чином, дієтичне харчування є науково обґрунтованою системою, що використовує специфічні харчові раціони та режими для досягнення лікувальних чи профілактичних цілей.

Розділ І. Стан проблеми і перспективи її вирішення

1.1.Характеристика об'єкту

Темою дипломного проекту є Проект загальнодоступної дієтичної їдальні у м. Моршині на 94 посадкових місць.

Санаторно-курортні заклади мають цілий ряд загальних особливостей. Можна розділити санаторії по їх профілю на: грязелікувальні, бальнеологічні, кліматичні і оздоровчі. Для того щоб мати можливість відпочити в санаторії, потрібно придбати путівку і оформити медичні документи.

Санаторії і курортні заклади спрофілюються по різним напрямам в залежності від того, яка сфера діяльності даного закладу і від того на що орієнтується цей заклад при прийнятті відвідувачів. В основному профіль санаторно-курортного закладу визначається їх місцезнаходженням. Місцезнаходження відповідно, з'ясовують кліматичні характеристики території, наявність корисних природних ресурсів в даній місцевості і наявність можливості приймати відвідувачів цілий рік.

Найчастіше санаторії поділяють на три великі групи. Це санаторії кліматичного типу, грязелікувальні санаторії і санаторії бальнеологічної орієнтації. Така класифікація найбільш розповсюджена і дозволяє встановити, чим займається той чи інший санаторно-курортний заклад і чи підходить воно тому чи іншому пацієнту при його діагнозі. Додати тут лиш те, що крім санаторіїв, які займаються лікуванням, існують і оздоровчі санаторії. В той час як оздоровлення пацієнтів входить в число програм, пропонуючи абсолютно всім санаторно-курортним закладам, мають місце і такі санаторії, де оздоровлення виступає головним і єдиним напрямом діяльності. Такі санаторно-курортні заклади відрізняються від звичайних пансіонатів тим, що працюють в них кваліфіковані медичні спеціалісти і використовується медичне обладнання, яке, власне і перетворює такі заклади в санаторії. Санаторії України - лікувально-профілактичні заклади для лікування та профілактики переважно природними (клімат, мінеральні води, грязі) і фізіотерапевтичними засобами, дієтою і режимом. Санаторії в Україні розташовані як на курортах, так і поза ними, в місцевостях із сприятливими кліматичними та ландшафтними умовами, частіше поблизу міст (місцеві санаторії). До місцевих санаторіїв направляють хворих після виписки із стаціонару для доліковування і в тих випадках, коли поїздка на віддалені курорти з контрастними кліматично-географічних умов може шкідливо відбитися на стані їхнього здоров'я. Існують санаторії для дорослих, дітей та підлітків, санаторії для батьків з дітьми, а також спеціалізовані санаторії. Всі санаторії в Україні спеціалізовані.

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

Розрізняють санаторії загального та спеціального типу. При багатьох захворюваннях в період ремісії, (зникнення гострих проявів) санаторно-курортне лікування є кращим. Перелік захворювань, при яких показано те чи інше санаторно-курортне лікування:

- Захворювання серцево-судинної системи.
- Тромбофлебіти.
- Хвороби органів травлення.
- Хвороби нирок і сечовивідних шляхів.
- Хвороби обміну речовин і ендокринних залоз.
- Хвороби органів дихання не туберкульозного характеру.
- Хвороби суглобів, кісток і м'язів.
- Хвороби нервової системи.
- Хвороби жіночих статевих органів.

Санаторно-курортне лікування протипоказано тим, хто страждає інфекційними (у тому числі венеричними захворюваннями), психічними розладами, в гострій фазі захворювань, при схильності до кровотеч, при злоякісних новоутвореннях, жінкам у другій половині вагітності і при існуванні акушерської патології.Спеціалізація місцевих санаторіїв встановлюється залежно від місцевих умов, характеру і структури захворюваності в регіоні.

Санаторії можуть бути однопрофільними (для хворих з однорідними захворюваннями) і багатопрофільними - з двома і більше спеціалізованими відділеннями .В українських санаторіях широко використовуються кліматотерапія, бальнеотерапія, грязелікування, таласотерапія та ін. В поєднанні з лікувальною фізкультурою, лікувальним харчуванням і фізіотерапевтичними методами лікування. Залежно від медичного профілю санаторії обладнані відповідними діагностичними та лікувальними кабінетами: рентгенівським, електрокардіографічним, функціональної діагностики, фізіотерапевтичним, лікувальної фізкультури та ін., А також клінічними і біохімічними лабораторіями. Санаторний режим забезпечує найбільш сприятливі умови лікування та відпочинку. В санаторній практиці залежно від стану хворого і тяжкості захворювання застосовують три види індивідуального режиму: щадний, щаднотренуючий та тренуючий.

1.3. Техніко-економічне обґрунтування проекту

Заклади ресторанного господарства соціального спрямування формують ключову складову інфраструктури обслуговування населення курортно-рекреаційних регіонів. Прийнятий в Україні ДСТУ 4281:2004 «Заклади ресторанного господарства. Класифікація» відносить загальнодоступні дієтичні їдальні до окремої групи закладів соціального харчування з обмеженим асортиментом і спеціалізованими дієтичними меню.

Курортне місто Моршин розташоване в Прикарпатті Львівської області і функціонує як бальнеологічний курорт починаючи з 1878 року. Унікальною лікувальною силою володіють низькомінералізовані води Моршинської групи

(джерела №1, №4, №6), серед яких вирізняється «Нафтуся» — питна мінеральна вода рекомендована при ендокринних порушеннях, урологічних захворюваннях, надлишковій вазі та патологіях гепатобіліарної системи.

Курортна інфраструктура міста об'єднує дев'ять санаторіїв (п'ять з яких входять до санаторно-курортного комплексу «Моршинкурорт»), приватні та відомчі заклади відпочинку. Стабільний цілорічний приплив відпочиваючих, медичних туристів і організованих груп формує постійний попит на якісне дієтичне харчування за демократичними цінами — особливо у відкритому ринковому сегменті за межами систем закритого санаторного харчування.

З огляду на викладене, створення загальнодоступної дієтичної їдальні з самообслуговуванням у курортній зоні Моршина є виправданим рішенням, яке доповнить інфраструктуру обслуговування відпочиваючих і місцевих жителів та відповідатиме сучасним вимогам до якості і безпечності харчових продуктів згідно Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» №771-VII.

Обґрунтування актуальності та доцільності проекту

Доцільність реалізації проекту визначається сукупністю об'єктивних чинників ринкового, географічного, медико-соціального та регуляторного характеру.

Перший чинник — геолокаційна перевага. Розташування об'єкта в межах одного з найстаріших і найвідоміших бальнеологічних курортів України забезпечує природний доступ до цільової аудиторії: пацієнтів санаторно-курортних закладів, які потребують дієтичного харчування в період оздоровлення.

До основних груп споживачів належать:

- ✓ відпочиваючі санаторію «Моршин» та інших оздоровчих закладів курорту;
- ✓ туристи та одноденні відвідувачі курортної зони;
- ✓ мешканці Моршина та прилеглих сіл;
- ✓ працівники санаторно-курортних закладів і обслуговуючий персонал;
- ✓ організовані групи відвідувачів і екскурсанти.

Другий чинник — еволюція моделей споживання. За даними Української асоціації ресторанів, частка відвідувачів які надають перевагу натуральним продуктам і дієтичному меню зросла на 12-15% за останні три роки. Прозорість виробничого процесу та використання якісної сировини стають ключовими критеріями вибору закладу харчування.

Третій чинник — недостатня насиченість ринку. Аналіз закладів громадського харчування Моршина показує: переважна більшість їдалень орієнтована на обслуговування закритого контингенту санаторіїв за путівками. Сегмент загальнодоступних дієтичних їдалень з самообслуговуванням залишається ринковою нішею з мінімальною конкуренцією.

Четвертий чинник — стабільний медичний попит. Дієтичні столи за класифікацією Певзнера (№5 — гепатобіліарна патологія, №7 — нефрологічні захворювання, №9 — цукровий діабет, №15 — раціональне харчування) залишаються базовою рекомендацією при оздоровленні в Моршині. Зростає

сегмент клієнтів, які дотримуються лікувального харчування за межами санаторної путівки.

Сукупність наведених чинників обґрунтовує економічну та соціальну доцільність проекту як такого, що відповідає поточним тенденціям розвитку курортно-рекреаційного сектора Прикарпаття.

Концепція загальнодоступної дієтичної їдальні з самообслуговуванням

Концепція передбачає створення закладу типу «загальнодоступна їдальня» (категорія за ДСТУ 4281:2004) з організацією обслуговування за принципом самообслуговування через лінію прилавків (ЛПС). Заклад поєднує функції повноцінної дієтичної їдальні з відкритим доступом для всіх категорій відвідувачів — без необхідності оформлення санаторної путівки.

Асортимент продукції включає:

- ✓ перші страви (дієтичні бульйони, овочеві супи, супи на курячому бульйоні);
- ✓ другі страви (відварене та запечене м'ясо, риба, парові котлети, тушковані овочі);
- ✓ холодні закуски та салати з овочів і фруктів;
- ✓ круп'яні гарніри, страви з кисломолочних продуктів;
- ✓ гарячі та холодні напої, дієтичні соки.

Виробнича частина побудована за принципами дієтичного приготування: переважають варіння, тушкування, парова обробка та запікання — без використання технологій смаження у фритюрі. Закупівля сировини орієнтована на місцевих виробників Прикарпатського регіону: фермерські овочі, молочні продукти Стрийського і Дрогобицького районів, м'ясо з малих господарств.

Лінія роздачі організована за принципом «вітрина страв» — гість має можливість оцінити вигляд кожної страви безпосередньо перед вибором. Така організація підвищує культуру обслуговування і відповідає сучасним практикам fast-casual сегмента.

Концепція ціноутворення спрямована на демократичний цінник, доступний як для відпочиваючих санаторіїв, які тимчасово виходять зі схеми путівочного харчування, так і для працівників курортних закладів, місцевих жителів і туристичних груп.

Лінія прилавків ЛПС забезпечує: пропускну здатність до 200-250 відвідувачів за годину; скорочення часу обслуговування одного гостя до 4-5 хвилин; оптимізацію навантаження на персонал у пікові часи (12:00-14:00 та 18:00-20:00).

Передбачено створення зали-їдальні з комфортним розпланування, природним освітленням та можливістю розширення меню сезонними пропозиціями (літо — холодні супи, осінь — страви з грибами Карпат, зима — теплі гарніри з місцевих круп).

Організація виробництва та простору

Раціональна організація виробничого процесу є одним із ключових факторів ефективності діяльності підприємства.Загальна площа закладу становить 650 м², що дозволяє оптимально розмістити всі функціональні зони.

Основні виробничі підрозділи включають:

Овочевий цех. Здійснює первинну обробку овочів та фруктів. Оснащений мийно-очищувальною машиною, овочерізкою, холодильною шафою та виробничими столами.

М'ясо-рибний цех. Призначений для обробки м'яса, птиці та риби. Включає процесор, столи для розрубу, холодильну шафу та мийні ванни.

Гарячий цех. Центральний виробничий підрозділ. Оснащений казанами харчоварильними, плитами електричними, пароварильним автоматом — це дозволяє реалізувати дієтичне приготування (варіння, парова обробка).

Холодний цех. Призначений для приготування холодних закусок, салатів, десертів. Оснащений овочерізкою, холодильною шафою та столом виробничим холодильним.Особливістю компонування є інтеграція гарячого і холодного цехів з лінією роздачі ЛПС, що забезпечує демонстрацію виробничого процесу.

Важливу роль відіграють складські приміщення, які забезпечують правильне зберігання сировини у відповідності до вимог санітарних норм.Зал їдальні організовано таким чином, щоб забезпечити комфорт відвідувачів, ефективний рух потоків і вигідний огляд відкритої кухні.

Переваги формату самообслуговування

Використання системи самообслуговування з лінією прилавків ЛПС є сучасним і економічно доцільним рішенням для курортної їдальні.

Основні переваги: скорочення витрат на персонал; підвищення швидкості обслуговування; збільшення пропускної здатності; прозорість процесу приготування; популяризація здорового харчування.

Цей формат відповідає сучасним тенденціям розвитку рекреаційно-оздоровчого туризму та очікуванням споживачів курортної зони.

Соціально-економічне значення проекту

Реалізація проекту сприяє розвитку соціальної інфраструктури курорту Моршин і підвищенню якості обслуговування цільових груп відпочиваючих, що дотримуються дієтичних схем харчування.Основні ефекти:

- ✓ створення робочих місць для мешканців Моршина;
- ✓ розширення інфраструктури курортної зони Моршина;
- ✓ забезпечення відпочиваючих і туристів якісним дієтичним харчуванням;
- ✓ підтримка санаторно-курортної галузі регіону;
- ✓ зростання податкових надходжень до бюджету Моршинської міської громади (ПДФО з ФОП, ЄСВ, місцеві податки).

У ширшому контексті проект сприяє формуванню культури свідомого харчування, що відповідає Стратегії розвитку охорони здоров'я України та програмам Міністерства охорони здоров'я з популяризації здорового способу життя.

Висновки. Запропонований проект загальнодоступної дієтичної їдальні з самообслуговуванням у м. Моршин є економічно обґрунтованим, соціально значущим і перспективним з огляду на стабільний попит у курортній зоні Прикарпаття.Проект інтегрує: сучасну модель обслуговування

(самообслуговування з лінією прилавків); орієнтацію на дієтичну спеціалізацію відповідно до медичних протоколів; адаптацію під потреби рекреаційно-оздоровчого сегмента ринку.

Реалізація проекту посилить інфраструктурний потенціал курорту Моршин у Львівській області та сприятиме розвитку громадського харчування в Прикарпатському туристичному кластері.

1.4.Науковий розділ

Темою наших наукових досліджень є покращення складу дріжджового тіста шляхом використання нетрадиційної сировини.

Борошняні кондитерські вироби в нашій країні одні з найулюбленіших і затре бувані, на їхнє споживання ми лідируємо, але проблема цих видів продукції полягає в тому, що вони за своїм хімічним складом не збалансовані, що пов'язано з високим вмістом жирів, вуглеводів та відносно низьким- білків, харчових волокон, ненасичених жирних кислот, вітамінів.

Тому одним із перспективних напрямків поліпшення складу борошняних кондитерських виробів є застосування різних видів поліпшувачів та корисних добавок. Одним із перспективних напрямків поліпшення складу борошняних кондитерських виробів є застосування молочної сироватки та вівсяного борошна.

Запропоновані вироби регулюють енергетичний баланс та жировий обмін, які перешкоджають розвитку ожиріння. Добавки містять цукри, амінокислоти, вітамін В6, фосфат кальцію.

В дієтичному харчуванні використовують різні види тіста — прісне, дріжджове, без дріжджове, з висівками. Свіжовипечені вироби з тіста володіють більш вираженою сокогонною дією, ніж черстві. Тому при захворюванні шлунка краще перетравлюються вироби вчорашнього випікання (дієти № 1,2).

Овес називають цілющим злаком, корисні речовини, які входять до складу зер на допомагають людям з різними захворюваннями. Всі якості вівса зберігаються при його переробці, тому користь від вівсяного борошна така ж як і від самого злаку.Існує два різновиди вівсяної муки. Толокно - це неймовірно старовинний спосіб виробництва вівсяної муки, при якому зерна вівса подрібнюють або товчуть у спеціальній ступі. Толокно можна легко зробити в домашніх умовах, як і багато років тому. Страви з вівсяної муки вважаються дієтичними, тому що овес містить багато клітковини і легкозасвоюваних білків, які чудово насичують наш організм енергією, шкода від вівсяної муки, як і від інших злакових продуктів може наступити лише для тих людей, які страждають від алергічної реакції на овес.Вівсяне борошно цінний дієтичний продукт, незамінний при ці-кавих кулінарних експериментах. Вівсяне борошно чудово підходить для випічки. *Корисні складові:* за вмістом амінокислот вівсяне борошно є близьким до цінного м'язового білку, що робить його цінним дієтичним продуктом.У вівсяно му борошні зосереджено багато легкозасвоюваних вуглеводів, крім того, воно сприяє утворенню в організмі серотоніну, який відповідальний за гарний настрій

Вівсяне борошно відрізняється низьким рівнем крохмалю у своєму складі, має підвищений вміст жиру та харчових рослинних волокон. Борошно з вівса містить весь список незамінних для організму амінокислот, вітамінів групи А, В і Е, а також ферменти, тирозин, холін, мідь. У складі борошна присутній ефірна олія, цукор, потрібні організму мікроелементи, в числі яких кремній,містить також деякі мінеральні солі — кальцієві та фосфорні, а також клітковину. Дієтологи вважають овес одним із найцінніших злаків у природі. Він допомагає відрегулювати обмін жирів, прибирає шлаки з організму, знижує цукор. Остання властивість особливо корисно для людей із зайвою вагою і хворих на діабет.

Зберігають борошно в сухих, добре провітрюваних приміщеннях у захищеному від прямих сонячних променів місці при температурі не вище 20ºС і відносній вологості не вище 75% протягом 8 місяців.

Також пропонуємо як нововведення використати при виробництві тіста дріжджового замість води сироватку , що дозволить розширити асортименти корисних борошняних виробів, поліпшити харчову цінність, підняти їх конкурентоздатність.

Сироватка — один із самих корисних «побічних продуктів» переробки молока, що зберігає всі корисні властивості коров'ячого молока. У молочній сироватці багато вітамінів, мінералів, білка і лише 0,2% жиру. На 94% сироватка складається з води. Інші 6% - життєво важливі субстанції: лактоза, зміст якої в сухій речовині - більше 70%, оптимальні по амінокислотному складі білки, повний набір вітамінів групи В, кальцій і магній: склянка сироватки на день - прекрасний засіб для зміцнення імунітету. Її корисно вводити в раціон під час фруктових розвантажувальних днів, це допомагає вивести з організму надлишковий холестерин і токсичні речовини. Наприклад, за допомогою молочної сироватки лікують панкреатит і діабет: для цього 2 ст. ложки подрібненої гречаної крупи з вечора заливають однією склянкою сироватки та снідають ранком замість сніданку. Відмінним помічником є сироватка і у боротьбі з гастритом - її споживають за 30 хвилин до або після їжі більше трьох разів у день. При головних болях та розумової утоми рекомендують випити склянку сироватки ранком натще й увечері перед сном.Крім того ж сироватка - натуральний продукт, тому ми можемо споживати щодня, засвоюючи цінні для організму протеїни без зайвих калорій.

Сироватка вгамовує голод, завдяки чому може використатися як ефективний натуральний засіб для схуднення і основа різних дієт.

Енергетичні речовини та різні мінеральні солі доповнюють палітру компонентів сироватки, що дозволяє організму нормально функціонувати при будь-якій дієті. Молочна сироватка показана до використання при:

1. Захворюваннях шлунково-кишкового тракту, печінки і нирок:
2. Захворюваннях серцево-судинної системи:
3. Захворюваннях судин головного мозку;
4. Ендокринологічних захворюваннях - цукрового діабету.

5. Хронічних запаленнях та захворюваннях дихальних шляхів:
- тонзиліт, фарингіт, гайморит, бронхіт, пневмонія.

7. Захворювання шкіри: змін шкіри при захворюваннях ЖКТ; жирна шкіра, вугрова висипка, діатез, нейродерміт, псоріаз, харчова алергія.

Молочна сироватка - протипоказання при індивідуальної нестерпності компонентів продукту.Молочна сироватка - один із самих корисних «побічних продуктів» переробки молока, що зберігає всі корисні властивості молока. Сироватка - цінний молочно-білковий продукт, у якому втримується більше 200 життєво важливих живильних і біологічно активних речовин. Мінеральний склад її досить різноманітний: переходять практично всі мікроелементи ,вітаміни, що міститься в молоці: калій, магній, кальцій, фосфор, вітаміни групи В, вітаміни С, А, Е. Щоденне вживання 1 л молочної сироватки задовольняє 2/3 добові потреби організму в кальції, 80% - у вітаміні B_2, 1/3 - у вітамінах B_1, B_6, B_{12}, 40%-у калії.

Таблиця 1. Рецептури борошняних виробів

сировина	Пончики № 1095,100шт	Пончики нові	Ватрушки №1098,100шт	Пиріжки № 1091,100шт	Пиріжки № 1091,100шт
Борошно пшеничне	2650	1300			
Тісто дріжджове1089	-	-	5800	5800	5800
Борошно на подпил	-	-	174	174	174
Фарш № 1135/1125	-	-	3000	2500	
Повидло					3000
Цукор	300	300			
Маргарин столовий	150	150			
Меланж	100	100		150	150
Сіль	25	25			
Дріжджі пресовані	80	80			
Вода	1550	-			
Сироватка	-	1550			
Вівсяне борошно	-	1250			
Маса тіста	4500	4,5кг			
Рафінадна пудра	300	0,3			
Олія смаження листів	25	0,03	25	25	25
Олія для смаження	500	0,5			
Вихід					
Вологість, %					

Таблиця 2. Рецептури складових борошняних виробів - продовження

Сировина	Тісто №1089		Фарш 1125		Фарш 1135	
Борошно пшеничне	695г	6,05кг			40г	-
Цукор	39г	0,7кг				
Маргарин столовий	20г	0,350кг				
Сіль	10г	17г	10	25		
Дріжджі пресовані	19г	0,350кг				
Вода	332мл	-				

Сироватка	-	5,8л				
Вівсяне борошно	-	6,05кг			-	0,1
Вихід тіста/фарша	1000г	17, 400кг	1000	2,5кг	1000г	2,5кг
Вологість,%	42%					
Картопля			1017/740	2,6/1,9		
Цибуля ріпчаста			214/90	0,5/0,23		
Гриби сухі			90/180	0,23/0,45		
Олія			30	0,08		
Сир кисломолочний					792г	1,6кг
Яйця					2шт	5шт
Цукор					90г	0,23кг
Масло вершкове					40г	0,1кг

Таблиця 3. Хімічний склад сировини та готових виробів

Хімічний склад г/100г	Вівсяне борошно	Пшеничне борошно	Сироватка	Тісто № 1089	Тісто добавками	Пирожки	
						стандр	с добавк
Вода	12г	14	94,7	36	34	40	37
Білків	12г	10,6	0,8г	7г	8,4	12	13
Жирів	5,8г	1,3	0,2г	6г	8,2	7	9
Насичені жирні кислоти	1,1г		0,057г		0,6		
вуглеводів	65,4г	73	3,5г	48г	48	39	39
Крохмаль	54,7г	67	-	40	40	34	34
Моно-і дисахариди	2,9г	1,7	3,5г	2,4	4,1	4.1	4,1
Зола	2,1г	0,7	0,6г	1,1г	1,4	1,4	1,5
Харчові волокна	2,8г	0,2	-	1,1	1,3	0,15	0,8
Органічні кислоти	-		0,7г				
Вітаміни мг,							
Вітамін РР	1,1мг	2,2	0,14мг	2,5мг	2,5	2,9	3
Вітамін Е	1,5мг		0,03мг	7,1мг	7,2	7,2	7,3
Вітамін В9	32мкг	27мкг	1мкг	27мкг	30	27	30
Вітамін В6	0,5мг		0,12мг	0,1мг	0,12	0,1	0,12
Вітамін В2	0,11мг	0,12	0,11мг	0,12мг	0,2	1,0	1,2
Вітамін В1	0,5мг	0,25	0,03мг	1мг	0,25	0,25	0,4
Мінеральні речовин							
Кобальт (Co)	2,1мкг		0,1мкг	0,9мкг			
Молібден (Mo)	13мкг		12мкг	7,3мкг			
Фтор (F)	90мкг		-	-			
Марганець	0,76мг		0,002мг	0,66мг			
Мідь (Cu)	370мкг		4мкг	68мкг			
Цинк (Zn)	1,09мг		0,5мг	0,5мг			
Залізо (Fe)	3,9мг	2,1	0,1мг	0,8мг	1,0	1,5	
Сера (S)	81мг		8мг	34мг			
Фосфор (P)	361мг	115	78мг	84мг		111	
Калій (K)	292мг	176	130мг	84мг		192	
Натрій (Na)	45мг	12	42мг	21мг		375	

Магній (Mg)	116мг	44	8мг	9,5мг		33	
Кальцій (Са)	64мг	24	60мг	70мг		24	
Енергетична цінність	335ккал	329ккал	20ккал	278 ккал	133ккал	268 ккал	

Висновки: Таким чином, заміна води на молочну сироватку та частини пшеничного борошна на вівсяну дозволило покращити хімічний склад тіста та підвищити харчову цінність та збагатити мінеральний склад готових борошняних виробів з цього тіста, не вплинувши на їх калорійність.

Розділ ІІ Технологічна частина проектних розробок

2.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів

Характеристика дієт. Лікувальне харчування у всіх лікувально-профілактичних установах нашої країни побудоване по уніфікованій системі дієт, розробленій Інститутом харчування Академії медичних наук. Ця система складається з ряду дієт, кожна з яких володіє певними лікувальними властивостями і призначається відповідно захворюванню. Суть кожної дієти викладається в спеціальній характеристиці, яка включає наступні елементи: цільове призначення, хімічний склад, калорійність, фізичні властивості їжі, перелік і характеристику харчових продуктів, що рекомендуються, а також продуктів, недопустимих до використання, особливості кулінарної обробки продуктів, режим харчування.

Дієта №1. призначення є виразкова хвороба шлунку і дванадцятипалої кишки в період одужання після різкого загострення і при нерізкому загостренні; нерізке загострення хронічного гастриту із збереженою або підвищеною секрецією; гострий гастрит в період одужання. *Мета призначення дієти* - помірне (хімічне, механічне і термічне) щадіння шлунково-кишкового тракту при повноцінному живленні, зменшення запалення, поліпшення загоєння виразок, нор-малізація секреторної і рухової функцій шлунку. *Загальна характеристика дієти*. По енергоцінності, вмісту білків, жирів і вуглеводів - це фізіологічно повноцінна дієта. Виключені дуже холодні і гарячі страви: гарячі страви та напої - не вище 62°С, холодні - не нижче 15°С. Дозволяються продукти і страви, що не володіють сильною сокогінною дією і що не містять багато грубої сполучної тканини і рослинних харчових волокон

Дієта №5. Призначається при гострих гепатитах і холециститах у стадії одужання; хронічному гепатиті поза загостренням; цирозі печінки без її недостатності; хронічному холециститі і жовчнокам'яній хворобі поза загостренням (у всіх випадках - без виражених захворювань шлунку і кишечника). *Мета призначення дієти* - хімічне щадіння печінці в умовах повноцінного живлення, сприяння нормалізації функцій печінки і жовчних шляхів, поліпшенню жовчовиділен-ня. Загальна характеристика дієти. Для дієти характерний фізіологічно нормальний вміст білків і вуглеводів при невеликому обмеженні жирів (в основному тугоплавких). Рекомендуються продукти з підвищеним

вмістом ліпотропних речовин, клітковини, пектинів, рідини. Режим харчування: 4-5 раз на день.

Дієта №10 . *Мета призначення* :сприяти поліпшенню кровообігу, функції серцево-судинної системи, печінки і нирок, нормалізації обміну речовин, щадінню серцево-судинної системи та органів травлення. Збільшений вміст калію, магнію, ліпотропних речовин, продуктів, що надають ощелачивающее дію (молочні, овочі, фрукти). Кулінарна обробка з помірним механічним щадною. М'ясо і рибу від-варюють. *Виключають:* трудно перетравлюючи страви. Їжу готують без солі. Температура їжі звичайна.

Дієта №.9 *Використання:* 1) цукровий діабет легкої та середньої тяжкості: хворі з нормальною або злегка надлишковою масою тіла не отримують інсулін або отримують його в невеликих дозах (20-30 ОД.);

2) для встановлення витривалості до вуглеводів і підбору доз інсуліну або інших препаратів.

Мета призначення дієти: сприяти нормалізації вуглеводного обміну і попередити порушення жирового обміну, визначити витривалість до вуглеводів, тобто яка кількість вуглеводів їжі засвоюється. Для солодких страв і напоїв - ксиліт або сорбіт, які враховують в калорій-ності дієти. Температура страв звичайна.

Дієта №15.Показаннями до призначення дієти служать різні захворювання, що не вимагають спеціальних лікувальних дієт і без порушень стану травної системи. Це перехідна до звичайного живлення дієта в період одужання і після користування лікувальними дієтами. *Мета призначення дієти* - забезпечити фізіологічно нормальним живленням в умовах лікарні. Енергоцінність і вміст білків, жирів і вуглеводів дієти майже повністю відповідають нормам живлення для здоров'я людини, не зайнятої фізичною працею. Вітаміни вводять в підвищеній кількості. Допускаються всі види кулінарної обробки їжі. Температура їжі звичайна. З дієти виключають найбільш важко-перетравні і гострі продукти. Режим харчування: 4 рази на день.

2.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

Для даного закладу раціони були складені за п’ятьма дієтами: 1, 5, 9,10,15. При складанні раціонів харчування по різним дієтам слід враховувати, що добова потреба в харчових речовинах та енергії по дієтам різноманітна.

Таблиця 1. Добова потреба в харчових речовинах і енергії для дієт

№ дієти	Добова потреба,г			Енергетична цінність, ккал
	Білки	Жири	Вуглеводи	
1	90	95	290-330	2300-2500
5	80-90	87-95	290-330	2300-2500
9	90-100	75-80	300-650	2300-2500
10	90	70	350-400	2500-2600
15	85-90	95-97	290-330	2300-2500

Для закладів ресторанного господарства з постійним контингентом відвідувачів складають меню денного раціону. Користуючись Збірником рецептур

дієтичних страв, складаємо меню для всіх лікувальних столів. Складаємо графік загрузки залу . Згідно діючих коефіцієнтів загрузки залу та споживання страв в залежності від типу підприємства:Кількість відвідувачів на день:

94 х 10,7 = 1006 людей.

Пропонуємо комплексне 3 разове харчування по дієтах на день з додатковим прийомом вечірнього кефіру. Талони на харчування можливо придбати у самої їдальні, або у якому-небудь санаторії на будь-який потрібний термін використання послугою харчування.

Пропонуємо трьох разове харчування з 5 дієт з наступнім % розподіленням :
Дієта 1- 20%- виразкова хвороба, хронічній гастрит – 201 людина на добу
Дієта 5- 20%- хронічний холіцістіт и жовчнокаменна хвороба – 201 людина
Дієта 9 – 20%- цукровий діабет - 201 людина на добу
Дієта10- 10%- серцевої судинна система з порушенням крові обміну-100 людей
Дієта 15- 30%- перехідна для цих хто оздоровлюється - 303 людини на добу

Таким чином виділяємо 3 лікувальних стола - 1й стіл - для дієти № 1, 5 ; 2й стіл для дієти № 10 й 9 ; 3й стіл для дієти № 15. Таким чином, 94посадкових місця = 24 столика 4х містких прямокутних.

Розподіл калорійності денного раціону по прийомам їжі с урахування середнє добовій калорійності раціону має бути 2500ккал:

Сніданок 25-30%- 750ккал
Обід 40-45% - 1125ккал
Вечеря 20-25%- 625ккал

Згідно отриманих даних складемо розрахункове меню виробничу програму їдальні та графік загрузки залу.

Таблиця 2. Графік загрузки залу їдальні на 94 посадкових місця

Години роботи: кількість посадок у год. :коєф-т загрузки :кількість відвід.			
Сніданок			
8-9	2,4	0,5	113
9-10	2,4	0,2	45
10-11	2,4	0,2	45
всього			203(40/40/40/20/63)
обід			
11-12	1,72	0,5	81
12-13	1,72	0,7	113
13-14	1,72	0,9	146
14-15	1,72	0,6	97
15-16	1,72	0,4	65
16-17	1,72	0,3	48
всього			550 (110/110/110/55/165)
вечеря			
17-18	2	0,5	94
18-19	2	0,6	113
19-20	2	0,25	47
всього			253 (51/51/51/25/75)

всього	1006 (201/201/201/100/303)

Таким чином, на протязі доби дієтична їдальня обслуговує 1006 відвідувачів з 8ранку до 20 ввечері.

Рекомендоване відсоткове співвідношення даних дієт наведено у таблицях.

Таблиця 3. Приблизне співвідношення дієт

№ дієти	Відсоткове співвідношення,%	Кількість споживачів			
		Всього за день	сніданок	обід	вечеря
1	20	201	40	110	51
5	20	201	40	110	51
9	20	201	40	110	51
10	10	100	20	55	25
15	30	303	63	165	75
Всього	100	1006	203	550	253

Користуючись Збірником рецептур дієтичних страв, складаємо раціони для всіх лікувальних столів.

Таблиця 4. Страви з хімічною складовою для лікувального столу 1 (дієта №1).

Сніданок 40п						
№	Найменування страв	Вихід,г	Білки,г	Жири,г	Вугл.,г	Ен.цін-ть,г
252	Каша в'язка пшенична з гарбузом	210	7,9	10,5	40,7	291
296	Омлет паровий	115	11,6	13,3	2,9	177
638	Чай з джемом	200/20	0,3	-	13,8	54
	Хліб пшеничний	50	4,8	0,45	25	110
	Всього:	595	24,6	24,25	82,4	632
Обід 110п						
4	Салат зі св. помідорів	100	1,1	9,9	3,4	108
121	Суп-пюре з птиці	500	15,3	12,5	26,1	344
463	Пюре з моркви	150	2,1	5,7	13,1	111
369	Бефстроганов із відварної яловичини	150	26,4	13,8	5,1	251
588	Кисіль зі свіжих плодів	200	0,2		32,8	130
	Хліб пшеничний	50	4,8	0,45	25	110
	Всього:	1150	49,9	42,35	105,5	1054
Вечеря 51п						
330	Судак фарширов паровий	100	17,7	7,9	8,9	174
450	Картопля відварна	150	3,0	6,2	25,7	172
632	Яблука печені з цукром	80	0,4	-	42,8	164
652	Молоко кип'ячене	200	5,9	6,8	9,9	123
1098 1135	Ватрушка з сиром та ізюмом	75	4,88	2,25	9,98	155,25
	Всього:	610	32	23	88	788
Загальна сума:			112	87,85	283	2474

Таблиця 5. Комплекс для лікувального столу 2 (дієта №5).

№	Найменування страв	Вихід,г	Білки,г	Жири,г	Вугл,г	Ен.цін-ть ,г
Сніданок 40п						
307	Сир з молоком	350	31,5	20,5	11,9	356
5	Салат зі свіжих помідорів та яблук(зі сметаною)	100	1,6	4,0	3,7	57
257	Каша рисова з маслом	210	5,0	8,6	53,0	315
638	Чай з цукром	200/15	0,2	-	15,0	58
	Всього:	860	43,7	39,5	76,8	786
Обід 110п						
14	Салат із кольорової капусти	100	3,0	5,2	6,0	84
97	Суп із овочів з галушками	500	5,6	11,8	29,4	247
330	Судак фаршированний паровий	100	17,7	7,9	8,9	174
157	Картопля відварна зі сметаною	270	5,7	5,0	45,3	253
668	Сік виноградний	100	0,2	-	18,2	72
	Хліб пшеничний	50	4,8	0,45	24,8	110
	Всього:	1120	37	30,35	132,6	940
Вечеря 51п						
351	Хлібці рибні парові судак	120	21,6	7,3	8,7	184
163	Капуста відварна з маслом	215	4,0	12,6	10,3	170
635	Яблука фаршировані сиром	150	8,2	4,5	31,8	196
653	Ряжанка	200	6,0	12,0	8,2	170
1095	Пончики	45	2,52	6	18	133
	Всього:	730	42	43	77	853
Загальна сума:			129	120	294	2579

Таблиця 6. Комплекс для лікувального столу 3 (дієта №9).

Сніданок 40п						
№	Найменування страв	Вихід,г	Білки,г	Жири,г	Вугл.,г	Ен.цін-ть,г
8	Салат із редису	100	3,2	12,2	3,2	136
296	Омлет на парі	115	11,6	13,3	2,9	177
655	Молочн напій з суницею	200	4,7	5,1	29,4	178
	Всього:	465	19,5	31	35,5	491
Другий сніданок 40п						
307	Сир зі сметаною	170	26,1	17,8	17,6	296
	Всього:	170	26,1	17,8	17,6	296
Обід 110п						
4	Салат зі свіжих помідорів(з олією)	100	1,1	9,9	3,4	108
101	Суп картопляний з бобовими(квасоля)	500	12,1	9,5	43,4	307
463	Пюре з моркви	150	2,1	5,7	13,1	111
369	Бефстроганов із відварної яловичини	150	26,4	13,8	5,1	251
588	Кисіль зі свіжих плодів	200	0,2	-	32,8	130

	Хліб пшеничний	50	4,8	0,45	25	110
	Всього:	1150	46,7	39,35	122,8	1017
Вечеря 51п						
330	Судак фарширован паровий	100	17,7	7,9	8,9	174
446	Пюре зі свіжого горошку	150	5,1	7,5	11,6	135
632	Яблука печені з цукром	80	0,4	-	42,8	164
652	Молоко кип'ячене	200	5,9	6,8	9,9	123
1098 1135	Ватрушка з сиром та ізюмом	75	4,88	2,25	9,98	155
	Всього:	610	29,1	22,55	90,6	751
Загальна сума:		2500	127	117	275	2555

Таблиця 7. Комплекс для лікувального столу 4(дієта №10)

Сніданок 20п						
№	Найменування страв	Вихід,г	Білки,г	Жири,г	Вугл.,г	Ен.цін-ть,г
5	Салат зі свіжих помідорів та яблук	100	0,8	7,4	7,2	98
289	Яйця варені	80	10,2	9,2	0,6	126
636	Чорнослив зі сметаною	100	1,8	13,0	30,1	243
638	Чай з цукром	200/15	0,2	-	15,0	58
	Хліб пшеничний	50	5,0	0,5	25	110
	Всього:	545	17,6	30	78	635
Обід 55п						
6	Салат зі св. помідорів із солодким перцем	100	1,6	4,0	3,9	54
82	Щі зі св капусти з картоплею	500	4,0	8,5	20,0	176
345	Котлети або биточки рибні запечені	310	21,2	20,1	41,8	432
182	Морква припущ з соусом	250	4,5	8,0	20,7	169
668	Сік яблучний	200	0,6	-	36,4	88
	Хліб пшеничний	100	9,6	0,9	49,7	220
	Всього:	1460	41,5	41,5	122,8	1169
Вечеря 25п						
456	Крокети картопляні	150	6,2	23,6	36,0	384
628	Шарлотка з яблуками	100	3,8	5,5	34,0	194
653	Кефір	200	5,6	6,4	8,2	118
	Всього:	580	16	36	79	696
Загальна сума:			82	120	287	2500

Таблиця 8. Комплекс для лікувального столу 5 (дієта №15).

№	Найменування страв	Вихід,г	Білки,г	Жири,г	Вугл.,г	Ен.цін-ть,г
Сніданок 63п						
8	Салат із редьки (з заправ	100	3,2	12,2	3,2	136
294	Яєчня глазуня з сиром	90	14,2	21,5	0,7	255
650	Какао зі згущеним молоком	200	4,6	5,0	31,8	180
	Всього:	490	25,3	39,4	70,6	571

Обід 165п						
3	Салат зі свіжих огірків	100	0,7	9,9	2,3	108
78	Борщ з фрикадельками із свіжої капусти	500	2,9	8,3	18,5	158
345	Котлети рибні запечені	310	23,0	20,5	41,8	442
452	Картопля в молоці	150	3,9	5,6	25,7	172
583	Компот із апельсинів й яблук	200	0,4	-	36,0	140
	Хліб пшеничний	50	9,6	0,9	49,7	110
	Всього:	1310	40,5	45,2	174	1130
Вечеря 75п						
13	Салат картопляний з грибами	100	2,1	15,4	11,5	194
259	Каша перлова з цибулею	175	5,1	13,8	36,5	290
619	Самбук яблучній	100	2,3	0,1	25	96
638	Чай з цукром	215	0,2	-	15,0	58
1091	Пиріжки печені з повидлом	75	10,0	13,3	25,2	254
	Всього:	740	13,7	43,6	126	892
Загальна сума:			85	134	379	2593

Таблиця 9. Виробнича програма їдальні згідно видів страв

№ рец	Найменування страв	Вихід,г	Кількість страв	Коеф труд кості	Трудоміс ткість
Холодні страви і закуски			2143		696
4	Салат зі свіжих помідорів(з олією)	100	220	0,8	176
8	Салат із редьки (з заправкою)	100	103	0,9	93
3	Салат зі свіжих огірків(з маслом)	100	165	0,7	116
13	Салат картопляний з грибами	100	75	0,9	68
5	Салат зі свіжих помідорів та яблук	100	60	0,9	54
14	Салат із кольорової капусти	100	110	0,8	88
6	Салат зі св. помідорів із сол перцем	100	55	0,9	50
653	Кефір	200	25	0,2	5
653	Ряжанка	200	51	0,2	10
289	Яйця варені	2шт.	20	0,2	4
307	Сир з молоком	350	40	0,4	16
307	Сир зі сметаною	170	40	0,4	16
Перші страви			550п		324
121	Суп-пюре з птиці	500	110/55л	1,2	66
78	Борщ з фрикадельками із св. капуст	500	165/83л	1,4	117
97	Суп із овочів з галушками	500	110 / 55л	1,1	66
82	Щі зі свіжої капусти з картоплею	500	55 / 28л	0,9	25
101	Суп картопляний з квасолею	500	110 /55л	0,9	50
Другі страви			1840		824
330	Судак фаршированний паровий	105	212	1,1	233
345	Котлети рибні запечені	195	220	0,8	176
351	Хлібці рибні парові судак	120	51	0,6	31
369	Бефстроганов із відварної ялович	150	220	1,1	242

252	Каша в’язка пшеничка з гарбузом	210	40	0,2	8
259	Каша перлова з цибулею	175	75	0,3	23
257	Каша рисова з маслом	210	40	0,4	16
163	Капуста відварна з маслом	215	51	0,4	21
296	Омлет (варений на пару)	115	80	0,6	48
294	Яєчня глазуня з сиром	90	63	0,4	26
Гарніри			677		334
463	Пюре з моркви	150	220	0,5	110
446	Пюре зі свіжого горошку	150	51	0,4	21
450	Картопля відварна з маслом1	150	51	0,4	21
452	Картопля в молоці	150	165	0,4	66
157	Картопля відварна зі сметаною	270	110	0,4	44
182	Морква припущена з соусом	250	55	0,4	22
456	Крокеті картопляні	150	25	2,0	50
Солодкі страви			709		432
588	Кисіль зі свіжих плодів	200	220	0,4	88
632	Яблука печені з цукром	80	102	0,5	51
583	Компот із апельсинів з яблук	200	165	0,3	50
619	Самбук яблучній	200	75	2,0	150
635	Яблука фаршировані сиром	150	51	0,6	31
636	Чорнослив зі сметаною	100	20	0,6	12
628	Шарлотка з яблуками	100	25	2,0	50
	Борошняні вироби		228		204
1098	Ватрушка з сиром та ізюмом	75	102	0,6	61
1091	Пиріжки печені з повидлом	75	75	0,6	45
1095	Пончики	45	51	0,6	31
	Хліб пшеничний	50	665	0,1	67
Гарячі напої			214		58
638	Чай з джемом	220	40	0,2	8
652	Молоко кип’ячене	200	102	0,1	10
650	Какао зі згущеним молоком	200	63	0,2	13
638	Чай з цукром	215	135	0,2	27
	Холодні напої		210		25
668	Сік виноградний	100	110	0,1	11
668	Сік яблучний	200	55	0,1	6
655	Молочний напій з суницею	200	40	0,2	8
	Всього:				2897

Таблиця 10. Виробнича програма їдальні згідно режиму харчування з розподілом на сніданок,обід та вечерю

№	Найменування страв	Вихід,г	Білки,г	Жири,г	Вугл.,г	Ен.цін-ть,г
Сніданок 40п дієта 1						
252	Каша в’язка пшенич з гарбуз	210	7,9	10,5	40,7	291
296	Омлет паровий	115	11,6	13,3	2,9	177

638	Чай з джемом	200/20	0,3	-	13,8	54
	Хліб пшеничний	50	4,8	0,45	25	110
	Всього:	595	24,6	24,25	82,4	632
Сніданок 40п дієта 5						
307	Сир з молоком	350	31,5	20,5	11,9	356
5	Салат зі св помідорів та яблук	100	1,6	4,0	3,7	57
257	Каша рисова з маслом	210	5,0	8,6	53,0	315
638	Чай з цукром	200/15	0,2	-	15,0	58
	Всього:	860	43,7	39,5	76,8	786
Сніданок 40п дієта 9						
8	Салат із редису	100	3,2	12,2	3,2	136
296	Омлет на парі	115	11,6	13,3	2,9	177
655	Молочний напій з суниц	200	4,7	5,1	29,4	178
	Всього:	465	19,5	31	35,5	491
	Другий сніданок 40п дієта 9					
307	Сир зі сметаною	170	26,1	17,8	17,6	296
	Всього:	170	26,1	17,8	17,6	296
Сніданок 20п дієта 10						
5	Салат зі св помідорів та яблук	100	0,8	7,4	7,2	98
289	Яйця варені	80	10,2	9,2	0,6	126
636	Чорнослив зі сметаною	100	1,8	13,0	30,1	243
638	Чай з цукром	200/15	0,2	-	15,0	58
	Хліб пшеничний	50	5,0	0,5	25	110
	Всього:	545	17,6	30	78	635
Сніданок 63п дієта 15						
8	Салат із редьки з заправкою	100	3,2	12,2	3,2	136
294	Яєчня глазунья з сиром	90	14,2	21,5	0,7	255
650	Какао зі згущеним молоком	200	4,6	5,0	31,8	180
	Всього:	490	25,3	39,4	70,6	571
Обід 110п, дієта1						
4	Салат зі св. помідорів	100	1,1	9,9	3,4	108
121	Суп-пюре з птиці	500	15,3	12,5	26,1	344
463	Пюре з моркви	150	2,1	5,7	13,1	111
369	Бефстроганов із відварної ялович	150	26,4	13,8	5,1	251
588	Кисіль зі свіжих плодів	200	0,2		32,8	130
	Хліб пшеничний	50	4,8	0,45	25	110
	Всього:	1150	49,9	42,35	105,5	1054
Обід 110п, дієта5						
14	Салат із кольорової капусти	100	3,0	5,2	6,0	84
97	Суп із овочів з галушками	500	5,6	11,8	29,4	247
330	Судак фаршированний паровий	100	17,7	7,9	8,9	174
157	Картопля відварна зі сметаною	270	5,7	5,0	45,3	253
668	Сік виноградний	100	0,2	-	18,2	72
	Хліб пшеничний	50	4,8	0,45	24,8	110

	Всього:	1120	37	30,35	132,6	940
Обід 110п дієта 9						
4	Салат зі свіж помідорів(з олією)	100	1,1	9,9	3,4	108
101	Суп картопл з бобовими(квасол	500	12,1	9,5	43,4	307
463	Пюре з моркви	150	2,1	5,7	13,1	111
369	Бефстроганов із відварної яловичин	150	26,4	13,8	5,1	251
588	Кисіль зі свіжих плодів	200	0,2	-	32,8	130
	Хліб пшеничний	50	4,8	0,45	25	110
	Всього:	1150	46,7	39,35	122,8	1017
Обід 55п дієта 10						
6	Салат зі св. помідорів із солодким перцем	100	1,6	4,0	3,9	54
82	Щі зі св капусти з картоплею	500	4,0	8,5	20,0	176
345	Котлети /биточки рибні запечені	310	21,2	20,1	41,8	432
182	Морква припущ з соусом	250	4,5	8,0	20,7	169
668	Сік яблучний	200	0,6	-	36,4	88
	Хліб пшеничний	100	9,6	0,9	49,7	220
	Всього:	1460	41,5	41,5	122,8	1169
Обід 165п дієта 15						
3	Салат зі свіжих огірків	100	0,7	9,9	2,3	108
78	Борщ з фрикадельками із свіж капуст	500	2,9	8,3	18,5	158
345	Котлети рибні запечені	310	23,0	20,5	41,8	442
450	Картопля в молоці	150	3,9	5,6	25,7	172
583	Компот із апельсинів й яблук	200	0,4	-	36,0	140
	Хліб пшеничний	50	9,6	0,9	49,7	110
	Всього:	1310	40,5	45,2	174	1130
Вечеря 51п дієта 1						
330	Судак фаршированний паровий	100	17,7	7,9	8,9	174
450	Картопля відварна	150	3,0	6,2	25,7	172
632	Яблука печені з цукром	80	0,4	-	42,8	164
652	Молоко кип’ячене	200	5,9	6,8	9,9	123
1098	Ватрушка з сиром та ізюмом	75	4,88	2,25	9,98	155,25
	Всього:	610	32	23	88	788
Вечеря 51п дієта 5						
351	Хлібці рибні парові судак	120	21,6	7,3	8,7	184
163	Капуста відварна з маслом	215	4,0	12,6	10,3	170
635	Яблука фаршировані сиром	150	8,2	4,5	31,8	196
653	Ряжанка	200	6,0	12,0	8,2	170
1095	Пончики	45	2,52	6	18	133
	Всього:	730	42	43	77	853
Вечеря 51п дієта 9						
330	Судак фаршированний паровий	100	17,7	7,9	8,9	174
446	Пюре зі свіжого горошку	150	5,1	7,5	11,6	135
632	Яблука печені з цукром	80	0,4	-	42,8	164
652	Молоко кип’ячене	200	5,9	6,8	9,9	123

1098	Ватрушка з сиром та ізюмом	75	4,88	2,25	9,98	155
	Всього:	610	29,1	22,55	90,6	751
Вечеря 25п дієта 10						
456	Крокети картопляні	150	6,2	23,6	36,0	384
628	Шарлотка з яблуками	100	3,8	5,5	34,0	194
653	Кефір	200	5,6	6,4	8,2	118
	Всього:	580	16	36	79	696
Вечеря 75п дієта 15						
13	Салат картопляний з грибами	100	2,1	15,4	11,5	194
259	Каша перлова з цибулею	175	5,1	13,8	36,5	290
619	Самбук яблучній	100	2,3	0,1	25	96
638	Чай з цукром	215	0,2	-	15,0	58
1091	Пиріжки печені	75	10,0	13,3	25,2	254
	Всього:	740	13,7	43,6	126	892

Таблиця 11. Зведена виробнича програма дієтичної їдальні згідно режиму харчування

№	Найменування страв	Вихід,г	кількість	дієта	коеф-т	працездатн
Сніданок,дієти 1,5,9,10,15 з 8.00 до 11.00						
5	Салат зі св помідорів та яблук (зі сметаною) 40+20	100	60п	5,10	0,9	54
8	Салат із редису 40+63	100	103п	9,15	0,9	93
307	Сир зі сметаною	170	40п	9	0,4	16
307	Сир з молоком	350	40п	5	0,4	16
252	Каша в’язка пшенична з гарбуз	210	40п	1	0,5	20
257	Каша рисова з маслом	210	40п	5	0,4	16
289	Яйця варені	80	20п	10	0,2	4
294	Яєчня глазунья з сиром	90	63п	15	0,4	25
296	Омлет паровий 40+40	115	80п	1,9	0,6	48
638	Чай з джемом	200/20	40п	1	0,2	8
638	Чай з цукром 40+20	200/15	60п	5,10	0,2	12
655	Молочний напій з суницею	200	40п	9	0,2	8
636	Чорнослив зі сметаною	100	20	10	0,6	12
650	Какао зі згущен молоком	200	63п	15	0,2	13
	Хліб пшеничний 20+40	50	60п	1,10	0,2	12
	Всього					357
Обід, дієти 1,5, 9,10,15 з 11.00 до 17.00						
3	Салат зі свіжих огірків	100	165п	15	0,7	116
4	Салат зі св. помідорів 110+110	100	220п	1,9	0,8	176
6	Салат зі св. помідорів і перцем	100	55п	10	0,9	50
14	Салат із кольорової капусти	100	110п	5	0,8	88
121	Суп-пюре з птиці	500	110п	1	1,2	132
97	Суп із овочів з галушками	500	110п	5	1,1	121
101	Суп картопляний з квасоле	500	110п	9	0,9	99

82	Щі зі св. капусти з картопл	500	55п	10	0,9	50
78	Борщ з фрикадельками	500	165п	15	1,4	231
369	Бефстроганов із відв. ялов 110+110	150	220п	1,9	1,1	242
330	Судак фаршированний паровий	100	110п	5	1,1	121
345	Котлети рибні запечені55+165	310	55+165 п	10,15	0,8	176
157	Картопля відварна зі смет	270	110	5	0,4	44
463	Пюре з моркви 110+110	150	220п	1,9	0,5	110
182	Морква припущена з соусом	250	55п	10	0,4	22
450	Картопля в молоці	150	165	15	0,4	66
668	Сік виноградний	100	110п	5	0,1	11
668	Сік яблучний	200	55п	10	0,1	6
583	Компот із апельсинів й яблук	200	165п	15	0,3	50
588	Кисіль зі свіжих плодів110+110	200	220п	1,9	0,4	88
	Хліб пшеничний110+110+110+ 165	50	495п	1,5,9,15	0,2	99
	Хліб пшеничний	100	55п	10	0,2	11
	Всього					2109

Вечеря, дієти 1, 5,9,10,19 з 17.00 до 20.00						
13	Салат картопляний з грибами	100	75п	15	0,9	68
330	Судак фаршированний паровий	100	102п	1,9	1,1	112
351	Хлібці рибні парові судак	120	51п	5	0,6	31
456	Крокети картопляні	150	25п	10	2,0	50
259	Каша перлова з цибулею	175	75п	15	0,4	30
450	Картопля відварна	150	51п	1	0,4	21
163	Капуста відварна з маслом	215	51п	5	0,4	21
446	Пюре зі свіжого горошку	150	51п	9	0,4	21
632	Яблука печені з цукром 51+51	80	102п	1,9	0,5	51
635	Яблука фаршировані сиром	150	51п	5	0,6	31
628	Шарлотка з яблуками	100	25п	10	2,0	50
619	Самбук яблучній	100	75п	15	2,0	150
652	Молоко кип’ячене 51+51	200	102п	1,9	0,1	10
653	Ряжанка	200	51п	5	0,1	5
653	Кефір	200	25п	10	0,1	3
638	Чай з цукром	215	75п	15	0,2	15
1098	Ватрушка з сиром та ізюмом	75	102п	1,9	0,6	62
1095	Пончики	45	51п	5	0,6	31
1091	Пиріжки печені	75	75п	15	0,6	45
	Всього					807
	Разом					3273

2.3 Проектування складської групи приміщень(нормативним методом)

Сировиною для підприємств харчування є, як правило, основна група продовольчих товарів: плодоовочеві, молочно-жирові, м'ясні, рибні, смакові товари, борошняні, харчові жири.

Асортимент сировини, що переробляється, дуже широкий і залежить від типу й спеціалізації підприємства, від попиту та пропозицій, що формуються на споживчому ринку, від пори року і має нестабільний характер. Цей асортимент, закладений як у збірниках рецептур, так і в іншій технологічній документації. Відповідно до цієї технологічної документації на підприємствах харчування може перероблятися кілька сотень найменувань традиційної сировини. Тому неможливо врахувати весь асортимент сировини, що буде перероблятися підприємством, що проектується. Та в цьому й немає необхідності.

Розрахунок необхідної кількості сировини можна виконувати за різними методиками: за меню, за укрупненими показниками, за фізіологічними нормами харчування. Розрахунок виконують для кожного виду страви окремо по відповідних розкладах, приведених у збірниках рецептур і інших офіційних документах.

При цьому, якщо продукт надходить у вигляді напівфабрикату – по колонці нетто. Розрахунок кількості сировини і напівфабрикатів виконують на одну порцію і на задану кількість порцій. Для соусів, гарнірів, бульйонів, перших страв і напоїв розрахунок виконують у кілограмах, оскільки у збірниках рецептур вони наведені з виходом 1000 г. Для упорядкування розрахунків необхідної маси продуктів данні вносимо у таблицю .В їдальні присутні такі складські приміщення:

- Охолоджувані камери – 18 м^2
- Комора сухих продуктів – 8 м^2
- Камера відходів - 4 м^2
- Загрузочна – 15 м^2

Таблиця 12. Сировинна відомість

Сировина	Борщ з фрікаделями №78				Суп картопляний з квасолею №101				Судак,фаршированый 330			
	на 1 л		на 83л		на 1л		на 55л		на 1 порцію		на 212 порц	
	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто, кг	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто, г
Капуста	100	80	8,3	6,7								
Буряк	200	160	16,6	13,3								
Бульйон	850	850	71	71	650	650	36	36				
Цукор	10	10	0,9	0,9								
Томат пюре	30	30	2,4	2,4								
Картопля					330	250	18,2	13,8				
Морква	50	40	4,2	3,2	50	40	2,8	2,2				
Цибуля ріпчаста	24	20	2,9	1,7	48	40	2,7	2,2				
Масло вершкове	20	20	1,7	1,7	20	20	1,1	1,1	12	12	2,6	2,6
Судак									165	84	19,1	14,7
хліб									16	16	3,4	3,4
Кріп,петрушка					13	10	0,7	0,6				
Квасоля					81	80	4,6	4,4				

Молоко									18	18	3,8	3,8
Яйця									4	4	848	22шт
Фрікаделі №79	70г	5,8										

Сировина	Омлет на пару №296				Яєчня з сиром № 294				Каша рисова №257			
	на 1 п		на 80п		на 1пор		на 63п		на 1 порцію		на 40 порц	
	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто,	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто, кг	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто, г
Яйця	2шт	2шт	160	160	2шт	2шт	126	126				
Сир твердий					17	15	1,1	1				
Молоко	50	50	4	4								
Каша										200	8	8
Масло вершкове	3	3	0,24	0,24	10	10	0,7	0,7	10	10	0,4	0,4
Рис									357	357	3	3
Вода									750	750	6	6

Сировина	Щи зі св.капус,картоп №82				Суп з галушками № 97				Суп-пюре з птиці,№121			
	на 1 л		на 28л		на 1л		на 55л		на 1л		на 55л	
	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто,	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто, кг	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто, г
Капуста	300	240	8,4	6,7	50	40	2,8	2,2				
Репа	40	30	1.2	0,9								
Бульйон	750	750	21	21	750	750	42	42	700	700	39	39
помідори					100	85	5,5	4,7				
Томат пюре	30	30	0,9	0,9								
Картопля	160	120	4,5	3,4	133	100	7,3	5,5				
Морква	50	40	1,4	1,2	31	25	2,6	2,0				
Цибуля ріпчаста	24	20	0,7	0,6	12	10	1,2	1,0				
Масло вершкове	20	20	0,6	0,6	20	20	1,1	1,1	25	25	1,4	1,4
Курка									228	157	12,5	8,7
Яйця									8	8	11шт	11
Кріп,петрушка	13	10	0,3	0,3	33	25	1,8	1,4				
Галушки 98					-	150	-	8,3				
Молоко									300	300	16,5	16,5
Рис									50	50	2,8	2,8

Сировина	Бульйон курячий №129				Бефстроганов № 369				Фрикаделі м'ясні № 79			
	на 1 л		на 209л		на 1 пор		на 220п		на 1 кг		на 6кг	
	Брутто, г	Нетто, г	Брутто, кг	Нетто, г	Брутто, г	Нетто, г	Брутто, кг	Нетто, кг	Брутто, г	Нетто, г	Брутто, кг	Нетто, г
Свинина									1338	1140	8,1	7,0
Яловичина					164	121	36	27				
Курка	260	180	55	38								
Цибуля ріпчаста	10	8	2,1	1,7	4	3	0,9	0,7	119	100	0,7	0,6
Хліб пшеничний									15	15	2,3	2,3
Молоко									26	26	4л	4л
Петрушка коріння	11	8	2,3	1,7	3	2	0,7	0,5				
Морква	13	10	2,7	2,1	14	11	3,1	2,5				
Цукор												
Вода	1300	1300	272	272					100	100	0,6	0,6

яйця	8	8	42ш	42ш					80	2шт	12	12шт

Сировина	Хлібці рибні парові № 351				Котлети рибні №345				Каша перлова № 259			
	на 1 п		на 51п		на 1пор		на 220п		на 1 пор		на 75 порц	
	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто,	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто, кг	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто, г
Каша									-	150	11,3	11,3
Судак н/ф	139	100	7,1	5,1								
Тріска н/ф					88	75	19,4	16,5				
Цибуля ріпчаста									36	30	2,7	2,3
Олія рослинна									5	5	0,4	0,4
Масло вершкове	10	10	0,5	0,5	2	2	0,5	0,5	10	10	0,8	0,8
Яйця	10	10	13шт	13	4	4	22ш	22ш	20	20	38шт	38шт
Молоко	25	25	1,3	1,3	20	20	4,4	4,4				
Хліб	15	15	0,8	0,8	15	15	3,3	3,3				
Перловка	333								333	333	3,8	3,8
Вода	800								800	800	9л	9л

Сировина	Пюре з моркви № 463				Пюре з горошку №446				Картопля відварна №450			
	на 1 кг		На 33кг		на 1кг		на 8кг		на 1кг		на 8кг	
	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто,	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто, кг	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто, г
Морква	1363	1090	45	36								
Масло вершкове	45	45	1,5	1,5	35	35	0,3	0,3	45	45	0,4	0,4
Цукор	10	10	0,4	0,4								
Горошок					938	938	7,5	7,5				
Соус молочний№52						200	-	1,6				
Картопля									1320	990	10,6	8

Сировина	Картопля в молоці №452				Картопля відвар №157				Морква припущена №182			
	на 1 кг		на 25кг		на 1пор		на 270п		на 1 порцію		на 55 порц	
	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто,	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто, кг	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто, г
Картопля	1187	890	30	22	344	258	93	70				
Молоко	300	300	7,5	7,5								
Масло вершкове	30	30	0,8	0,8	10	10	2,7	2,7	15	15	0,9	0,9
Борошно пш	5	5	0,13	0,13	20	20	5,4	5,4				
Морква									271	217	15	12

Сировина	Салат з помідорів № 4				Салат з редьки №8				Салат з огірків №3			
	на 1 кг		на 22кг		на 1кг		на 4кг		на 1 кг		на 16,5кг	
	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто,	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто, кг	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто, г
Помідори	1071	910	24	20								
Сметана	200	200	4,4	4,4					200	200	3,3	3,3
Редис					495	460	2	1,9				
Зелень					188	150	0,8	0,6				
Яйця					5ш	5шт	20	20ш				
Огірки									1138	910	19	15

Сировина	Салат з грибами № 13				Салат з яблук № 5				Салат овочевий № 14			
	на 1 кг		на 7,5кг		на 1кг		на 6кг		на 1 кг		на 11кг	
	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто,	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто, кг	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто, г
Гриби мариновані	200	150	1,5	1,2								
Салат картопляний 9		710		5,4					207	155	2,3	1,7
Картопля	1155	866	6,3	4,7								
Зелень	202	170	1,1	0,9	104	75	0,7	0,5	139	100	1,5	1,1
Олія рослинна	150	150	1,2	1,2								
Помідори					512	435	3,1	2,6	118	100	1,3	1,2
Яблука					500	350	3	2,1	114	80	1,3	0,9
Сметана					150	150	1	1				
Капуста цвітна									213	111	2,4	1,3
Огірки									125	100	1,4	1,1
Горошок консервир									123	80	1,4	0,9
Яйця									2,5	100	28шт	28шт

Сировина	Салат №6				Сир зі сметаною№307				Сир с молоком №307			
	на 1 кг		на 12кг		на 1п		на 40п		на 1 порцію		на 40 порц	
	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто,	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто, кг	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто, г
Помідори	600	510	7,2	6,2								
Перець солодкий	267	200	3,2	2,4								
Зелень	125	100	1,5	1,2								
Сметана	200	200	2,4	2,4	20	20	0,8	0,8				
Сир кисломолочний					153	153	6,2	6,2	153	153	6,2	6,2
Молоко									211	200	8,5	8

Сировина	Крокети картопляни № 456				Компот № 583				Самбук яблучний № 619			
	на 1 кг		на 4кг		на 1л		на 33л		на 1 кг		на 15кг	
	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто,	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто, кг	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто, г
Картопля	1209	907	5	3,6								
Масло вершкове	40	40	0,16	0,16								
борошно	120	120	0,5	0,5								
Яйця	2шт	2шт	8шт	8ш					1шт	1шт	15шт	15шт
Олія рослинна	110	110	0,5	0,5								
Яблука					214	150	7	5	795	700	12	11
Апельсини					300	200	10	6,6				
Цукор					150	150	5	5	160	160	2,4	2,4
Вода					600	600	20	20	460	460	7	7
Желатин									20	20	0,3	0,2

Сировина	Яблука фаршировані №635				Шарлотка № 628				Яблука печені № 632			
	на 1 порц		на 51п		на 1кг		на 2,5кг		на 1 порцію		на 153 порц	
	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто,	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто, кг	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто, г
Яблука	136	120	7	6,2	500	350	1,2	0,9	92	81	14	12,4
Хліб					325	325	0,8	0,8				
Молоко					150	150	0,4	0,4				
Яйця	8	8	0,4	0,4	50	50	0,13	0,13				
Цукор	15	15	0,8	0,8	100	100	0,3	0,3	15	15	2,3	2,3
Масло вершкове					50	50	0,13	0,13				
Сир кисломолочний	41	40	2.1	2								

Сировина	Кисіль № 588				Молочний напій №655				Чорнослив № 636			
	на 1 л		на 44л		на 1пор		на 40п		на 1 порцію		на 20 порц	
	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто	Брутто, г	Нетто, г	Брутто.	Нетто, кг	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто, г
Вишня	188	160	8,3	7								
Суниця					38	30	1,5	1,2				
Молоко					160	160	6,4	6,4				
Чорнослив									53	60	1,1	1,2
Сметана									40	40	0,8	0,8
Цукор	120	120	5,3	5,3	20	20	0,8	0,8				
Крохмаль	45	45	2	2								
Вода	850	850	38	38								

Сировина	Каша пшенична № 252				Капуста відварна № 163				Какао з молоком № 650			
	на 1 п		на 40п		на 1пор		на 51п		на 1 л		на 13 л	
	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто	Брутто, г	Нетто, г	Брутто.	Нетто, кг	Брутто, г	Нетто, г	Брутто,	Нетто
Крупа пшенична	44	44	1,8	1,8								
Вода	40	40	1,8	1,8					820	820	11	11
Цукор	4	4	0,2	0,2					15	15	0,2	0,2
Масло вершкове	10	10	0,4	0,4	15	15	0,8	0,8				
Молоко /сгущенка	60	60	2,4	2,4					245	245	3,2	3,2
Гарбуз	100	70	4,0	2,8								
Капуста					271	217	14	11				
Какао									25	25	0,4	0,4

Таблиця 13. Зведена продуктова відомість їдальні.

Продукти	Кількість , кг	Нормативні документи
Овочі та фрукти		
морква	76	ДСТУ 286-91
буряк ,репа	18	ДСТУ 7035-2009
помідори	41	ДСТУ 3246-95
огірки	20	ДСТУ 3247-95
картопля	122	ДСТУ 26545-85
редис	2	ДСТУ 6009:2008
гарбуз	4	ДСТУ 5045:2008
перець солодкий	3	ДСТУ 3246-95
горошок зелений	9	ДСТУ 8171:2015
капуста білокачанна	36	ДСТУ 7037-2009
зелень цибуля,петруш	11	ДСТУ 6011-2008
цибуля ріпчаста	13	ДСТУ 3280-95
фрукти	67	ДСТУ 8133-2015
Всього:	**422**	
М'ясо - рибні:		
риба	62	ДСТУ 3326-96
м'ясо	44	ДСТУ 4426:2005
птиця	68	ДСТУ 4381:2005
Всього:	**174кг**	

Сухі та сипучі:		
борошно	30	ДСТУ 46.004-99
цукор	30	ДСТУ 4623-2006
сіль	1	ДСТУ 4246:2003
крупа рисова	6	ДСТУ 4965:2008
крупа перлова,пшенична	6	ДСТУ 7699:2015
какао,чай	2	ДСТУ ISO 1575-2009
кислота лимонна	0,1	ДСТУ ГОСТ 908:2006
желатин	1	ДСТУ 3718:2007
рафінадна пудра	1	ДСТУ 2316-93
кориця молота	0,1	ДСТУ ISO 939:2008
томатне пюре	4	ДСТУ 3246-95
квасоля продовольча	5	ДСТУ 8672:2016
гриби мариновані	2	ДСТУ 4696:2006
джем	3,0	ДСТУ 4900-2007
олія рослинна	2,1	ДСТУ 7082-2009
сік виноградний	11,0	ДСТУ 7159:2010
сік яблучний	12,0	ДСТУ ISO 8128-2:2014
крохмаль	2,0	ДСТУ 4286:2004
хліб	11	ДСТУ 7517:2024
горошок консервований	2,0	ДСТУ 7165:2010
Всього:	**131кг**	
Молочно-жирова продукція та гастрономія		
кисломолочний сир	13	ДСТУ 4554-2006
сир твердий	1,0	ДСТУ 6003-2008
яйця	520шт/21кг	ДСТУ 27583-88
сметана	13,0	ДСТУ 4565-2006
масло вершкове	22	ДСТУ 37-914
молоко	71	ДСТУ 2661094
молоко згущене	3,0	ДСТУ 4274:2019
кисломолочні напої	236л	ДСТУ 4540:2006
Всього	**380кг**	
Разом	**1107кг**	

В охолоджувальній камері молочно – жирової продукції та гастрономії підтримується температура – 0 – 4^0. Охолоджувальні камери, крім харчових відходів, компануємо одним блоком. Комора сухих продуктів, комора овочів та комора напоїв не охолоджувальні. Сировиною для підприємств харчування є, як правило група продовольчих товарів: плодово-овочеві, молочно-жирові, м'ясні, рибні, смакові товари, борошняні, харчові товари. Площу приміщень складської групи розраховують з урахуванням добової кількості сировини, термінів її зберігання, виражених в добі і завантаження, що допускається в кілограмах на метр квадратний площі підлоги. По розрахунковій площі зайнятої продуктами, підбирають складське устаткування. При цьому площа

прийнятих до устаткування підтоварників повинна бути рівною або трохи більшою за площу, зайняту продуктами, розміщених на підтоварниках. При проектування підприємств харчування розрахунок необхідної маси продуктів може вироблятися за різними методиками: за меню, за фізіологічними нормами харчування і за збільшеними показниками. Площі складських приміщень беремо згідно СНіП

2.4 Проектування заготівельних цехів

2.4.1 Розробка виробничих програм цехів

Виробничу програму овочевого цеху складають на основі виробничої програми підприємства.

Таблиця 14. Виробнича програма овочевого цеху дієтичної їдальні

Сировина	Призначення	№рец.	Маса в 1 порц.,г		Число порц.	Сумарна маса прод.		Спосіб обробки
			Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
Помідори свіжі	Салат зі свіжих помідорів	*4*	107	91,0	220/ 22кг	24	20	Механічний: сортування, миття, очистка, нарізання
	Салат зі свіжих помідорів та ябл	*5*	51,2	43,5	60	3,1	2,6	
	Салат із кольорової капуст	*14*	118	100	11кг	1,3	1,2	
	Салат зі св. помідорів з солодким перцем	*6*	600	510	60п 12кг	7,2	6,2	
	Суп із овочів з галушками	*97*	100	85	110 55л	5,5	4,7	
	Разом:					***41***	***35***	
Редис червоний	Салат із редьки	*8*	495	460	40п 4кг	2,0	1,9	Сортування, миття, очистка, миття, нарізання
	Разом:					***2***	***2***	
Цибуля зелена	Салат із редьки	*8*	18,8	15	40п	0,8	0,6	Ручний: сортування, миття, видалення плодоніжки, нарізання
	Салат з грибам	13	202	170	7,5кг	1,1	0,9	
	Салат овочев	14	139	100	11кг	1,5	1,1	
	Салат зі свіжих помідорів зі см	*5*	104	75	6кг	0,7	0,5	
	Салат зі свіжих помідорів з солодким перцем	*6*	12,5	10	118 п	1,5	1,2	
	Разом:					***5,0***	***4,3***	
Огірки свіжі	Салат зі свіжих огірків	*3*	114	91	165 16,5кг	19	15	Ручний: сортування, миття, видалення плодоніжки, нарізання
	Салат із кольровою капуст	*14*	125	100	11кг	1,4	1,1	
	Разом:					***20***	***16***	

Картопля	Салат картопляний	*13*	1155	866	7,5кг 5,3	6,3	4,7	Механічний: сортування, миття, чистка, доочистка, миття, нарізання
	Салат із кольо ровою капуст	*14*	207	155	110 11кг	2,3	1,7	
	Суп із овочів з галушками	*97*	133	100	1105 5л	7,3	5,5	
	Щі зі свіжої капусти з картоплею	*82*	160	120	28л	4,5	3,4	
	Суп картопляний з квасолею	*101*	333	250	55л	18,3	14	
	Крокети картопляні	*456*	1209	907	25п 4кг	5	3.6	
	Картопля від варна з маслом	450	1320	990	51п 7,7кг	10.6	8	
	Картопля в молоці	*452*	1187	890	165п 25кг	30	22	
	Картопля від-варна зі смет.	157	344	258	110п	38	28	
	Разом:					***122***	***91***	
Яблука свіжі	Салат зі свіжих помідорів та яблук	*5*	500	350	6кг	3,0	2,1	Ручний: сортування, миття, видалення плодоніжки, нарізання
	Салат із кольо рової капусти	*14*	114	80	110 11кг	1,3	0,9	
	Яблука запече ні з цукром	*632*	92	81	153 п	14	12,4	
	Шарлотка з яблуками	*628*	500	350	25п 2.5кг	1,3	0,9	
	Разом:					***20***	***16,3***	
Горошок	Салат із кольо ровою капуст	14	12,3	8,0	110	1,4	0,9	Ручний:сортуван ня, миття, очищення, нарізання
	Пюре зі свіж горошку	*446*	938	938	51п 7,7кг	7,3кг	7,3	
	Разом:					***9***	***8***	
Солодкий перець	Салат з свіж помідорів із солод перцем	*6*	26,7	20,0	118п	3,2	2,4	Ручний:сортуван ня, миття, очищення, нарізання
	Разом:					***3,2***	***2,4***	
Буряк Репа	Борщ з фрикадельками і свіжої капус	*78*	200	160	83л	16,6	13,3	Механічний: сортування, миття, очистка, миття, нарізання
	Щі зі св. капус ти з картоплею	*82*	40	30	28л	1,2	0,9	
	Разом:					***18***	***14***	

Капуста свіжа	Борщ з фрикадельками зі свіжої капусти	*78*	100	80	83л	8,3	7	Ручний: сортування, зачищення, миття, нарізання
	Суп із овочів з галушками	*97*	50	40	55л	2,8	2,2	
	Щі зі св капусти з картоплею	*82*	300	240	28л	8,4	6,7	
	Капуста відварна з маслом	163	271	217	51п	13,8	11	
	Салат овочев	14	213	111	11кг	2,4	1,3	
	Разом:					***36***	***28***	
Морква	Борщ з фрикадельками зі свіжої капуст	78	50	40	83л	4,2	3,3	Механічний: сортування, миття, очистка, нарізання
	Суп із овочів з галушками	*97*	31	25	55л	1,7	1,4	
	Суп картопляний з квасолею	*101*	50	40	55л	2,8	2,2	
	Щі зі св. капусти з карт.	*82*	50	40	28л	1,4	1,2	
	Пюре з моркви	*463*	1363	1090	33кг	45	36	
	Морква припущена з соус	*182*	271	217	55п	15	12	
	Бульйон куряч	*129*	13	10	209л	2,7	2,1	
	Бефстроганов	*369*	14	11	220п	3,1	2,5	
				Разом:		***76***	***61***	
Цибуля ріпчаста	Борщ з фрикадельками зі свіжої капуст	*78*	24	20	83л	2,0	1,7	Ручний: сортування, видалення донця, очищення, миття, нарізання
	Щі з капусти та картоплі	*82*	24	20	28л	0,7	0,6	
	Суп із овочів з галушками	*97*	12	10	55л	0,7	0,5	
	Суп картопляний з квасолею	*101*	48	40	55л	2,7	2,2	
	Каша перлова з цибулею	*259*	36	30	75п	2,7	2,3	
	Бульйон куряч	*12*	10	8	209л	2,1	1,7	
	Бефстроганов	*369*	4	3	220п	0,9	0,7	
	Фрикаделі	*79*	119	100	6кг	0,7	0,6	
				Разом:		***13***	***11***	

Петрушка (корінь)	Суп із овочів з галушками	*97*	33	25	55л	1,8	1,4	Ручний: сортування, очищення, миття, нарізання
	Бефстроганов	*369*	3	2	220п	0,7	0,5	
	Суп картопляний з квасол	*101*	13	10	55л	0,8	0,6	
	Бульйон кур	*129*	11	8	209л	2,3	1,7	
	Щі з капусти та картоплі	*82*	13	10	28л	0,3	0,3	
		Разом:				***6***	***5***	
гарбуз	Каша в'язка пшенична з	252	100	70	40п	4	2,8	Ручний: очищення, нарізання.
		Разом:				***4***	***3***	
Вишня	Кисіль зі свіж. плодів	*588*	188	160	220п 44л	8,3	7,0	
суниця	Молочний на-пій з суницею	*655*	38	30	40п 8л	1,6	1,2	
Чорнослив	Чорнослив зі сметаною	*636*	53	60	20п	1,1	1,2	
Апельсин	Компот	*583*	299	200	33л	10,0	6,6	
Яблука	Компот	*583*	214	150	33л	7,1	5,0	
	Самбук яблучний	*619*	795	700	15кг	12,0	10,5	
	Яблука фарши ровані сиром	*635*	136	120	51п	7,0	6,2	
	Разом фрукти					***47***	***38***	
	Разом:					**422**	**335**	

Розробка схеми технологічного процесу овочевого цеху

Розробимо схему технологічного процесу овочевого цеху. Для того установимо, які технологічні лінії будуть організовані у цеху, які операції будуть виконуватися на кожної лінії, яке необхідне для цього обладнання. Визначимо також, режим роботи овочевого цеху. Дані зведемо у таблицю .

Таблиця 15.Схема технологічного процесу овочевого цеху

Технологічні лінії (участі): Виконані операції : Необхідне обладнання		
лінія обробки картоплі и коренеплодів	: сортування, мийка, очистка :	: столи виробничі, ванні мийні, картоплечистка, овочерізка
лінія обробки цибулі	:очищення, мийка, нарізання :	: мийна ванна, овочерізка : виробничій, холодильник
лінія обробки зелені:	сортування, переборка ,мийка :	мійна ванна, стіл виробничій
лінія обробки капусти, огірків, томатів	:сортування, перебірка, мийка : очищення,нарізання ,шинку- : вання	: виробнич. стіл, мийна : ванна , овочерізка, : холодильник

лінія обробки ягід	:перебірка, мийка, очищення	: виробничій стіл, : мийна ванна

Таблиця 16. Режим роботи овочевого цеху

Місто реалізації	: години : реалізації:	: години роботи цеху	: загальна : довжина	: Примітки :
доготовільний цех: гарячий	з 8 до 20	з 6 до 13	7 годин	без вихідних, позмінно

М'ясо - рибний цех

М'ясо - рибний цех відноситься до заготівельних цехів й потрібен для первинної обробки м'ясної, рибної сировини, птиці, субпродуктів, харчових кісток.

Готує напівфабрикати до гарячого цеху. Визнанім план роботи цеху на добу, тобто складемо його виробничу програму

В м'ясо рибному цеху плануємо наступні технологічні лінії:

- лінія обробки м'яса й субпродуктів;
- лінія обробки риби;
- лінія обробки птиці
- лінія обробки харчових кісток.

Таблиця 17. Виробнича програма м'ясо-рибного цеху дієтичної їдальні

Сировина	страва	№рец.	Маса в 1порг		Число	Сумарна маса сировини		Спосіб обробки
			Брутто	Нетто		Брутто	Нетто	
Яловичина	Бефстроганов	369	164	121	220п	36	27	Ручний: обвалювання, зачищання, жиловка,миття, нарізка
Свинина	Фрикадельки м'ясні	79	1338	1140	6кг	8	7	
				Разом		**44**	**34**	
Птиця	Суп-пюре	121	228	157	55л	12,5	8,6	Ручний: зачищання, миття, нарізання
	Бульйон	129	260	179	209л	55	38	
				Разом:		***68***	***47***	
Тріска	Котлети рибні запечені	345	88	75	220	19,4	16,5	Ручний: очищання, видалення голови, нутрощів, миття, розділка, видалення кісток
Судак	Хлібці рибні парові	351	139	100	51	7,1	5,1	
Судак	Судак фарширований	330	165	84	212	35	18	
				Разом:		***62***	***40***	
	всього					***174***	***121***	

Таблиця 18. Режим роботи м'ясо - рибного цеху

Місто	: години	: години роботи	: загальна	: Примітки

реалізації	: реалізації:	цеху	: довжина	:
доготовільний цех: гарячий	з 8 до 20	з 6 до 13	7 годин	без вихідних, позмінно

Розробка схеми технологічного процесу цеху

Розробимо схему технологічного процесу м'ясо - рибного цеху. Для цього визначимо ,які технологічні частки можливо організувати у цеху, які операції будуть виконуватися на кожної лінію, яке необхідне для цього обладнання . Дані зводимо у таблицю .

Таблиця 19. Схема технологічного процесу м'ясо - рибного цеху

Технологічні лінії (участі):	Виконані операції	: Необхідне обладнання
лінія обробки м'яса яловичини, свинини баранини	: обвалка, жіловка, зачистка, : мийка, роздилка,порціюван- : ня, рихлення,подрібнення	: рубочний стіл ,рихлитель : мийна ванна,стіл : виробничий
лінія обробки птиці	: потрошіння, ощіпування, : опалювання, розділка, : порціювання, мийка	: виробничий стіл, : опалювальний горн, : мийна ванна
лінія обробки кісток	: мийка, розпилювання	: виробничий стіл, пила, : мийна ванна

2.4.2.Разрахунок обладнання заготівельних цехів

Овочевий цех

Згідно виробничої програми у овочевому цеху обробляємо овочі и фрукті - миємо, сортуємо, відчищаємо, нарізаємо. Для того в цеху встановлюємо мийне, механічне холодильне обладнання холодильне для короткочасного зберігання напівфабрикатів й немеханічне обладнання - виробничі столи. Технологічні розрахунки механічного обладнання зводимо до підбору машин відповідно до необхідної максимальної годинної продукції, визначаємо час їх роботи та фактичного коефіцієнта їх використання. Для виконання одних і тих самих операцій промисловістю випускаються механізми різною потужністю. Щоб визначити який з них потрібно встановити в цеху, необхідно розрахувати необхідну потужність механізму. Вся овочева и фруктова сировина, яка поступає у цех на переробку, підлягає багаторазової мийки. В цеху має бути не менш двох мийних ванн. Визначимо потребу у *мийному обладнанні.*

Розрахунок мийних ванн цеху:

1.Миття картоплі и коренеплодів: V = (122+18+76) х (2 +1) \0,85 х 14 = 54дм³

n = 7годин х 60\ 30хв.= 14 - коефіцієнт

где 7 годин – час роботи цеху з 6 ранку до 13.00

2. миття цибулі V = 13 х (2 +1) \ 0,85 х 14 = 3,2 дм³

3.миття огірків, томатів, капусти : V = 115 х (2+1) \ 0,85х 14 = 29дм³

4.миття зелені: V = 11 х (5 +1) \0,85 х 14 = 5,5дм³

5. миття фруктів V = 67 х (5 +1) \ 0,85 х 14 = 34 дм³

6. $V_{заг.}$ = 126дм³. Отримані дані зводимо у таблицю

Таблиця 20. Розрахунок мийних ванн цеху

Сировина	Вага,кг:	Норма рас :хода води,дм³/кг:	Оборот :Коєф-т :за зміну:	Розрахун :заповнен:	обьем дм³ :	Тип ванни
картопля й коренеплоди	216	2	14	0,85	54	ВМ-2 СМ на 2 відділення габаритами 0,84 х1,68 Площа 1,41 м²
капуста, томати	115	2	14	0,85	29	
цибуля	13	2	14	0,85	3,2	
зелень	11	5	14	0,85	5,5	
фрукти	67	5	14	0,85	34	
Всього	422	-	14	0,85	126	

При установки мийних ванн у овочевому цеху на шляху відводу стічних вод в каналізацію встановимо пескоуловітель.

З *немеханічного обладнання* у цеху встановимо виробничі столи по розрахунку згідно діючим нормам довжини столу в залежності від операції и обробленої сировини . Число виробничих столів розраховують за числом одночасно працюючих у цеху та довжиною робочого місця на одного робітникаґ.всі данні зведемо у таблицю .

Таблиця 21. Розрахунок виробничих столів цеху

Технологічні операції	норми довжини, м	Габарити, м		Марка столу	Площа зайнята обладнан,S, м²	Загальна площа S, м²
		довжин	ширина			
1.Ручне очищення ріпчастої цибулі	1,25	0,84	0,84	СПЛ	1,06	0,71
2.Доочищення картоплі і коренеплодів	1,25	0,84	0,84	СПК	0,88	0,88
3. Перебирання зелені, нарізання овочів та фруктів	1,25	1,26	0,84	СПС М – 1	1,06	1,06
Разом:	-	-	-	-	-	2,84

Для короткого зберігання сировини яка швидко псується в цеху встановлено холодильник, якій вмістить полу добовий запас сировини, визнаємо розрахункову об'їм шафи : V = 335/ 0,75 х/ 2 = 223 кг

Передбачимо холодильник марки ШХН -1,0 об'їм камери 1 м³.

Для правильного підбору механічного обладнання и ступені його загрузки визначимо % відходів овочів при їх переробки.

В ході обробки сировини в овочевому цеху і отримання овочевих напівфабрикатів визначають вихід напівфабрикатів і відходів. Вихід напівфабрикатів при обробці сировини визначають по формулі : $Q_{н/ф} = Q_{бр} *(1 – х)$,

де $Q_{н/ф}$ - вихід напівфабрикату,кг;

$Q_{бр}$ – маса сировини брутто,кг;

х- доля відходів і витрати в загальній масі сировини,%

Розрахунок виходу напівфабрикатів і відходів в овочевому цеху представлено у таблиці 22.

Таблиця 22. Вихід напівфабрикатів і відходів для овочів тих, що піддаються механічній обробці.

Продукти	Найменування операцій		
	Механічне миття	Механічне очищення	Ручна доочистка
Картопля			
Маса,брутто,кг	122	118,6	100
% відходів	2	16	8
Маса відходів,кг	2,4	19	8
Вихід, кг	118,6	100	91
Буряк			
Маса,брутто,кг	18	17,6	14,8
% відходів	2	16	5
Маса відходів,кг	0,4	2,8	0,8
Вихід, кг	17,6	14,8	14
Морква			
Маса,брутто,кг	76	74,5	64,1
% відходів	2	14	2,6
Маса відходів,кг	1,5	10,4	3,1
Вихід, кг	74,5	64,1	61

Таблиця 23. Вихід напівфабрикатів і відходів для овочів тих,що піддаються ручній обробці.

Продукти	Маса сировини брутто,кг	Кількість відходів		Вихід напівфабрикатів,кг
		%	кг	
помідори	38	18	7	31
капуста білокачанна	33	18	6	27
зелень	8	25	2	6
цибуля ріпчаста	7,4	17	1,2	6,2
огірки	20	20	4	16
редис	4	50	2	2
фрукти,ягоди	67	16	11	56
гарбуз	4	25	1	3

Підбір механічного обладнання

Продуктивність механічного обладнання визначається за формулою:G=Q/(0,5*T), де Q- кількість продуктів, оброблювальних за допомогою даного механізму,кг; T- тривалість роботи зміни,год.

Таблиця 24. До розрахунку механічного обладнання овочевого цеху.

Продукти	Сировина,що піддається механічному очищенню,кг	Сировина, що піддається нарізанню,кг
картопля	122	91

буряк, репа	18	14
морква	76	61
огірки	-	16
капуста білокачанна	-	28
зелень	-	11
цибуля	-	11
Всього:	216	232

Для очищення картоплі и коренеплодів встановімо картопле очістну машину марки МОК –125, визнаємо час її роботи: $Q_{заг.} = Q_{карт.} + Q_{морк.} + Q_{буряк} = 216кг$

$t = Q_{заг.} \setminus Q_{маш.} = 216 \setminus 125 = 1,7год = 104хв.$

Овочі для тепловій обробці нарізують на овочерізки от універсального приводу ПУ-0,6 марки МС –27-40 , потужністю 160кг\час, впізнаємо час її роботи:

$t = Q_{заг.} \setminus Q_{маш.} = 232 \setminus 160 = 1,5год = 87хв.$

$Q = Q_{карт.} + Q_{морк.} + Q_{цибуля} + Q_{буряк} + Q_{кап.} = 232кг$

Такім чином,все необхідне обладнання для роботи овочевого цеху зводимо у таблицю

Таблиця 25. Підбор механічного обладнання овочевого цеху

Найменування операції	кількість, кг	потужність обладнання, кг/год	час роботи t, год.	Коеф-т використання	кількість один.	марка обладнання	потужність, кВ/год	кількість витрачен енергії
очищення овочів	216	125	1,7	0,1	1	МОК-125	0,37	0,63
нарізка овочів	232	160	1,5	0,1	1	МС – 27-40	0,25	0,4

М’ясо-рибний цех

Таблиця 26. Розрахунок механічного обладнання м'ясо-рибного цеху

Продукт	Страви					Маса продуктів,кг		
	Фрика-делі м’ясні №79	Судак фарширований №330	Суп-пюре із птиці №121	Котлети рибні запечені №345	Хлібці рибні парові №351	На 1-е подрібнення	На 2-е подрібнення	На перемішування
Свинина	2,4	-	-	-	-	2,4	2,4	2,4
Птиця	-	-	4,71	-	-	4,71	-	4,71
Тріска	-	-	-	9,0	6,0	15,0	-	15,0
Судак	-	10,08	-	-	-	10,08	-	10,08
Цибуля ріп	0,21	-	-	-	-	-	-	0,21
Яйця кур	0,168	0,48	-	-	0,6	-	-	1,248
Молоко		2,16		2,4		-	-	4,56
Хліб пш.	-	1,92	-	1,8	-	3,72	-	3,72
Масловершк	-	0,84	-	-	0,3	-	-	1,14
Рис	-	-	1,5	-	-	-	-	1,5
Разом:						35,91	2,4	44,57

Всього подрібненню на м’ясорубці підлягає 35,91+2,4=38,31 кг продуктів.

Перемішуванню -44,57

Розрахуємо продуктивність механічного обладнання G : G =Q/(0,5*T);

де: Q- кількість продуктів, оброблювальних за допомогою даного механізму,кг;

T- тривалість роботи зміни,год.

G=38,31/(0,5*7)=10,95 кг/год G=44,57/(0,5*7)=12,73 кг/год

На підставі розрахунку продуктивності механічного обладнання по діючим довідникам і каталогам підбирають обладнання і визначають час його роботи і коефіцієнт використання.Визначимо час роботи м'ясорубки та коефіцієнт використання , за формулами: $t=Q_1/G+0,8*Q_2/G$; $\eta=t/T$;

де Q_1- маса сировини на 1-ше подрібнення;

Q_2- маса сировини на 2-ге подрібнення;

G- продуктивність прийнятого до установки механізму , кг/год;

$t=35,91/10,95+0,8*2,4/10,95=5,031$

$\eta=5,031/7=0,72$

Час роботи фаршмішалки та коефіцієнт її використання визначимо за формулою:

$t= Q_2/G$; $\eta=t/T$,;

$t=44,57/12,73=3,5$ $\eta=3,5/7=0,5$

Таблиця 27. Підбір обладнання для м'ясо-рибного цеху

Найменування операції	Кількість, кг	Потужність обладнання , G, кг/год	час роботи, t, год	Коеф-т використання	Кількість одиниць	Марка обладнання
М'ясорубка (подрібнення	38,31	10,95	5,031	0,72	1	ПУ-0,6 МС 2-70
Фаршмішалка (перемішування фаршу)	44,57	12,73	3,5	0,5	1	ПУ-0,6 МС 4-7-8-20

Відповідно до цього підбираємо наступне обладнання : універсальний привід ПУ-0,6 зі змінними механізмами МС 2-70 та МС 4-7-8-20.

Таблиця 28. Розрахунок та підбір виробничих столів для м'ясо-рибного цеху

Технологічні Операції	Норми довжини стола,м	Габарити,м		Марка стола	Площа зайнята обладнанням, S,м^2	Кількість столів
		довжина	ширина			
Зачистка м'я- са, жиловка	1,25	1,26	0,84	СПСМ-3	1,06	1
Нарізка м'яса						
Очистка риби	1,25	1,26	0,84	СПСМ-3	1,06	1
Разом:						2

Таблиця 29. Підбір мийних ванн для м'ясо-рибного цеху

Сировина	Маса сировини, Q, кг	Витрати води,w,л	Коеф-т заповнення ванни, k	Обертаємість ванн φ	Розрахунковий об'єм , V, дм^3	Тип ванни
мийка м'яса	44	3	0,85	14	11,1	ВМ-2
Мийка риби	62	3	0,85	14	15,2	
миття птиці	68	3	0,85	14	16	

разом	174	3	0,85	14	42,3	

Вибираємо мийну 2-х секційнуВМ-2 з габаритними розмірами (1680*840*860).

Розрахунок та підбір холодильного обладнання

Для підбору холодильних шаф треба визначити їх необхідну місткість, для м'яса - риби: V = 121/2/0,75 = 81м^3 Вибираємо холодильну шафу двох камерну з найближчою більшою місткістю V, м³. Місткість шафи визначаємо з розрахунку, що в 1 м^3 об'єму розміщу-ється 200 кг продукту. Таким чином, за каталогом вибираємо шафу холодильну і ШХ – 0,7 розміром 697х2028х854мм

2.4.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

Чисельність виробничих робітників у овочевому цеху визначають по нормам виробітку з урахуванням фонду часу на одного робітника за певний період і виробничої програми цеху за цей період, формула: $N_1 = A/T*\lambda$,

де N_1 – чисельність робітників,безпосередньо зайнятих на виробничому місці;

Т- тривалість роботи цеху,год;

λ – коефіцієнт враховуючий підвищення продуктивності праці, λ=1,14;

А- кількість людей за зміну,формула : A=Q/d,

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

d- норма виробітку для даної операції на 1 людину,кг/год.

кількість працівників визначають за формулою : $N_2 = N_1 *\alpha$,

де α- коефіцієнт, що враховує можливу відсутність працівників у зв'язку із хворобою або відпусткою α=1,32

Таблиця 30. Розрахунок чисельності виробничих робітників овочевого цеху

технологічні операції	маса сировини, кг	норма виробітки,кг/ч	кількість люд-годин
Картопля и коренеплоди			
Сортування	216	200	1,1
Мийка	210	200	1,1
Очистка механічна	209	125	1,7-
Ручна доочистка	174	100	1,7
Мийка	164	200	0,82
Нарізка механічна	162	160	1,0-
Помідори			
Мийка	41	60	0,67
Видалення плодоніжки	40	40	1,0
Нарізка ручна	35	40	0,88
Огірки			
Мийка	20	60	0,33
Нарізка механічна	16	40	0,4-
Перець солодкий,редис			
Мийка	4	60	0,1
Очистка	3	20	0,15
Фрукти,ягоди			
Сортування	67	60	1,1

Мийка	56	50	1,1
Капуста білокачанна			
Очистка	36	40	0.9
Мийка	30	60	0,5
Нарізка механічна	28	40	0.7-
Цибуля			
Видалення донця	8	20	0.4
Очистка ручна	8	30	0,27
Мийка	7	50	0,14
Нарізка механічна	7	40	0,18-
Зелень			
Мийка	11	20	0,55
Нарізка ручна	9	10	0,9
Разом:			13,4

N_1= А/£*Т= 13,4 *1,32/1.14*7= 2,2людини = 2 кухаря в 1 зміну.

Таблиця 31. Розрахунок чисельності кухарів у м'ясо - рибному цеху

технологічні операції	маса сировини, кг	норма виробітки.кг/ч	кількість люд-годин
М'ясо			
Зачистка і нарізка	44	50	0,88
Мийка	36	40	0,9
Обробка	34	40	0,85
Птиця			
Мийка	68	60	1,1
Обробка	62	40	1,55
Порціювання	47	40	1,2
Риба			
Зачистка і нарізка	62	40	1,6
Мийка	40	40	1,0
		Разом	9,18

Численність робітників:N_1 = 9,18* 1,32/1,14*7=1,5=2 кухаря в зміну.

2.4.4 Розрахунок площі цехів

Площу заготівельних цехів розраховують як суму площ обладнання, установленого в ньому з урахуванням коефіцієнта використання площі, за формулою: $S_{обл}=S_1+S_2+\ldots+S_n$, м^2

S_n- площа, зайнята окремими видами обладнання, м^2

$$S_{цеху}= S_{обл}/ή, м^2$$

ή- коефіцієнт використання площі, ή=0.35

Розрахункові дані зводять у таблицю

Таблиця 32. Розрахунок корисної площі овочевого цеху.

Найменування обладнання	Марка обладнання	Число од-ць	Габарити, м		Площа,зайнята обладн., м^2	Сумарна S обладнання
			довжина	ширина		

Вана мийна 2х-секційна	ВМ-2	1	1.68	0.84	1.41	1.41
Стіл для обро бки та очистки овочів	СПС М-1	1	1,26	0.84	1,06	1,06
Стіл для обробки фруктів	СПС М-3	1	1.26	0.84	1.06	1.06
Овочеочисна машина	МОП-II-I	1	0.41	0.295	0.12	0.12
Овоченарізна машина	МПО	1	0.53	0.335	0.17	0.17
Холодильник	ШХ-0.7	1	0,7	0.86	0.6	0.88
Рукомийник	РР	1	0.5	0.4	0.2	0.2
Бачок для відходів	БО	1	0.5	0.5	0.25	0.25
Разом:						4,87

Площа овочевого цеху: $S_{цеху}$= 4,87/0,4=12,2 м^2

Згідно зі СНіП приймаємо площу овочевого цеху 12 м^2

Таблиця 33. Розрахунок корисної площі м'ясо-рибного цеху.

Найменування обладнання	Марка обладнання	Число шт	Габарити,м		Площа, зайнята обладнанням, м^2	Сумарна площа обладнання, м^2
			довжина	ширина		
Холодильник	ШХ-0,7	1	0,7	0,86	0,6	0,6
М’ясорубка	МС 2-70	1	310	310	0,1	0,1
Фаршеперемішувачь	МС 4-7-8-20	1	580	480	0,28	0,28
Ванна мийна	ВМ-2	1	1,68	0,84	1,41	1,41
Стіл виробничий	СПСМ-3	2	1,26	0,84	1,06	2,12
Рубочний стул	РС-2	1	0,5	0,5	0,25	0,25
Рибоочищувач	РО-1М2	1	1,71	1,1	1,8	1,8
Рукомийник	РР	1	0,5	0,4	0,2	0,2
Бачок для відходів	БО	1	0,5	0,5	0,25	0,25
Разом:						7,01

Площа м'ясо-рибного цеху : $S_{цеху}$= 5,49/0,45=15,5м² = 16 м^2

2.5 Проектування доготівельних цехів

До доготівельних цехів відносять гарячий та холодний. Це найбільш відповідальний куток виробництва, тому що тут завершується технологічний процес приготування їжі та забезпечує відповідну якість став вимогам, вироб

леним в нормативно-технічній документації.

2.5.1 Розрахунок виробничих програм цехів

Виробнича програма гарячого цеху включає супи, другі страви, гарніри, соуси, гарячі солодкі страви і напої, що реалізуються в залах.Крім того, в гарячому цеху здійснюється теплова обробка продуктів для холодного цеху.

Розрахунок гарячого цеху

Таблиця 34. Години роботи гарячого цеху

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи цеху	Загальна трива-лість роботи	Примітка
Зал їдальні	з 8^{00} до 20^{00}	з 7^{00} до 19^{00}	12 год.	Бригадний метод

Таблиця 35.Розрахунок виробничої програми гарячого цеху

№ рец	Найменування страв	Вихід,г	Кількість страв	Коеф труд кості	Трудоміс ткість
Перші страви			550п		324
121	Суп-пюре з птиці	500	110/55л	1,2	66
78	Борщ з фрикадельками із св. капуст	500	165/83л	1,4	117
97	Суп із овочів з галушками	500	110 / 55л	1,1	66
82	Щі зі свіжої капусти з картоплею	500	55 / 28л	0,9	25
101	Суп картопляний з квасолею	500	110 /55л	0,9	50
Другі страви			1840		824
330	Судак фарширований паровий	105	212	1,1	233
345	Котлети рибні запечені	195	220	0,8	176
351	Хлібці рибні парові судак	120	51	0,6	31
369	Бефстроганов із відварної ялови	150	220	1,1	242
252	Каша в’язка пшеничка з гарбузом	210	40	0,2	8
259	Каша перлова з цибулею	175	75	0,3	23
257	Каша рисова з маслом	210	40	0,4	16
163	Капуста відварна з маслом	215	51	0,4	21
296	Омлет (варений на пару)	115	80	0,6	48
294	Яєчня глазуня з сиром	90	63	0,4	26
Гарніри			677		334
463	Пюре з моркви	150	220	0,5	110
446	Пюре зі свіжого горошку 51	150	51	0,4	21
450	Картопля відварна з маслом	150	51	0,4	21
452	Картопля в молоці	150	165	0,4	66
157	Картопля відварна зі сметаною	270	110	0,4	44
182	Морква припущена з соусом	250	55	0,4	22
456	Крокеті картопляні	150	25	2,0	50
Солодкі страви			709		420
588	Кисіль зі свіжих плодів	200	220	0,4	88
632	Яблука печені з цукром	80	102	0,5	51
583	Компот із апельсинів з яблук	200	165	0,3	50
619	Самбук яблучній	200	75	2,0	150
635	Яблука фаршировані сиром	150	51	0,6	31
628	Шарлотка з яблуками	100	25	2,0	50
Гарячі напої			214		58
638	Чай з джемом	220	40	0,2	8
652	Молоко кип’ячене	200	102	0,1	10
650	Какао зі згущеним молоком	200	63	0,2	13
638	Чай з цукром	215	135	0,2	27
	Всього:				1960

У гарячому цеху готовлять гарячі перші страви, другі, гарніри, соуси, і виконують усі технологічні операції по тепловій обробці напівфабрикатів для хо-лодного цеху. Робота доготівельних цехів будується на основі виробничої програми. Випуск страв і кулінарних виробів протягом дня проводиться невеликими порціями з урахуванням завантаження торговельного залу й графіка потоку споживачів. Найбільша частина продукції доготовільних цехів виготовляється до відкриття залу. Гарячий цех є основним на підприємствах великої потужності з декількома торговельними залами. У гарячий цех направляють напівфабрикати із усіх заготовочних цехів їдальні. Тому він має зручне повідомлення з холодним цехом, примикає до роздачі, а також до мийної столового й кухонного посуду. Він розміщається поруч із залом з найбільшою кількістю посадкових місць, в інших же торговельних залах обладнається роздавальні з мармітам і. До гарячого цеху примикають заготовочні цехи, холод ний цех, мийна ку-хонному посуду, а при відпустці страв із плити - мийна столового посуду. У гарячих цехах великих підприємств для готування перших страв організує супове відділення, для готування других страв, гарнірів, соусів - соусне відділення.Устаткування гарячого цеху,його потужність залежить від пропускної здатності цеху.З теплового встаткування встановлюють плити, харчоварочні казани, електрожарочні шафи, електросковороди, електрофрітюрніци, кип'ятильники Розміщення встаткування в гарячому цеху повинне забезпечити найбільш зручні умови для роботи кухарів. Порядок розміщення встаткування залежить від типів використовуваних машин і апаратів, застосовуваного палива, площі й форми приміщення кухні й розташування роздавальної. Плиту розташовують у центрі гарячого цеху, щоб забезпечити вільний доступ до неї з усіх боків. Доцільно розташовувати плит перпендикулярно стіні з вікнами, торцем до зовнішньої стіни. Готування різноманітного асортиментів супів, других страв,гарнірів, соусів - вимагає забезпечення гарячого цеху різноманітним посудом і реманентом.У суповому відділенні для готування перших страв використовується заздалегідь виміряні види тари, призначені для різних продуктів і напівфабрикатів (картопля, капу ста, морква і т.д.). У цеху встаткування встановлюють двома паралельними лініями. Цех має достатнє природне висвітлення, централізоване постачання холодною й гарячою водою. Для підтримки в цеху необхідної температури й вологості повітря обладнана приточно - витяжна система вентиляції, крім того над тепловим устаткуванням монтується місцева витяжка. У цеху виділені лінії: теплового встаткування: плита електрична, сковорода, фритюрниця, жарочна шафа, немеханічного встаткування: столи виробничі, холодильна шафа, стелажі. На робочому столі повинні бути: настільна дошка, ніж і гірка, тобто металева стійка з декількома паличками, на яких розміщається посуд зі спеціями й приправами. Асортименти гірки залежить в основному, від типу підприємств. На гірці звичайно зберігають підготовлені солоні огірки, пассіровании з томатом, коренеплоди, рубану зелень,томат, лав-

ровий лист, перець горошок, сіль і т.д.Наявність гірки полегшує роботу кухаря, прискорює оформлення й відпустки страв, а так розбудовує в кухаря почуття відповідальності за їхню якість. Субпродукти обробляють на цьому ж робочому місці з розривом у часі. Для збору харчових відходів цех повинен бути постачений бочками із щільно закритими кришками. Залежно від потужності (кількості посадкових місць) підприємства можуть сьогодні придбати практично будь-яке електрифіковане обладнання.

Розрахунок холодного цеху

У холодному цеху випускають різноманітні холодні страви, закуски й кулінарні вироби, також холодний цех призначений для приготування і порціювання холодних страв і закусок, солодких страв і холодних супів.Холодний цех повинен бути розташований в одному їх найбільш світлих приміщень. При плануванні цеху необхідно передбачати зручний зв'язок з гарячим цехом, роздачею до мийного столового посуду. Устаткування групують в лінії в залежності від видів робочих місць. Робочі місця в цеху повинні розташовуватися по ходу технологічного процесу. У холодному цеху виділяють технологічні лінії:

- приготування холодних страв і закусок;
- приготування солодких страв і напоїв.

На цих лініях у залежності від асортименту продукції, що випускається і типу підприємства можуть організуватися роздільні робочі місця:

- для нарізки сирих і варених овочів, заправки, порціювання і оформлення салатів і вінегретів;
- для нарізки гастрономічних продуктів, порціювання та оформлення страв;
- для приготування бутербродів;
- для порціювання солодких страв і напоїв.

Таблиця 36. Години роботи холодного цеху їдальні

Місце реалізації продукції	Години реалізації	Години роботи цеху	Загальна тривалість роботи	Примітка
Зал їдальні	з 8^{00} до 20^{00}	з 7^{00} до 20^{00}	13 год.	Бригадний метод

Таблиця 37. Виробнича програма холодного цеху

№ рец	Найменування страв	Вихід,г	Кількість страв	Коеф труд кості	Трудоміс ткість
Холодні страви і закуски			2143		696
4	Салат зі свіжих помідорів(з олією)	100	220	0,8	176
8	Салат із редьки (з заправкою)	100	103	0,9	93
3	Салат зі свіжих огірків(з маслом)	100	165	0,7	116
13	Салат картопляний з грибами	100	75	0,9	68
5	Салат зі свіжих помідорів та яблук	100	60	0,9	54
14	Салат із кольорової капусти	100	110	0,8	88
6	Салат зі св. помідорів із сол перцем	100	55	0,9	50
653	Кефір	200	25	0,2	5
653	Ряжанка	200	51	0,2	10

289	Яйця варені	2шт.	20	0,2	4
307	Сир з молоком	350	40	0,4	16
307	Сир зі сметаною	170	40	0,4	16
Солодкі страви			709		432
588	Кисіль зі свіжих плодів	200	220	0,4	88
632	Яблука печені з цукром	80	102	0,5	51
583	Компот із апельсинів з яблук	200	165	0,3	50
619	Самбук яблучній	200	75	2,0	150
635	Яблука фаршировані сиром	150	51	0,6	31
636	Чорнослив зі сметаною	100	20	0,6	12
628	Шарлотка з яблуками	100	25	2,0	50
	Борошняні вироби		228		204
1098	Ватрушка з сиром та ізюмом	75	102	0,6	61
1091	Пиріжки печені з повидлом	75	75	0,6	45
1095	Пончики	45	51	0,6	31
	Хліб пшеничний	50	665	0,1	67
	Холодні напої		210		25
668	Сік виноградний	100	110	0,1	11
668	Сік яблучний	200	55	0,1	6
655	Молочний напій з суницею	200	40	0,2	8
	Всього:				1357

2.5.2 Розрахунок обладнання

Технологічні лінії виробництва продукції доготівельних цехів

Таблиця 38. Технологічні процеси та обладнання гарячого цеху

Технологічні лінії	Допоміжні операції	Необхідне обладнання
Супове відділення перших страв	Варіння бульйону, проціджування, пасерування овочів, підготовка складових. Варіння супів.	Харчоварильні котли, сітка – вкладиш, плити, сковорідки, виробничі столи,ножі,посуд.
Другі страви	Варіння, припущення, тушкування, смаження у фритюрі,запікання, протирання, вимішування	Плити, електросковорідки, фритюрниці, жарові шафи, виробничі столи, привід, універсальний,наплитний посуд, протиральна машина
Гарніри та н/ф для салатів	Варіння, нарізування, смаження, подрібнення.	
Приготування солодких страв та напоїв	Перебирання фруктів, варіння, запікання	Електроплити, наплитний посуд, духовка, виробничі столи, стелажі.

Із метою правильної організації технологічного процесу в доготівельних цехах виділяють лінії приготування окремих видів страв та виробів.

Технологічні лінії виробництва продукції гарячого цеху:

- ~ лінія перших страв;
- ~ лінія других страв;
- ~ лінія гарнірів і напівфабрикатів для салатів;
- ~ лінія солодких страв та напоїв.

Холодний цех

В холодному цеху виділяють такі лінії:

~ лінії гастрономічних продуктів;

~ лінії приготування салатів;

~ лінії приготування солодких страв.

Таблиця 39. Технологічні процеси та обладнання в холодному цеху

Технологічні лінії	Допоміжні операції	Необхідне обладнання
Приготування закусок й гастрономічних продуктів	Нарізування продуктів, порціонування	Виробничі столи, ножі, ваги, дошки, слайстер
Відділення приготування салатів, овочевих гарнірів	Нарізування овочів, оформлення салатів	Виробничі столи, ножі, ваги, дошки
Відділення приготування солодких страв	Оформлення страв, нарізування	Виробничий стіл, інвентар.

У гарячому цеху встановлюють таке обладнання:

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

Графік реалізації страв

Страви реалізуємо на протязі всього дня, тому при складанні графіку реалізації страв повинно ураховувати особливості готування та відпуску страв, при цьому, відпуск перших страв відбувається з 11 до 17 годин. По-перше складаємо коефіцієнти розрахунку відпуску страв.

$К_{8-9}$= 113/203 = 0,56

$К_{9-10}$= 45/203 = 0,22

$К_{10-11}$=45/203 = 0,22

$К_{11-12}$=81/550 = 0,15

$К_{12-13}$=113/550=0,21

$К_{13-14}$= 146/550=0,27

$К_{14-15}$= 97/550=0,18

$К_{15-16}$= 65/550=0,11;

$К_{16-17}$= 48/550=0,08;

$К_{17-18}$= 94/253=0,37;

$К_{18-19}$= 113/253 = 0,44;

$К_{19-20}$= 47/253 = 0,19;

для супів

$К_{11-12}$= 81/550 = 0,15;

$К_{12-13}$= 113/550 = 0,2

$К_{13-14}$= 146/550 = 0,27;

$К_{14-15}$= 97/550 = 0,18;

$К_{15-16}$= 65/550 = 0,12;

$К_{16-17}$= 48/550 = 0,09;

Таблиця 40.Графік реалізації страв для гарячого цеху

№ рец	Найменування страв	Кіл. стр. шт.	Години реалізації											
			8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18 19	19 20
			Коефіцієнти перерахунку											
			0,56	0,22	0,22	0,15	0,21	0,27	0,18	0,11	0,08	0,37	0,44	0,19
			Коефіцієнти перерахунку для супів											
						0,15	0,2	0,27	0,18	0,12	0,09		0,27	
121	Суп-пюре з птиці	110	-	-	-	17	22	29	20	12	10	-	-	
78	Борщ з фрикадельк	165	-	-	-	25	33	44	30	20	13	-	-	

97	Суп овочевий	110	-	-	-	17	22	29	20	12	10	-	-	
82	Щі зі св.капусти	55	-	-	-	8	11	15	10	7	4	-	-	
101	Суп карт з квасолею	110	-	-	-	17	22	29	20	12	10			
463	Пюре з моркви	220				33	46	59	40	24	18			
369	Бефстроганов	220				33	46	59	40	24	18			
588	Кисіль зі св. плодів	220				33	46	59	40	24	18			
157	Картопля відв зі см	110				16	23	30	20	12	9			
452	Картопля в молоці	165				25	35	45	30	20	10			
330	Судак фарширован	110				16	23	30	20	12	9			
345	Котлети рибні зап	220				33	46	59	40	24	18			
182	Морква припущена	55п				8	12	15	10	7	3			
450	Картопля в молоці	51п				7	11	13	9	7	4			
583	Компот	165				25	35	45	30	20	10			
252	Каша в'язка пше	40п	22	9	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
296	Омлет паровий	80п	44	18	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
257	Каша рисова з масл	40п	22	9	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
289	Яйця варені	43п	24	10	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
294	Яєчня глазунья	63п	35	14	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
650	Какао зі згущен мол	63п	33	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
638	Чай з джемом	40п	22	9	9									
638	Чай з цукром	60п	34	13	13									
655	Молочн напій з сун	40п	22	9	9									
351	Хлібці рибні парові	51п	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	23	9
163	Капуста відварна	51п	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	23	9
450	Картопля відварна	51п										19	23	9
446	Пюре з св. горошку	51п	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	23	9
632	Яблука печені	102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	45	19
652	Молоко кип'ячене	102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	45	19
456	Крокети картоплян	25п	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	11	5
628	Шарлотка з яблук	25п	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	11	5
259	Каша перлова з	75п	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	33	14
619	Самбук яблучній	75п	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	33	14
638	Чай з цукром	75п	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	33	14
635	Яблука фарширов	51п	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	23	9
330	Судак фарширован	102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38	45	19

згідно попереднього графіку час найбільшого завантаження обід - з 11.00 до 17.00, то у ті часи готують максимальну кількість страв .

Об'єм котлів для варки бульйону знаходимо за формулою: $V = Q_1 (w+1)+Q_2 /К$

де : Q_1, Q_2- маса основного продукту, кг;

К- коефіцієнт заповнення котла, К=0.85;

w- норма води на 1 кг основного продукту, л.

Об'єм котла для варки супів визначають за формулою: $V_k = V_1 n /К$

де: V_1- норма виходу однієї порції, л;

n- кількість порцій;

К- коефіцієнт заповнення котла, К=0.85;

№121 Суп-пюре із птиці ,55лV = (39+ 1,4+8,7+11+16,5+2,8)/0,85=93л КХЕ-100

№78 Борщ з фрикадельками із свіжої капусти,83л: V = (6,7+13,3+71,9+9)/0,85 = 119 л КХЕ-100

№97 Суп із овочів з галушками,55л:V =(2,2+46,7+9,6+9,7)/0,85=80 л –КХЕ-100

№82 Щі зі свіжої капусти з картоплею,28л:V =(6,7+21,9+3,4+3,6)/0,85=42 л-УЕВ-40

№101 Суп картопляний з бобовими(квасоля),55л: V = (36+13,8+10,6)/0,85=71л – КХЕ-100

№129Бульйон курячий,209л:V= (38+1,7+3,8+272+1,7)/0,85=373л – КХЕ-100- 3шт

Для варки супів встановлюємо харчоварочні котли КХЕ- 100 на 100л (з перекидним механізмом) в кількості 3 штуки та електричний варильний пристрої на40л.

Об'єм котла для варки других страв і гарнірів визначаємо за формулою

V_k * 1,15 - для продуктів, що не набухають;

$V_k = V_{пр}/К$ для тушкованих продуктів

Об'єм котла для напоїв визначають за формулою:$V_{пр}$ = m* n.6

Розрахунок жарильної поверхні виконуємо за формулою: $F_{жп}=p*f*t/60$

$F_{жп}$- площа жарової поверхні плити, $м^3$

p- частина посуду, необхідна для приготування даної страви

f- площа, яку займає посуд, $м^2$

t- час теплової обробки

Другі страви до обіду

№463. Пюре з моркви Vк= 138п=21кг (1,1+0,6 +0,1)/0,85=42дм³- казан на 40л

№369. Бефстроганов,138п; Vк=138*(121+16)/0,85=23 дм³-пароконвектомат

№330 Судак фаршированний паровий,69п; Vк= 69п(12+84+38)/0,85=11дм³ - пароконвектомат

№345 Котлети рибні запечені, 139п: Vк=138(75+6+35)/0,85=2дм³ - пароконвектомат

№450 Картопля відварна зі сметаною 31п=5кг:Vк=5(0,990+0,990х0,6+0,045)/0,85 = 9,3дм³- каструля на 10л

№182 Морква припущена з соусом,35п Vк=(15+217)/0,85=9,6дм³- сотейник на 10л або пароконвектомат

№157.Картопля відварна з маслом, Vк=69п (258+30)/0,85=24дм³-казан на 30л

№452. Картопля в молоці 105п=16кг: Vк=16(0,89+0,89х0,6+0,335)/0,85=33дм³ - казан на 30л

588 Кисіль зі св. плодів,138п=28л; Vк= 28л(160+120+45+850)/0,85=39л-казан на 40л

№583 Компот 105п=21л:Vк= 21л(150+200+150+600),217*1,15/0,85=27л-казан на 30л

№655 Напій 40п:Vк= (2+6,4)/0,85=10л-каструля на 10л

Страви до вечері

№350.Судак фаршированний,102п: Vк= (12+84+38)/0,85=16дм³- пароконвектомат

№351.Хлібці рибні парові,51п: Vк= (5,6+13+2,1)/0,85=2,5дм³- пароконвектомат

№163. Капуста відварна, 51п: Vк=(11+0,8)/0,85=14дм³ - каструля на 15л

№450 Картопля відварна зі сметаною 51п=7,7кг:Vк=7,7(0,990+0,990х0,6+0,045)/ 0,85 =14дм³- каструля на 15л

№446.Пюре з зеленого горошка,51п=8кг: Vк= (7,8+1,6)/0,85=11дм³ - сотейник на 10л або каструля на 12л
№ 632.Яблука печені, 102п: Vк=102п (81+15)/0,85=11,5дм³ -пароконвектомат
№ 635.Яблука фаршировані,51п: Vк=(6,2+3,2)/0,85=11дм³ -пароконвектомат
№ 628.Шарлотка,25п: Vк=(0,9+1,2+0,56)/0,85=3,2дм³ -пароконвектомат
№652.Молоко,102п = 20л,4 - каструля на 20л
№456.Крокети картопляні,25п:Vк=(3,6+0,66+0,82)/0,85=6дм³- каструля на 20л смаження на сковороді
№619.Самбук яблуковий ,75п=15кг:Vк=(0,6+11+9,6)/0,85=25дм³-пароконвектомат
№259. Каша перлова з цибулею, 75п:Vк=(9+3,8+3,5 +1,5)/0,85=21дм³ - казан на 20л
№638.Чай з цукром,75п = 15л- електро кип'ятильник на 30л
Страви до сніданку
№650.Какао з молоком,63п=13л:Vк=(11,2+3,6)/0,85=17,4л- каструля на 20л
№252.Каша з гарбузом,40п:Vк=(3,6+2,8+3)/0,85=11дм³ -каструля /сотейник 10л
№296.Омлет на парі,80п :Vк=(6,4+4,3)/0,85=12,6л-пароконвектомат
№257. Каша рисова,40п:Vк= (8,4+9)/0,85=20,5дм³-казан на 20л
№294.Яєчня глазунья,63п :Vк=35(80+25)/0,85=4,3л- порційна сковорода
№638.Чай з цукром,40п = 8л- електро кип'ятильник на 30л
№638.Чай з джемом,60п = 12л- електро кип'ятильник на 30л
№ 79.Фрикаделі, 6кг:Vк=(7,6+6,3+1,1)/0,85=17,6дм³ - сковорода для смаження та для тушкування 2 сотейника на 10л або пароконвектомат

Таблиця 40. До розрахунку жарильної поверхні плити

Назва страви	К-ть порцій	Вид посуду	V посуду, d,дм³	К-ть посуду	S, м²
До сніданку					
650.Какао з молоком	63п=13л	каструля	20л	1	0,072
296.Омлет паровий	80п	пароконвектомат			
79.Фрикаделі	6кг	сковорода	17,6дм³	1	0,0196
294.Яєчня глазунья	63п	порційна	4,3дм³	1	
257.Каша рисова з маслом	40	каструля	20,5дм³	1	0,072
252.Каша в'язка пшен з гарбузом	40	каструля	11дм³	1	0,0546
Всього					**0,22дм³**
До обіду					
330.Судак фарширований	69п		11дм³	пароконвектомат	
463.Пюре з моркви	138п	казан	42дм³	40л	0,125
369. Бефстроганов	138п		23дм³	пароконвектомат	
345. Котлети рибні запечені	139		2дм³	пароконвектомат	
157.Картопля відв зі сметаном	69п	каструля	24дм³	30л	0,0907
450Картопля відварн з маслом	31п =5кг	каструля	9,3дм³	10л	0,0546
182. Морква припущена	35п	сотейник	9,62	10л	0,0546
452.Картопля в молоці	105п=16кг	казан	33дм³	30л	0,0907

588 Кисіль зі св. плодів	138п=28л	казан	39л	40л	0,125
583 Компот	105п=21л	казан	27л	30л	0,0907
№655 Напій	40п	каструля	10л	10л	0,0546
Всього					**0,69дм³**
До вечері					
330.Судак фарширов	102п		16дм³	пароконвектомат	
259.Каша перлова з цибулею	75п	каструля	21	20л	0,072
351Хлібці рибні парові судак	51п	пароконвектом	2,5дм³	пароконвектомат	
446.Пюре зі свіжого горошку	51п=8кг	каструля	11дм²	10л	0,0546
619.Самбук яблуковий	75п =15кг		25дм³	пароконвектомат	
632.Яблука печені	102п		11,5дм³	пароконвектомат	
450Картопля в молоці	51п	котел напл	20	1	0,0907
635.Яблука фарширов	51п		11дм³	пароконвектомат	
163Капуста відварн з маслом	51п=7,7кг	каструля	14дм³	15л	0,0745
450 Картопля відв зі сметаном	51п=7,7кг	каструля	14дм³	15л	0,0745
628.Шарлотка	25п		3,2дм³	пароконвектомат	
456.Крокети картопл.	25п	сковорода	6дм³	1	0,0196
638.Чай з цукром	75п		15л	електрокип'ятиль	
652.Молоко	102п	каструля	20л	1	0,0907
Разом:					**0,48дм³**

Площу жарильної поверхні визначають:$F = S_{заг}*1,3=0,69*1,3=0,897$дм³

По даній площі підбираємо електроплити Kogast EST47/1 Словенія с духовкою 4 квадратні конфорки і з площею робочої поверхні конфорок 0,43 м^2 і габаритами (9,8х0,7) потужністю 14,5кВт: N=0,897/0,43=1,9= 2,1 шт.

В гарячому цеху встановлюємо 2 електроплити марки Kogast EST47/1

Механічне обладнання. Для приготування супів пюре та омлетів встановлюємо привід універсальний ПУ-0,6 з механізм МС 4-7-8

Немеханічного обладнання. В якості немеханічного обладнання використовують стелажі та столи.

Таблиця 41. Підбір виробничих столів для гарячого цеху.

Найменування операції	К-ть столів	Загальна довжина стола,м	Габарити,м		К-ть столів, марка
			довжина	ширина	
Лінія приготування 2х страв, соусів,гарнірів	1	1,5	1,47	0,84	СПСМ-5
Лінія приготування 1х страв	1	1,5	1,47	0,84	СПСМ-5
Лінія приготування солодких страв та напоїв	1	1,5	1,47	0,84	СПСМ-5

Холодний цех

Підбір механічного обладнання

Для тонкого нарізання овочів, фруктів, гастрономічних продуктів передбачаємо слайсер RGV Lusso 22GL.Для подрібнення варених та свіжих овочів встановлюємо електричну овоченарізну машину Fimar TV 2500.Для нарізання хлібу встановлюємо хліборізку італійську Sibread S4A .

Підбір немеханічного обладнання

Таблиця 42. Підбір виробничих столів холодного цеху.

Найменування операції	Кількість столів	Загальна довжина стола, м	Габарити		Кількість столів, марка
			Довжина	Ширина	
Лінія приготування салатів	1	1,26	1,26	0,84	СПСМ-3
Лінія нарізки гастрономічних продуктів, хліба	1	1,26	1,26	0,84	СПСМ-3

Розрахунок холодильного обладнання

Таблиця 43. Розрахунок об'єму холодильної шафи.

Продукт	Маса 1 порції, кг	Кількість сировини, н/ф на ½зміни, кг	Кількість порцій в годину максимального завантаження	Загальна кількість,що підлягає зберіганню
Салат зі свіжих помідорів	0,1	-	120	12,0кг
Салат зі свіжих огірків	0,1	-	60	6,0кг
Салат із кольорової капуст	0,1	-	60	6,0кг
Салат зі свіж помідорів із солодким перцем	0,1	-	60	6,0кг
Кисіль зі свіжих плодів	0,2	-	60	12,0кг
Компот із апельсинів з яблук	0,2		60	12,0кг
Сир кисломолочний	-	48	-	48кг
Яйця	-	13	-	13кг
Сметана	-	11	-	11кг
Масло вершкове	-	7	-	7кг
Молоко	-	46	-	46л
Сік виноградний	-	6	-	6л
Сік яблучний	-	6	-	6
Всього				191л

E=191/0,7/2=136 кг

Приймаючи до уваги, що в 1м^3 вміщується 200 кг продуктів, знаходимо вмістність холодильної шафи: E=272,85/200=1,36 м^{3}Вибираємо холодильну шафу марки GF-7. Довжина, мм: 720, Ширина, мм: 800, Висота, мм: 2120, Напруга, В: 220, потужність: 0.443, температурний режим: 0..-5С, об'єм, л: 700,

2.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

Таблиця 44. Розрахунок робочого персоналу в гарячому цеху

№ рец.	Найменування страв	Вихід ,г	Кількість страв	Норма часу	К-ть люди но-годин
121	Суп-пюре з птиці	500	110/55л	120	6600
78	Борщ з фрикадельками із св. капуст	500	165/83л	140	11600
97	Суп із овочів з галушками	500	110 / 55л	110	6100
82	Щі зі свіжої капусти з картоплею	500	55 / 28л	90	2500
101	Суп картопляний з квасолею	500	110 /55л	90	5000
Другі страви					

330	Судак фаршированний паровий	105	212	110	23300
345	Котлети рибні запечені	195	220	80	17600
351	Хлібці рибні парові судак	120	51	60	3100
369	Бефстроганов із відварної ялович	150	220	110	24200
259	Каша перлова з цибулею	175	75	30	2300
257	Каша рисова з маслом	210	40	40	1600
252	Каша в'язка пшеничка з гарбузом	210	40	40	1600
163	Капуста відварна з маслом	215	51	40	2100
296	Омлет (варений на пару)	115	80	60	4800
294	Яєчня глазунья з сиром	90	63	40	2600
Гарніри					
463	Пюре з моркви	150	220/33кг	50	1650
446	Пюре зі свіжого горошку	150	51/8кг	40	320
450	Картопля відварна з маслом	150	51/8кг	40	320
452	Картопля в молоці	150	165	40	6600
157	Картопля відварна зі сметаною	270	110	40	4400
182	Морква припущена з соусом	250	55	40	2200
456	Крокеті картопляні	150	25	200	500
Солодкі страви					
588	Кисіль зі свіжих плодів	200	220/44л	40	1760
632	Яблука печені з варенням	110	153	50	7650
583	Компот із апельсинів з яблук	200	165/33л	30	990
619	Самбук яблучній	200	75	200	15000
635	Яблука фаршировані сиром	150	51	60	3100
628	Шарлотка з яблуками	100	25/2,5	200	500 0
	Пончики	45	51	60	3100
Гарячі напої					
638	Чай з джемом	220	40	20	800
652	Молоко кип'ячене	200	51/10л	10	100
650	Какао зі згущеним молоком	200	63/13л	20	252
638	Чай з цукром	215	60	20	1200
	Напівфабрикати для холодного цеху				
	Всього:				**156242**

Кількість кухарів у гарячому цеху:

N =156242 *1,32 / (3600*12*1,14) = 4,2людей=4 кухарі

Таблиця 45. Розрахунок робочого персоналу в холодному цеху

№ рец.	Найменування страв	Вихід, г	Кількість страв	Норма часу	Кількість людино-годин
Холодні страви і закуски					
4	Салат зі свіжих помідорів	100	220	80	17600
8	Салат із редьки	100	40	90	3600
3	Салат зі свіжих огірків	100	165	70	11600
13	Салат картопляний з грибами	100	75	90	6800

5	Салат зі свіжих помідорів та яблук	100	60	90	5400
14	Салат із кольорової капусти	100	110	80	8800
6	Салат зі св. помідорів із сол перцем	100	118	90	5400
653	Кефір	200	931	20	10600
653	Ряжанка	200	151	20	3200
289	Яйця варені	2шт	42	20	800
307	Сир з молоком	350	40	40	1600
307	Сир зі сметаною	170	40	40	1600
Солодкі страви					
588	Кисіль зі свіжих плодів	200	220/44л	40	1760
	Ватрушка з сиром та ізюмом	75	102	60	6120
655	Молочний напій з суницею	200	40	20	800
632	Яблука печені з варенням	110	153	50	5500
583	Компот із апельсинів з яблук	200	165/33л	30	990
619	Самбук яблучній	200	75	200	15000
668	Сік виноградний	100	110	10	1100
635	Яблука фаршировані сиром	150	51	60	3100
636	Чорнослив зі сметаною	100	20	60	1200
668	Сік яблучний	200	60	10	600
1026	Пиріжки печені	75	75	50	3800
628	Шарлотка з яблуками	100	25	200	5000
	Пончики	45	51	60	3100
	Всього:				**125 070**

N = 125070 *1,32 / (3600*13*1,14) = 3,1 = 3людини

2.5.4 Розрахунок площі цехів

Таблиця 46. Розрахунок площі для гарячого цеху

Найменування обладнання	Тип,марка	К-ть	Габарити		площа,м^2	кВт
			Довжина	Ширина		
Плита ел.	Kogast EST47/1	2	0,8	0,7	1,12	14,5
Елетросковорода	СЕСМ-02-01	2	1,05	0,84	1,76	3,9
Пароконвектомат Італія	DGD FEM03NEPSV	1	0.78	0.7	0,55	3,1
Ел. кипятильник	КНЭ-50	1	0,45	0,35	0,16	2,5
Марміти	МСЭ-0,84-01	2	1,2	0.8	0,96	2,0
Стаціонарні казани	КХЕ- 100	3	1,0	0,85	2,55	23,1
УЕВ-40	УЭВ-40	1	0,6	0,8	0,48	9,1
Протирочна машина	FR 1G	1	0,2	0,22	0,44	1,1
Стіл виробничий	СПСМ-3	4	1,49	0,84	6,3	
Універсальний привід	ПУ-0,6	1	0,53	0,28	0,15	1
Ваги настільні	АТ-15	1	220	230	-	
Бочок для відходів	БО	1	0,5	0,5	0,25-	
Раковина для рук	РР	1	0,5	0,4	0,2	
			Разом:		*14,67*	

S= 14,67/0,4=36,6 м² = 37м²
Приймаємо площу гарячого цеху 38м^2

Таблиця 47. Розрахунок площі холодного цеху

Найменування обладнання	Тип,марка	К-ть	Габарити		Площа ,м^2	кВт
			Довжина	Ширина		
Холодильна шафа	Desmon GF-7	1	0,72	0,8	1,15	0,443
Стіл виробничий	СПСМ-3	3	1,26	0,84	3,18	
Стіл виробничий	СММСМ	1	1,47	0,84	1,23	
Слайсер	RGV Lusso 22GL	1	0,54	0,442	-	0,12
Овочерізка	Fimar V2500	1	0,61	0,22	-	
Хліборізка	Sibread S4A Італ	1	0,61	0,6	-	0,75
Стелаж пересувний	СП-230	1	0,7	0,6	0,42	
Бочок для відходів	БО	1	0,5	0,50	-	
Раковина для рук	РР	1	0,5	0,4	0,2	
Мийна ванна	ВМ-1Б	1	0,65	0,65	0,42	
Ваги настільні	АТ-15	1	0,22	0,23	-	
Разом:					6,6	

S= 6,6/0,35=18,8м^2 - приймаємо площу холодного цеху 19 м^2

2.6. Проектування цеху борошняних виробів

Для підвищення конкурентоздатності закладу та надання відвідувачам можливості отримати різноманітні борошняні вироби проектуємо при дієтичної їдальні борошняний цех.В борошняному цеху виробляємо борошняні вироби з дріжджового, здобного тіста.

Таблиця 48.Режими роботи цеху

Місце реалізації	Години реалізації	Години роботи цеху	Загальна довжина зміни	Примітка
Обідня зала їдальні	8.00-20.00	7.00-14.00	8 годин	Бригадний метод

Таблиця 49. Виробнича програма цеху

№ рец.	Назва виробу	Вихід	Кількість виробів
1091/1089/1125	Пиріжки печені із дріжджового тіста з картоплею і грибами	75	100
1091/1089	Пиріжки печені із повидлом	75	100
1098/1089/1135	Ватрушки з сиром та ізюмом	75	100
1095	Пончики	45	100
Всього	-	-	400

Таблиця 50. Сировинна відомість

сировина	Пончики № 1095,100шт	Пончики нові, 100шт	Ватрушки №1098,100шт	Пиріжки № 1091,100шт	Пиріжки № 1091,100шт

Борошно пшеничне	2650	1300			
Тісто дріжджове1089	-	-	5800	5800	5800
Борошно на подпил	-	-	174	174	174
Фарш № 1135/1125	-	-	3000	2500	
Повидло					3000
Цукор	300	300			
Маргарин столовий	150	150			
Меланж	100	100		150	150
Сіль	25	25			
Дріжджі пресовані	80	80			
Вода	1550	-			
Сироватка	-	1550			
Вівсяне борошно	-	1250			
Маса тіста	4500	4,5кг			
Рафінадна пудра	300	0,3			
Олія смаження листів	25	0,03	25	25	25
Олія для смаження	500	0,5			
Вологість,%					

Таблиця 51. Сировинна відомість

Сировина	Тісто №1089		Фарш 1125		Фарш 1135	
Борошно пшеничне	695г	6,05кг			40г	-
Цукор	39г	0,7кг				
Маргарин столовий	20г	0,350кг				
Сіль	10г	17г	10	25		
Дріжджі пресовані	19г	0,350кг				
Вода	332мл	-				
Сироватка	-	5,8л				
Вівсяне борошно	-	6,05кг			-	0,1
Вихід тіста/фаршу	1000г	17, 400кг	1000	2,5кг	1000г	2,5кг
Вологість,%	42%					
Картопля			1017/740	2,6/1,9		
Цибуля ріпчаста			214/90	0,5/0,23		
Гриби сухі			90/180	0,23/0,45		
Олія			30	0,08		
Сир кисломолочний					792г	1,6кг
Яйця					2шт	5шт
Цукор					90г	0,23кг
Масло вершкове					40г	0,1кг

Розрахунок сировини

Таблиця 52. Зведена продуктова відомість

Назва сировини	Кількість сировини, кг	Нормативний документ
Картопля	2,6	ДСТУ 2177-93

Цибуля ріпчаста	1,0	ДСТУ 3234-95
Повидло	3,0	ДСТУ 6010:2008
Яблука свіжі	6.0	ГОСТ 16270-70
Яйця	11шт	ДСТУ 5028:2008
Маргарин	0,5	ДСТУ 3001-95
Сироватка	8,0	ДСТУ 4552:2006
Сир кисломолочний	1,5кг	ДСТУ 2212-2003
Дріжджі пресовані	0,5	ДСТУ 4812:2007
Борошно вівсяне	7,3кг	ДСТУ 2900:2006
Олія соняшникова	1,0	ДСТУ 2423-94
Борошно пшеничне	8,0	ДСТУ 2209-93
Цукор,пудра	1,0	ДСТУ 2567-2007
Сіль	1,0	ДСТУ 3747-98
Гриби сухі	0,5кг	ДСТУ ЕЭК ООН FFV-24:2007
Всього	43кг	ДСТУ ЕЭК ООН FFV-24:2007

Таблиця 53.Вихід тіста за видами

№ рец.	Вид тіста	Кількість		Вихід, г	Норма тіста на 100 шт.	Вихід тіста на загальні шт.виробів
		кг	шт.			
Дріжджове тісто						
1091/1089/ 1125	Пиріжки печені з картоплею і грибами	7,5	100	75	5,8	5,8
1091/1089/	Пиріжки печені з повидлом	7,5	100	75	5,8	5,8
1098/1089/ 1135	Ватрушки	7,5	100	75	5,8	5,8
1095	Пончики	4,5	100	45	4,5	4,5
Вихід	-	27	400	-	22	22

Для роботи цеху підбираємо наступне обладнання:

Механічне обладнання: просіювач, тістомісильна машина, збивальна машина.

1.Для просіювання борошна і цукру, по добовій нормі підбираємо просіювальну машину і час роботи

Вибираємо просіювальну машину ВП-1, продуктивністю 150 кг/год, габаритами 510х510х680, мм, потужність 0,18 кВт.

Час просіювання борошна та цукру: t=4/150=2 хв.

2.Для замісу тіста встановлюємо тістомісильну машину, для цього розраховуємо об’єм з урахуванням питомої щільності: V=22/0,55=40

Продуктивність машини:G=(60*0,55*60)/30=66

Знаючи спосіб і час замісу, з’ясуємо тривалість роботи тістомісильної машини і їх кількість: t=40/66=0,6 хв.

Підбираємо 1 промисловий тістоміс спіральний Frosty FSH-10 з діжею 10 л

швидкість спіралі 250 об/хв, швидкість діжі 25 об/хв.,таймер До 60 хвилин (меха нічний),ланцюговий привід діжі,максимальне завантаження - 6 кг,діжа незнімна, габарити, мм: 340×550×530, 220 В/0,9 кВт, вага, кг: 64,виробник: Frosty, Італія

X=100.22/66=0,4 шт.=1шт.

3.Теплове обладнання: пекарські шафи

Шафи підбирають згідно годинній потужності, яку знаходять згідно тривалості випікання кожного виробу:

1)1091/1089/ Пиріжки печені з картоплею і грибами

продуктивність G=25*0,075*6*60/20=33,75

вага продукції що випікається: Q=100*0,075=7,5 кг

час випікання t=7,5/33,75= 23 хв.

2)1091/1089/ Пиріжки печені з повидлом

продуктивність G=25*0,075*6*60/20=33,75

вага випікаємо продукції Q=100*0,075=7,5 кг

час випікання t=7,5/33,75= 23х в.

3) 1098/1089/1135 Ватрушки

продуктивність G=15*0,075*6*60/15=27

вага випікаємо продукції Q=100*0,075=7,5 кг

час випікання t=7,5/27= 28 хв.

Загальний час випікання $t_{заг.}$ = 23+23+27=73хв.=1 год. 30 хв.

Кількість пекарських шаф : C= 1,30/8*0,8= 0,2

Підбираємо 1 шафу пекарську ШКЕ-3 потужністю 14 кВт, габаритні розміри 885х800х1550 мм.

4)1095 Пончики - встановлюємо пончикову машину Jeremy Solex SP48.

Пончиковий апарат Jeremy Solex SP48 / SPA48 / SP6 / SPA60 призначений для випікання пончиків-пампунок Доступні два варіанти: на 48 або 60 пончиків, з камерою росту тіста або без, а також напівавтоматична або автоматична.

Є велике дзеркало відкритого фритюру та наявність спеціального механізму, що дозволяє акуратно одночасно перевертати всі вироби в процесі приготування без вилучення сітки з фритюру. Висота, мм: 950, ширина, мм: 970,глибина, мм: 720

продуктивність: до 800 шт/год., потужність, кВт: 7,4.,висота з вистоюванням, мм: 1050,ширина листа, мм: 1820,потужність вистоювання, кВт: 1,25

Для приготування начинки підбираємо електроплиту ПЕ-2 потужністю 6 кВт, габаритами 700х730х820 мм.

Для збивання підбираємо міксер РМ 900, ємність бачка 6.7 л, потужність 0,65 кВт, габаритні розміри 300х250х350 мм, потужністю 0,65 кВт.

Немеханічне обладнання: столи, стелажі рухомі та не рухомі

В цеху встановлюють стелаж пересувний СЖ-2 габаритами 1000х500 мм.

Розрахунок тари та інвентарю

Таблиця 54. Час приготування виробів

Технологічні	Вид виробу		
	Пиріжки печені з	Пиріжки	Ватрушки

операції	картоплі і грибами	печені з повидлом	
вистоювання	20	20	20
випікання	20	20	15
охолодження	10	10	10
очищення і миття	10	10	10
Всього	60	60	55

Оборотність листів для випікання за зміну, з розрахунку тривалості зміни 8 год. і часом зайнятості тари 60 хв. «Пиріжки печені з картоплею і грибами», «Пиріжки печені із повидлом»: n=8*60/60=8;

Оборотність листів для випікання за зміну з розрахунку тривалості зміни 8 год. і часом зайнятості тари 55 хв. «Ватрушки»: n=8*60/55=8,72;

Таблиця 55. Розрахунок тари

№ рец.	Назва виробу	шт/ зміну	місткість листа	оборот листів	коеф-т запасу	шт.листів
1091/1089 /1125	Пиріжки печені з картоплею і грибами	100	25	8	0,3	2
1091/1089	Пиріжки печені з повидлом	100	25	8	0,3	2
1098/1089 /1135	Ватрушки	100	15	8,72	0,3	3
	Всього	300			0,3	7штук

Таблиця 56. Розрахунок пекарської шафи

№ Рецептури	Назва виробу	Кількість шт/змін	Вихід 1 шт/кг	Кількість листів	Оборотність листа	Потужність кг/год	Час роботи печі
1091/1089/ 1125	Пиріжки пече ні з картоплею і грибами	100	0,075	2	8	33,75	23
1091/1089/ 1137	Пиріжки печені із яблуками	100	0,075	2	8	33,75	23
1098/1089 /1135	Ватрушки	100	0,075	3	8,72	40,5	27
Всього		300	-	7	-	-	1,3

Готові вироби зберігають на дерев'яних лотках розміром 786х480х10 мм

Таблиця 46. Розрахунок персоналу

№ рец	Назва виробу	Вихід г	Кількість виробів	Норма виробітку, шт.	Кількість людино-годин
1091/1089/ 1125	Пиріжки печені з картоплею і грибами	75	100	465	0,22
1091/1089/ 1137	Пиріжки печені із яблуками	75	100	465	0,22
1098/1089/1135	Ватрушки	75	100	400	0,25

Всього			300		0,7

В цеху працює 1 кухарь, виробничі столи в цеху встановлюємо 2шт.марки СПЛ габаритами 1500х840х840мм та один стіл СПК габаритами 1250х840х840мм. *Мийні ванни.*В цеху встановлюють одну 1-секційнуванну ВС 2 з габаритами 1680*840*860мм.

Розрахунок площі цеху

Таблиця 47. Розрахунок площі цеху

Обладнання	Марка обладнання	Кількість шт	Габаритні розміри, мм	Площа, $м^2$	Потужність, кВт
Присіювач	ВП-1	1	510х510	0,26	0,18
Гістомісильна машина	Frosty FSH-10	1	550х530	0,3	0,9
Пекарська шафа	ШКЕ-3	1	885х800	0,76	14
Електроплита	ПЕ-3	1	700х730	0,51	6
Виробничий стіл	СПСМ-5	2	1500х840	2,52	-
Виробничий стіл	СПК	1	1250х840	1,05	-
Мийна ванна	ВС-2	1	1680х840	1,41	-
Рукомийник	ВР-600	1	500х400	0,2	-
Бачок для відходів	БО	1	500х500	0,25-	-
стелаж пересувний	СЖ-2	1	1000х500	0,5	-
Пончиковий апарат	Jeremy Solex SP48	1	970х720	0,7	7,4
Всього				8,21	

Площа цеху: $S=8,21/0,4=20,5=21м^2$

Борошняні вироби у закладах ресторанного бізнесу виготовляють відповідно до нормативної документації та збірників рецептур, що діють в галузі .У ході технологічної обробки сировина перетерплює багаторазові механічні і теплові впливи, які впливають на його структурні, реологічні, фізичні, хімічні властивості

Начинки. Готують у невеликих кількостях у міру їхньої реалізації,готові фарші негайно прохолоджують,не допускаючи замерзання,не можна зберігати без охолодження і не залишають і наступний день

1098.Ватрушки. Із дріжджового безопарного тесту формують кульки 58 або 29г, укладають швом униз на змащений маслом лист, вистоюють, роблять поглиблення яке заповнюють начинкою 30 або 15г. Вистоюють з начинкою і випікають при 230-140°С 15-20хв.

1135.Фарш сирний - сир кисломолочний протирають, додають яйця, борошно,цукор,масло вершкове і усі перемішують

1091. Пиріжки печені Дріжджове безопарне тісто викладають на присипаний борошном стіл, закочують у джгут і ділять на шматки потрібної маси(58,64,43, 22г) формують у кульки,вистоюють 5-6хв., розгортають круглі коржі товщиною 1см,на середину кожної кладуть фарш або повидло, защипують краї,формують човник, укладають швом униз на лист,змащений маслом і вистоюють, за 5-10хв.до випічки змазують яйцем,випікають при 200-240°С 8-10хв.У рідке повидло вносять 8-10% борошна.

1089.Тісто дріжджове безопарне. У діжу тістомісильної машини вливають підігріту до 35-40°С воду, розведені у воді до 40°С дріжджі,цукор,сіль,меланж або яйця,просіяну борошно. перемішують 7-8хв.,уводять розтоплений маргарин і замішують тісто до консистенції, при якій воно буде легко відділятися від стінок. Діжу закривають кришкою і ставлять на 3-4години на шумування при температурі 30-40°С до збільшення в обсязі в 1,5рази, проводять обминку 1-2хв,потім знову залишають для шумування.

1125.Фарш картопляний з грибами - очищену картоплю варять, зливають воду, гарячу протирають , змішують з вареними нарізаними грабами.

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

Для розрахунки площі мийного столового посуду необхідно визначити потребу в устаткуванні. Визначимо продуктивність посудомийної машини:

Рч = 146 х1,6 х3= 700шт\годину

де 1,6- коеф., що враховує миття столових приладів і склянок

3- кількість тарілок на 1 відвідувача

146- кількість людей у годину максимального завантаження

Визначимо кількість посуду, яке необхідно вимити за весь робочий день:

Р= 1006 х1,6 х3= 48296штуки

Вибираємо посудомийну машину марки Oztiryakiler OBM1080MPDR. Продуктивність на 69/35/27 касет за годину. Корпус, миючий та нагрівальні баки з нержавіючої сталі. Встановлено дозатор миючого та дозатор, що ополіскує засобів. Копрус повністю ізольований, клас захисту IPX5. Розмір кошиків 50х50см. Висота завантаження 34см. Витрата води за цикл 2,8 л. Три програми миття 50/102/132 с. Насос стабілізації тиску води при ополіскуванні. Три кошики (для тарілок, склянок та столових приладів).

Додатково встановлюємо мийну ванну для столових приладів, стіл для попереднього очищення посуду, водонагрівач. Площа мийної складе 12м².Мийна кухонного посуду призначена для митті наплитного посуду, казанів, сковорідок, що надходить із гарячого і холодного цехів, обладнається мийними ванна, стелажами, підтоварниками, баком для відходів. Площа мийної становить 6-8м².Для посудомийної машини зайнята 1людина на випадок виходу з ладу посудомийної машини, встановлюємо 3 ванни і один вбудований вертикальний водонагрівач.

Таблиця 46 – Визначення площі мийної столового посуду, зайнятої обладнанням

Найменування обладнання	Марка обладнання	Кіл-ть, шт	Габарити, м		Площа, зайнята обладнан, $м^2$	Потужність,кВт
			довжина	ширина		
Посудомийна машина	Oztiryakiler OBM1080MPDR	1	0,67	0,785	0,53	9,66
Мийна ванна	ВМ-1А	2	0,8	0,8	1,28	
Стіл для збирання остатків їжі	СО-1	2	1,05	0,63	1,33	

Водонагрівач	НЭ-1А	1	0,6	0,4	0,24	3,5
Стелаж стаціонарний	СЖ – 1А	1	1,0	0,8	0,8	
Раковина для миття рук	РР	1	0,5	0,4	0,2	
Бачок для відходів	БО	1	0,4	0,4	0,16	
Разом :					4,54	

Площа мийної столового посуду: $S_ц = 4,54/0,45 = 10м^2$

Розрахунок мийної кухонного посуду

Таблиця 47 – Розрахунок площі кухонного посуду

Найменування Обладнання	Марка обладнання	Кількість обладнання.шт	Габарити, м		Площа, зайнята обладнанням, $м^2$	Загальна площа, $м^2$
			довжина	ширина		
Мийна ванна	ВМ-2	1	1,7	0,8	1,36	1,36
Стелаж	СПС-1	1	1,5	0,8	1,2	1,2
Підтоварник	ПТ-1	1	1,5	0,8	1,2	1,2
Рукомийник	РР	1	0,5	0,5	0,2	0,2
Бачок для відходів	БО	1	0,5	0,5	0,16	0,16
разом						4,12

Площа мийної кухонного посуду : $S_ц = 4,12/0,45 = 9,2 м^2 = 9 м^2$.

Всі приміщення їдальні класифікують по призначенню на групи:
1.Для відвідувачів – вестибюль з гардеробом и санвузламі, обідна зала з роздавальною; визначимо площу обідного залу їдальні: 1,6 м² х 94 = 150м²;

2.Виробничі приміщення: заготівельні й доготівельні цехи, мийні та складські приміщення з загрузочною;

3.Адміністративно-побутові - кабінети адміністрації, гардеробні кімнати з с\в та душовими

4.Технічні приміщення - теплопункт, електрощитова, венткамора, машинне відділення: 6м²/6м²/9м²/4м.

При компонуванні приміщень були враховані фактори, що визначають умови, у яких працюючим має бути здійснювати виробничі функції: мікроклімат приміщення, світловий режим, акустичний режим, просторові параметри.

Окремі групи приміщень з'єднуються за допомогою коридорів. Ширина коридорів була визначена виходячи з їхнього функціонального призначення з урахуванням забезпечення евакуації людей при виникненні пожежі, так ширина виробничих, складських і службово-побутових коридорів була прийнято 1,5 м. Ширина основних проходів між спинками стільців передбачена – 1,2 м., додаткових проходів – 0,9 м.Ширина проходів у коморах повинна становити: основного 1,2 м, додаткового – 0,7 м.

Розділ ІІІ. Технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства

Технохімічний контроль (ТХК) у їдальнях санаторіїв України — це система регулярних перевірок якості сировини, напівфабрикатів, готової продукції та дотримання технологічних процесів. Він гарантує безпеку харчування та збалан-сованість дієтичних раціонів.

Основні напрямки технохімічного контролю включають:

Контроль вхідної сировини: Перевірка супровідних документів (сертифікатів якості), органолептична оцінка продуктів, що надходять на склад та кухню.

Контроль технологічних процесів: Дотримання температурних режимів приготування страв (запікання, варіння, приготування на пару) та зберігання готової їжі.

Контроль якості готової продукції: Органолептична оцінка готових страв (смак, запах, колір, консистенція) перед подачею пацієнтам.

Дієтологічний контроль: Перевірка відповідності дієтичних страв затвердженим меню-розкладкам та лікувальним дієтам.

Фізико-хімічні дослідження: Періодичний лабораторний аналіз готових страв на вміст білків, жирів, вуглеводів, солі (у разі потреби) для забезпечення збалансованості.

Санітарно-гігієнічний контроль: Контроль роботи холодильного обладнання (температурні журнали), дотримання правил товарного сусідства, миття та дезінфекції кухонного інвентарю.

Важливі аспекти (згідно з нормами МОЗ України):

Всі холодильні установки повинні бути оснащені термометрами.

При організації харчування, особливо в дитячих санаторіях, діють суворі правила, затверджені МОЗ України.

Технохімічний контроль часто поєднується з мікробіологічним контролем для перевірки безпеки їжі та рук персоналу.

Відповідальність за організацію технохімічного контролю зазвичай несе дієтсестра або завідувач виробництва (шеф-кухар) під загальним керівництвом лікаря-дієтолога або медичного директора санаторію.

Класифікація кулінарної продукції

Кулінарну продукцію виробляють у вигляді страв, кулінарних виробів та кулінарних напівфабрикатів.Страви, кулінарні вироби та напівфабрикати відрізняють за такими основними ознаками.

- видом сировини, що використовується - картопля, овочі, гриби, фрукти та ягоди, крупи, бобові, макаронні вироби, яйця, сир, риба, морепродукти, м'ясо та м'ясні продукти, птиця, дичина та ін.;
- способом кулінарної обробки - відварні, припушені, тушковані, смажені, запечені, випечені;
- характером вживання - закуски, десерти, супи, другі страви та ін.;
- призначенням - для дієтичного, шкільного харчування та ін.,
- термічним станом - холодні, гарячі, охолоджені;
- консистенцією - рідкі, напіврідкі, густі, пюреподібні, в'язкі, сипучі.

Технохімічний контроль (ТХК) у їдальні санаторію в Україні — це комплекс заходів, спрямованих на гарантування безпеки, якості дієтичного харчування та дотримання санітарно-гігієнічних норм. В умовах санаторно-курортного лікування він є невід'ємною частиною лікувального процесу.

Основні складові технохімічного контролю включають:

1. Контроль сировини та харчових продуктів:

*перевірка супровідних документів, що підтверджують якість та безпеку (сертифікати, накладні).

*органолептична оцінка (зовнішній вигляд, запах, колір, консистенція) при прийманні.

*контроль термінів придатності та умов зберігання.

2. Контроль технологічних процесів (виробництва):

*дотримання температурного режиму: Холодильне обладнання має бути оснащене термометрами (спиртовими або електричними) для контролю зберігання продуктів, результати заносяться у спеціальні журнали.

*термічна обробка: Контроль температури всередині кулінарних виробів (м'ясо, риба) при варінні, смаженні, запіканні для забезпечення знищення патогенної мікрофлори.

*дієтичне харчування: Перевірка відповідності хімічного складу раціонів (білки, жири, вуглеводи, калорійність) призначеним дієтам.

Мікробіологічний контроль їдальні при санаторії в Україні — це комплекс заходів, спрямованих на запобігання харчовим отруєнням та інфекційним захворюванням серед відпочиваючих. Він базується на принципах HACCP та вимогах санітарного законодавства, включаючи ретроспективну оцінку якості готової продукції (результати аналізів отримують через 72-96 годин).

Основні напрямки контролю

Контроль готової продукції: перевірка страв на відповідність мікробіологічним нормативам (загальна кількість бактерій, наявність кишкової палички тощо).

Контроль обладнання та інвентарю: проведення змивів з поверхонь (обробні дошки, ножі, м'ясорубки) для виявлення бактерій.

***Контроль персоналу*:**гігієнічна оцінка рук персоналу та санітарного одягу.

Контроль харчової сировини: перевірка якості продуктів, що надходять, та умов їх зберігання.

Точки мікробіологічного контролю (за пріоритетністю)

Технологічне обладнання: змиви з робочих поверхонь, обробних дощок, інвентарю.

Руки персоналу: контроль після гігієнічної обробки.

***Готові страви*:** особливо холодні закуски, салати, кремові вироби.

Повітря та вода: у виробничих цехах.

Ключові мікробіологічні показники

МАФАнМ (мезофільні аеробні та факультативно анаеробні мікроорганізми) — свідчить про свіжість та температурний режим зберігання.

БГКП (бактерії групи кишкової палички) — показник фекального забруднення.

Staphylococcus aureus (золотистий стафілокок) — контроль у цехах з виготовлення кондитерських та кулінарних виробів.

Організація контролю

Відповідальні особи: керівник санаторію та медичний персонал, відповідальний за харчування.

Державний нагляд**:** здійснюється територіальними органами Держпродспоживслужби, які контролюють дотримання санітарних вимог та проводять розслідування у разі інфекційних хвороб.

Методи: Змиви мікроорганізмів з поверхонь з подальшим посівом у лабораторії. Основна мета контролю- попередження обсіменіння їжі збудниками хвороб, швидка реалізація готових страв та контроль за гігієною персоналу.

Мікробіологічні нормативи продукціїгромадського харчування

Загальні положення

Безпека харчової продукції для здоров'я визначається відповідністю її мікробіологічним нормативам, встановленим цими Санітарними правилами.

Мікробіологічні показники кулінарної продукції характеризують дотримання технологічних та санітарно-гігієнічних вимог при її виготовленні, умови зберігання, реалізації та транспортування.

Гігієнічні нормативи за мікробіологічними показниками включають контроль за 4 групами мікроорганізмів:

- санітарно-показові, до яких належать мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми (МАФАнМ) та бактерії групи кишкових паличок - БГКП (коліформи);
- потенційно-патогенні мікроорганізми, до яких відносяться кишкова паличка (Escherichia coli), коагулазопозитивні стафілококи (S.aureus), бактерії роду Proteus, Bacillus cereus та сульфітредукуючі клостридії;
- патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Salmonella, віруси;
- мікроорганізми, що викликають псування продукту - в основному це дріжджі та плісневі гриби.

При епідемічній необхідності показники контролю безпеки кулінарних виробів можуть бути розширені за рахунок визначення: лістерій, шигел, ієрсиній, парагемолітичних вібріонів, фекальних стрептококів, а також вірусів: ентеровіруси (поліомієліту, Коксакі, ЕСНО, 70, 71 типу), гепатиту А, ротавіруси, аденовіруси (40, 41 типів).

Мікробіологічні нормативи розроблено на основі комплексної санітарно-мікробіологічної та епідеміологічної оцінки продукції громадського харчування з урахуванням:

- результатів експериментального мікробіологічного дослідження продукції громадського харчування, виготовленої в лабораторних умовах та на

підприємствах громадського харчування різних типів;

- аналізу статистично оброблених результатів мікробіологічного контролю безпеки держсанепіднагляду;

- санітарно-мікробіологічної характеристики компонентів рецептур та технологічного процесу виготовлення страв: мікробіологічної характеристики сировини, ефективності термічної обробки, наявності ручних операцій; аналізу харчових отруєнь бактеріальної природи, зареєстрованих за останні роки;

- сучасних принципів нормування мікробіологічних показників в Україні та за кордоном.

Метою мікробіологічного контролю безпеки продукції підприємств громадського харчування, що здійснюється відповідно до цього документу, є профілактика гострих кишкових інфекційних захворювань та харчових отруєнь мікробної природи серед споживачів.

Мікробіологічний контроль безпеки продуктів, що виготовляються закладами громадського харчування, є ретроспективним, оскільки результати мікробіологічних аналізів можуть бути одержані через 72-96 годин, тобто в термін, коли продукція вже реалізована, він дає змогу дати об'єктивну оцінку дотримання санітарно-гігієнічної та технологічного режиму, санітарних правил для кожного конкретного підприємства громадського харчування, а також якості та епідеміологічної безпеки виготовленої продукції.

Виявлення підвищеної кількості мезофільних аеробних та факультативно анаеробних мікроорганізмів свідчить про порушення температурних режимів в процесі виготовлення або зберігання харчового продукту, незадовільний санітарний стан виробництва.

Наявність бактерій групи кишкових паличок, E.coli, коагулазопозитивних стафілококів в масі продукту, яка нормується, вказує на незадовільні санітарні умови під час виготовлення продукту або вторинне інфікування його (за рахунок обладнання, рук та носоглотки працівника, санітарного одягу та ін).

Виявлення бактерій роду Proteus свідчить про порушення умов, термінів зберігання як сировини, так і готової продукції, незадовільний санітарно-гігієнічний режим виробництва.

Суворі вимоги до відсутності бактерій роду Salmonella в харчових продуктах введені в зв'язку із здатністю цих мікроорганізмів викликати не тільки харчові токсикоінфекції при їх масивному розмноженні в продукті, а й інфекційні захворювання при малій дозі інфікування.

Мікробіологічні нормативи розповсюджуються також на продукцію інтенсивних технологій: з використанням мікрохвильового та інфрачервоного нагрівання, а також на продукцію з ферментованої сировини.

Виробник зобов'язаний забезпечити постійний - не рідше одного разу на місяць - контроль виробництва за мікробіологічними показниками, готова продукція, напівфабрикати, вода, об'єкти, довкілля та ін. Вибірковий контроль здійснюють органи держсанепіднагляду у встановленому порядку.

При одержанні незадовільних результатів аналізу хоча б по одному з мікробіологічних показників, проводиться відбір проб розширеного асортименту страв, сировини та напівфабрикатів, а також відбір змивів з об'єктів довкілля та обладнання.

У тому випадку, коли виявляється стійке санітарно-гігієнічне неблагополуччя продукції громадського харчування, проводять додатковий мікробіологічний і вірусологічний контроль сировини, напівфабрикатів, допоміжних матеріалів, води та повітря, санітарного одягу працівників підприємств, контроль за веденням технологічних процесів, санітарно-гігієнічного стану всіх виробничих приміщень.

На підставі одержаних результатів лабораторних досліджень вживають відповідні санітарно-гігієнічні заходи, контроль за дотриманням санітарних правил, проведення з персоналом додаткових занять з санітарного мінімуму, організація санітарних днів з генеральним прибиранням приміщень, проведення реконструкції або ремонту підприємств громадського харчування.

При порушенні вимог Санітарних правил рішення про адміністративні заходи та кримінальну відповідальність приймають компетентні органи.

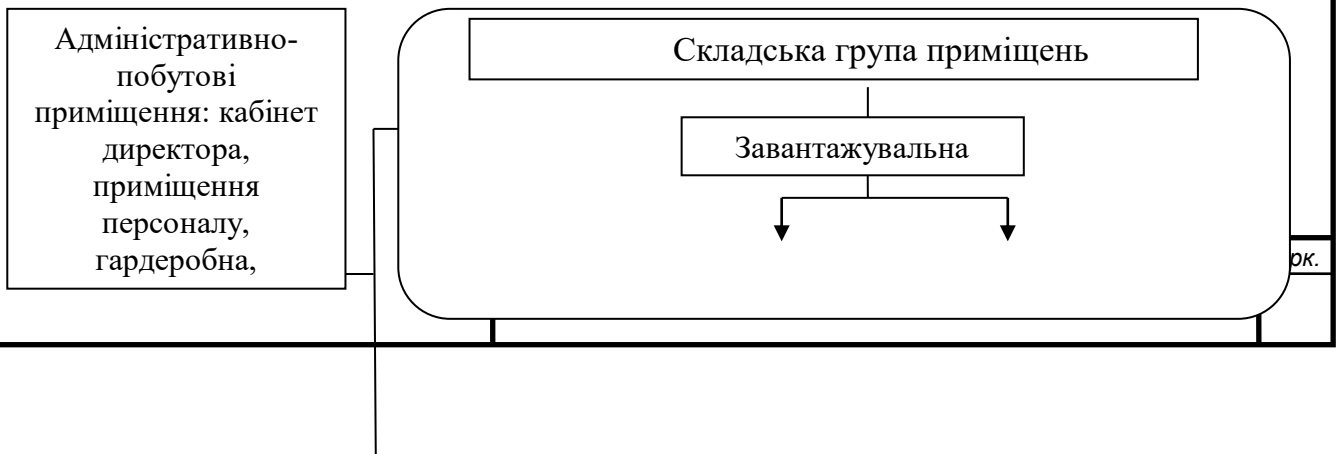
Розділ IV. Моделювання процесу надання послуг

Наш заклад - це заклад з повним технологічним циклом, тому він складається з наступних стадій: розробка виробничої програми; формування сировинних запасів і предметів матеріально-технічного забезпечення;- виробництво і реалізація кулінарної продукції; організація споживання .

Визначення складу приміщень для здійснення процесу обслуговування та реалізації кулінарної продукції :адміністративні приміщення проектують виходячи з нормативу 6м^2 на 1 працівника для робочого місця обладнаного комп'ютером та 4 м^2 - для робочого місця без нього. Кількість адміністративних працівників визначаємо за штатним розкладом згідно прийнятої організаційної структури управління.

Приміщення персоналу передбачають: - кожен працівник має індивідуальну шафу (на 2 відділення) ; гардероб персоналу: душові, вбиральні: розраховуються, виходячи з нормативу 1 душова на 10 чол. виробничого персоналу в максимальну зміну, але не менше однієї; вхід до душових здійснюється з гардеробу персоналу. Санвузли: - кількість санвузлів визначається за нормативом 1 на 20 чол. працюючих в максимальну зміну, при кількості працюючих понад 20 чол. - облаштовують 2 санвузли - чоловічий і жіночий;

Схема 1 Модель закладу



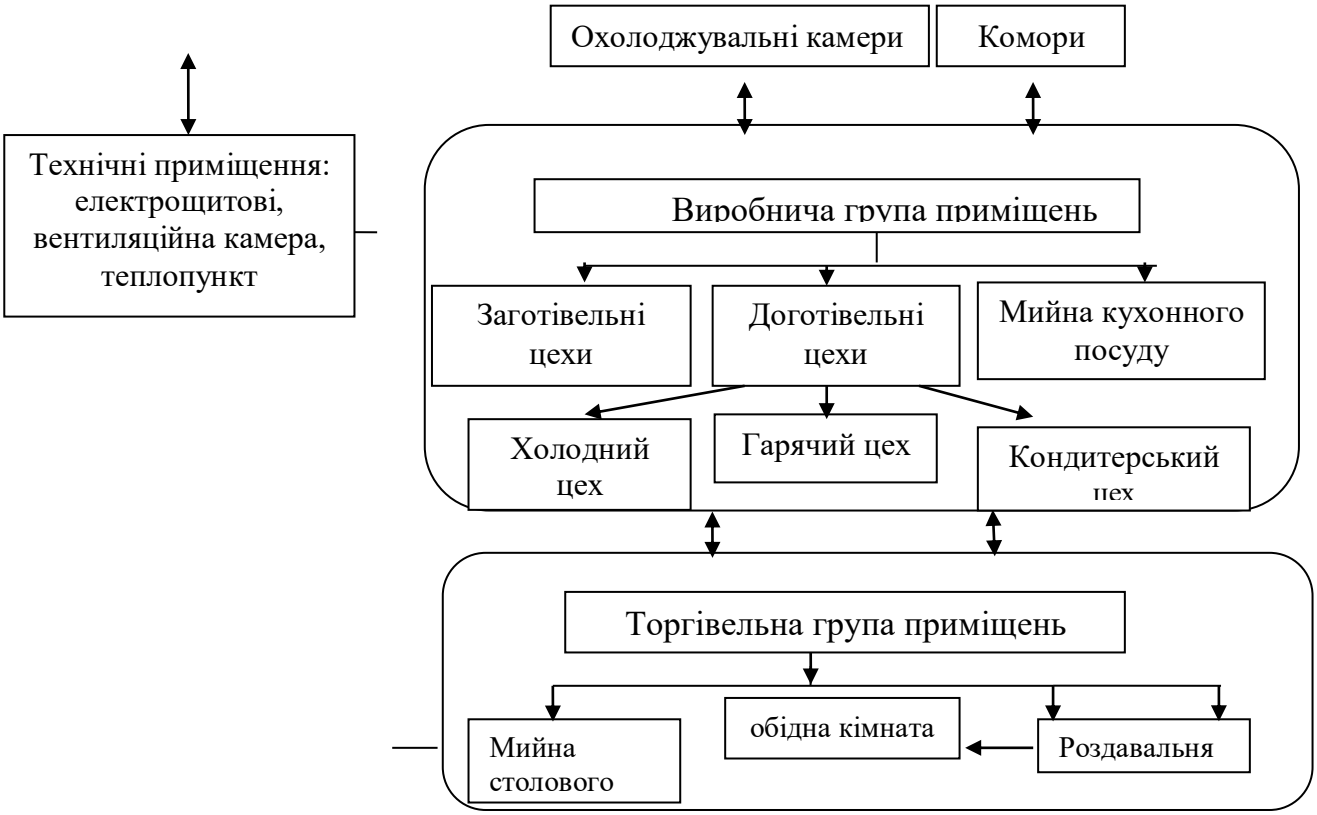
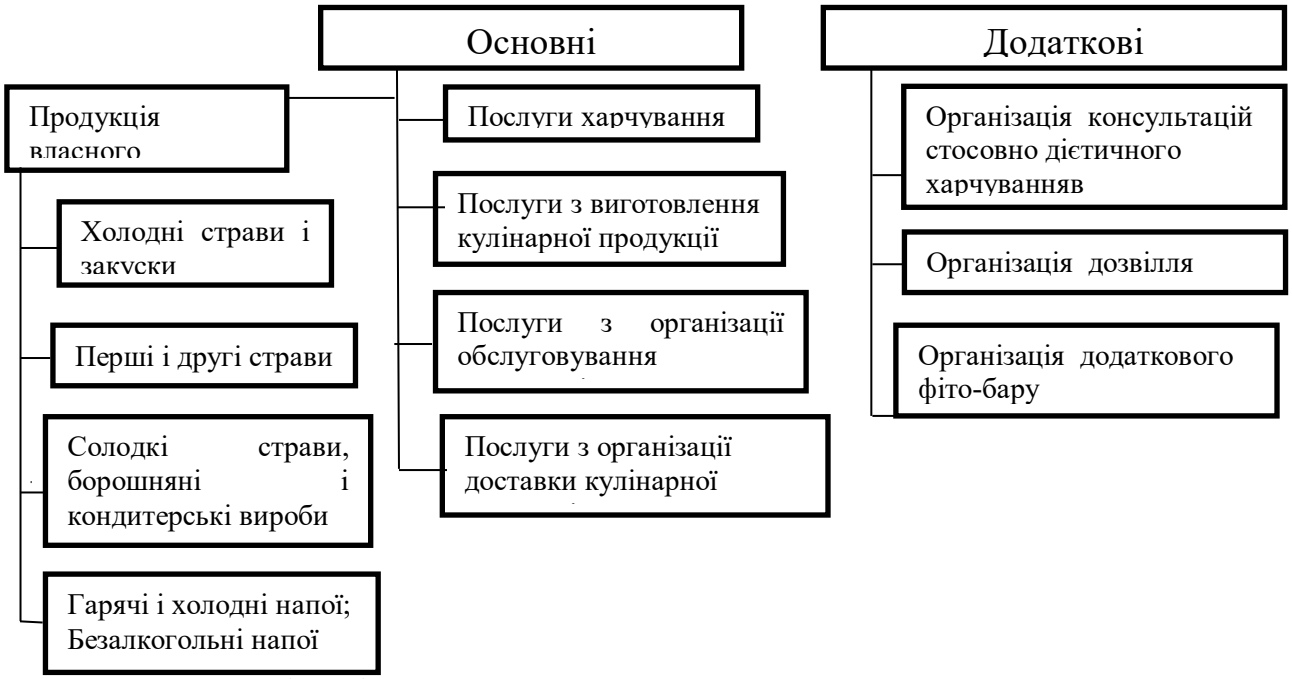


Схема 2 Перелік послуг закладу



Ідальня при санаторії забезпечує комплексне оздоровче харчування, яке включає дієтичне меню (№1–15).Додаткові послуги включають організацію консультацій стосовно дієтичного харчуванняв

Основні послуги ідальні санаторію:

Харчування: дієтичне (за призначенням лікаря).

Режим харчування: 3-х разове харчування (сніданок, обід, вечеря + легкі перекуси).

Типи обслуговування: ресторанне обслуговування офіціантами, обслуговування в номері.

Додаткові послуги: організація консультацій стосовно дієтичного харчуванняв

Дозвілля: проведення тематичних вечорів, банкетів, кава-брейків.

Інфраструктура: вільний Wi-Fi, зона відпочинку.

Проектування технічних приміщень. При проектуванні приміщень для забезпечення вентиляції дотримують таких вимог: - відстань між пристроями забору та видалення повітря по горизонталі (в одному рівні) не менше 20 м по вертикалі - 2 м (витяжка зверху); по діагоналі (у рівні по вертикалі не менше 2 м) - 15 м;

- висота приміщення не менше 1,9 м до низу виступаючих конструкцій;
- припливні ВК розміщують на нижніх поверхах (включаючи підвали);
- витяжні ВК - на верхніх поверхах (у тому числі технічний поверх та горище).

Приміщення теплопункту проектують з окремим виходом з будівлі площею 6 м².

Площу електрощитової приймаємо 6 м² відповідно до СНиП .

Вирішення основних горизонтальних зв'язків будівлі

- горизонтальні зв'язки у будівлі забезпечуються шляхом влаштування коридорів і проходів, враховуючи такі основні завдання:
- відсутність зустрічних потоків сировини, н/ф, використаногоі чистого посуду;
- забезпечення максимально коротких технологічних і транспортних вантажопотоків;
- забезпечення безпеки життєдіяльності закладу, а саме: довжина шляху евакуації повинна відповідати СПиП 2.01.02 - 85; ширина шлахів евакуації у світлі прий-мається - 1 м, дверей - 0,8 м; висота проходу на шляхах евакуації - 2 м; у загальних коридорах не допускається влаштування вбудованих шаф, за винятком шаф для комунікацій і пожежних кранів.

При визначенні габаритних розмірів дверей враховуємо:

- у завантажувальній ,складських і виробничих приміщеннях площею понад 10 м² передбачаємо двері шириною 1,2 м;
- у виробничих приміщеннях площею до 10 м² - 0,9;
- двері для візків з піддонами передбачаємо шириною - 1,8 м.

Проектування приміщень у виробничій зоні:при проектуванні виробничих приміщень враховано:

- поточність технологічних процесів;
- відокремленість механічного і теплового оброблення продуктів;
- розмежування місць зберігання і оброблення сировини з різними ступенями забруднення;
- дотримання санітарного режиму для зберігання харчової цінності та нешкідливості харчових продуктів.

Гарячий цех (доготівельний цех) - випускає продукцію, доведену до стану повної кулінарної готовності, здійснюється теплове кулінарне оброблення н/ф, порціонування, оформлення готових страв , їх передавання на реалізацію .

Холодний цех - переробляє кулінарну продукцію із низькою температурою подавання, що забезпечує сприятливі умови для розвитку мікрофлори. Це обумовлює підвищені вимоги до санітарно - гігієнічного забезпечення технологічного процесу цеху. Холодний цех розташований зблоковано із гарячим цехом , та забезпечений зручним зв'язком з заготівельними цехами, мийними відділеннями, роздавальною і поруч з залами.

Мийні посуду - розміщенні поблизу складування брудного посуду та місця використання чистого,забезпечені зручним зв'язком з виробничими приміщеннями і залами.

Овочевий цех (заготівельний цех) - розташований поблизу комори для овочів.

М'ясо - рибний цех - розташований поблизу камер для зберігання сировини, неподалік від гарячого і холодного цехів, в яких переробляють напівфабрикати, виготовленні в м'ясо - рибному цеху.

Розділ V. Енергетичне та матеріально ресурсне забезпечення

5.1 Визначення видів енергії та матеріальних ресурсів, які необхідні для забезпечення виробництва продукції. Характеристика джерел електрозабезпечення

Енергетичне забезпечення їдальні санаторію — це комплекс заходів, що включає як організацію збалансованого харчування для відпочиваючих (калорійність), так і технічне забезпечення кухні енергоносіями (електроенергія, газ) для приготування їжі.

Технічне забезпечення їдальні (інженерні системи):

Енергоносії: кухні оснащуються електричним або газовим обладнанням (плити, пароконвектомати, духові шафи) для забезпечення безперебійного приготування їжі.

Водопостачання та каналізація: встановлюються системи виробничої та побутової каналізації, допускається об'єднання випусків у зовнішній колодязь.

Вентиляція: обов'язкова наявність припливно-витяжної вентиляції для видалення пари та запахів.

Нормативне регулювання:

Електрозабезпечення санаторіїв є критично важливим аспектом, оскільки ці об'єкти відносяться до установ з високими вимогами до надійності, комфорту та безпеки пацієнтів. Характеристика джерел електрозабезпечення санаторій включає поєднання централізованих мереж та автономних систем.

1. Основні джерела живлення

Централізована міська/районна мережа: основне джерело енергії (зазвичай 0,4 кВ або 10 кВ через трансформаторну підстанцію санаторію).

Забезпечує електроенергією житлові корпуси, лікувальні кабінети, харчоблок та освітлення

Два незалежні вводи: для забезпечення надійності санаторії часто підключаються за I або II категорією (ДБН В.2.5-23:2010), що передбачає наявність двох незалежних джерел живлення.

2. Резервні та автономні джерела живлення

Для забезпечення безперебійної роботи, особливо в критичних зонах (реанімація, операційні, системи пожежної сигналізації, насосні станції), використовуються:

Дизельні електростанції (ДЕС): найбільш поширене резервне джерело великої потужності,що автоматично вмикається при зникненні основної напруги

Бензинові генератори: можуть використовуватися для менших об'єктів або як локальне джерело для окремих споруд (наприклад, ресторан на пляжі санаторію).

Акумуляторні батареї (ДБЖ): Використовуються для безперебійного живлення систем пожежної безпеки, аварійного освітлення, медичного обладнання. Вони забезпечують миттєвий перехід на живлення в разі збою.

3. Характеристики надійності

Автоматичне введення резерву (АВР): перехід на живлення від резервного джерела (ДЕС або АБЖ) відбувається автоматично без втручання людини.

Час автономної роботи: резервні джерела повинні забезпечувати роботу систем безпеки протягом 30-72 годин, залежно від вимог нормативних документів (наприклад, пожежна сигналізація).

4. Альтернативні джерела

*Сонячні колектори/панелі:*використовуються для економії електроенергії, наприклад, для нагріву води (геотермальні та сонячні системи).

Основні вимоги: забезпечення безперебійної подачі електроенергії, висока якість струму для медичного обладнання та екологічна безпека (особливо для генераторів).Забезпечення виробництва продукції (послуг) санаторію — це комплексний процес, який вимагає значних енергетичних та матеріальних ресурсів для функціонування медичного, житлового та харчового блоків. Санаторії є великими споживачами енергії через цілодобову роботу та високі вимоги до комфорту і гігієни.Нижче наведено класифікацію основних видів ресурсів:

1. Енергетичні ресурси (види енергії)

Для функціонування інфраструктури санаторію необхідні такі види енергії:

Електрична енергія освітлення, робота медичного обладнання,функціонування ліфтів, систем вентиляції та кондиціонування, холодильного обладнання.

Теплова енергія: опалення приміщень, гаряче водопостачання (ГВП), функціонування бальнеологічного відділення (підігрів води для ванн).

Паливо (для автономних котелень або генераторів): природний газ, дизельне паливо, вугілля або біомаса.

Відновлювані джерела енергії (альтернативні): Сонячні колектори (для гарячого водопостачання), теплові насоси (геотермальна енергія).

2. Матеріальні ресурси

Матеріальні ресурси поділяються за функціональним призначенням:

А. Медичні та лікувальні ресурси:

Природні лікувальні ресурси: мінеральні води (для ванн та пиття), лікувальні грязі (пелоїди), озокерит.

*Медикаменти та витратні матеріали:*ліки, дезінфікуючі засоби, одноразові шприци, системи, бинти, рукавички, матеріали для фізіотерапії.

*Діагностичні матеріали***:** реактиви для лабораторій, плівка для рентгена (або цифрові носії).

Б. Ресурси для харчування (харчоблок):

*Продукти харчування:*сировина для дієтичного харчування (овочі, м'ясо, риба, молочні продукти тощо).

*Матеріали для кухні:*мийні засоби, серветки, одноразовий посуд (при потребі).

В. Господарські та побутові ресурси:

Постільна білизна та рушники: матеріали для забезпечення проживання.

Мийні та дезінфікуючі засоби: для прибирання номерів та лікувальних кабінетів.

*Засоби гігієни:*мило, шампуні (для номерного фонду).

Вода та водовідведення: питна вода, технічна вода для господарських потреб.

3. Технічні засоби та обладнання

Медичне обладнання: апарати для фізіотерапії,бальнеологічні ванни, масажні столи, тренажери.

Інженерне обладнання: котли, насоси, системи вентиляції, пральне обладнання.

Для підвищення ефективності використання ресурсів санаторії використовують такі заходи, як встановлення енергоефективного освітлення, сучасних систем вентиляції, теплоізоляція будівель та регулярне технічне обслуговування обладнання.

5.2 Визначення та обґрунтування заходів щодо підвищення ефективностіенергоспоживання

Підвищення енергоефективності санаторно-курортних закладів є критично важливим завданням, оскільки ці об'єкти мають високе питоме споживання енергії (опалення, ГВП, басейни, освітлення) та працюють у режимі 24/7.

Нижче наведено визначення та обґрунтування ключових заходів, розділених на технічні та організаційні.

I. Технічні заходи (Модернізація)

1. Теплоізоляція та модернізація огороджувальних конструкцій

*Заходи:*утеплення фасадів, даху, підвалів; заміна вікон на енергоефективні; герметизація міжпанельних швів.

*Обґрунтування:*зменшення тепловтрат через стіни та вікна знижує навантаження на систему опалення, забезпечуючи комфортну температуру при менших витратах енергоносіїв.

2. Модернізація систем тепло- та водопостачання

Заходи: встановлення індивідуальних теплових пунктів (ІТП) з погодним регулюванням; заміна старих котлів на конденсаційні або теплові насоси; встановлення сонячних колекторів для ГВП.

*Обґрунтування***:** ІТП запобігають перегріву приміщень у теплу погоду. Використання відновлюваних джерел (сонячна енергія) значно знижує споживання газу/електрики влітку.

3. Енергоефективне освітлення та автоматизація

*Заходи:*заміна ламп на LED; встановлення датчиків руху та присутності у коридорах, ванних кімнатах, службових приміщеннях.

Обґрунтування: LED-освітлення споживає в 5-10 разів менше енергії, а автоматизація виключає людський фактор (забули вимкнути світло).

4. Оптимізація роботи басейнів та СПА-зон

*Заходи:*встановлення накриття (ролетів) на басейни (особливо на ніч); використання систем рекуперації тепла у вентиляції приміщень басейнів.

*Обґрунтування:*накриття басейну знижує випаровування води, що є основною причиною втрат тепла та необхідності посиленої роботи вентиляції.

5. Управління системою HVAC (Вентиляція та кондиціонування)

*Заходи:*встановлення систем рекуперації тепла; зонування кондиціонерів; автоматичне вимкнення HVAC при відкритті вікон.

*Обґрунтування:з*абезпечує свіже повітря без втрати тепла взимку або прохолоди влітку.

<u>ІІ. Організаційні та управлінські заходи</u>

1. Комплексний енергоаудит

Заходи: залучення спеціалістів для аналізу споживання енергії (тепло, вода, електроенергія).

*Обґрунтування:д*озволяє виявити найбільш енергоємні ділянки ("вузькі місця") та визначити пріоритетність інвестицій.

2. Впровадження енергетичного менеджменту

*Заходи:*призначення енергоменеджера; моніторинг показників лічильників (щоденно/щотижнево); впровадження системи енергомаркування.

Обґрунтування: моніторинг дозволяє негайно виявляти аварії або неефективне використання ресурсів.

3. Навчання персоналу та мотивація гостей

Заходи: тренінги для персоналу з економії; інформаційні таблички для гостей ("Вимкни світло", "Не перемикай термостат").

Обґрунтування: зміна культури споживання може дати до 10-15% економії без капіталовкладень.

III. Обґрунтування ефективності (Економічний та екологічний ефект)

Зниження експлуатаційних витрат:зменшення рахунків за комунальні послуги (тепло, вода, електроенергія).

*Підвищення комфорту:*утеплення та сучасні системи HVAC покращують мікроклімат (немає протягів, рівномірна температура), що підвищує якість послуг для відпочиваючих.

*Екологічність:*зменшення викидів $CO2$ покращує імідж санаторію ("зеле ний курорт").

*Швидка окупність:*найпростіші заходи (LED, автоматика, утеплення труб) окупаються за 1-2 роки.

Рекомендований порядок дій:енергоаудит, впровадження організаційних заходів (менеджмент),технічна модернізація (теплоізоляція -> ІТП -> освітлення

Розділ VI. Охорона праці

6.1 Організація охорони праці і навколишнього середовища підприємства ресторанного господарства

Організація охорони праці (ОП) в їдальні при санаторії в Україні — це комплекс заходів, спрямованих на збереження життя, здоров’я і працездатності персоналу харчоблоку. Оскільки санаторій є закладом охорони здоров'я, вимоги тут суворіші та поєднують норми КЗпП України, Закону «Про охорону праці» та санітарні норми МОЗ.Нижче наведено основні напрямки організації охорони праці.

1. Документальне оформлення (Створення системи)

Накази: призначення відповідального за охорону праці на харчоблоці (зазвичай це дієтолог, старша медсестра або завідувач виробництва).

Інструкції з ОП: розробка та затвердження інструкцій для кожної професії (кухар, кондитер, офіціант, мийник посуду) та для роботи з кожним видом обладнання (електроплити, м'ясорубки, пароконвектомати).

Журнали: обов'язкове ведення журналу реєстрації інструктажів (вступний, первинний на робочому місці, повторний).

Посадові інструкції: внесення обов'язків щодо дотримання вимог охорони праці.

2. Медичний огляд та гігієна

Медогляди: всі працівники їдальні (кухарі, офіціанти, прибиральники) зобов'язані проходити попередній (при влаштуванні) та періодичні медичні огляди.

Особисті медичні книжки: наявність діючих медичних книжок є обов'язковою.

*Допуск до роботи***:** Персонал із ознаками інфекційних захворювань, гнійничковими захворюваннями шкіри до роботи не допускається.

3. Техніка безпеки на харчоблоці

Електробезпека: перевірка заземлення всього обладнання, справність ізоляції кабелів,працювати дозволяється лише в спеціальному взутті (діелектричному).

Безпека роботи з обладнанням: заборона використання несправного обладнання, робота лише з захисними кожухами на м'ясорубках, наявність товкачів (заборона проштовхувати продукти руками).

Пожежна безпека: наявність вогнегасників, план евакуації, очищення витяжної вентиляції від жиру.

Робота з гарячим: захист від опіків (наявність прихваток, правила відкривання кришок пароконвектоматів).

4. Санітарно-гігієнічні вимоги (в контексті ОП)

Одяг: забезпечення спецодягом (халати, фартухи, шапочки/косинки).

Гігієна: наявність мила, антисептиків, рушників для персоналу.

Режим харчування: впорядкування робочого часу та відпочинку.

5. Навчання та інструктажі

Інструктаж: проведення інструктажів на робочому місці перед початком роботи з новим обладнанням.

Інструктування щодо дій у надзвичайних ситуаціях (пожежа, травма).

Основні нормативні документи:

*Закон України "Про охорону праці".

*Наказ МОЗ України "Про затвердження Порядку організації харчування у закладах охорони здоров'я".

*ДСанПіН (Державні санітарні правила і норми) щодо утримання закладів оздоровлення.

Відповідальність: За порушення вимог охорони праці несуть відповідальність як працівники, так і керівник санаторію.

Організація навколишнього середовища санаторію — це комплекс заходів, спрямованих на створення лікувально-оздоровчого простору, де природні та штучні фактори сприяють відновленню здоров'я відпочивальників.

Основні аспекти організації середовища включають:

*природно-кліматичні фактори: використання цілющих властивостей місцевості (морське повітря, соснові ліси, мінеральні джерела).

*територіальне планування: облаштування паркових зон, прогулянкових маршрутів (теренкурів), місць для відпочинку, зазвичай на великих територіях.

*інфраструктура: розміщення лікувальних корпусів, їдалень та житлових приміщень у поєднанні з рекреаційними зонами.

*екологічна безпека: заходи щодо охорони природи, раціонального використання ресурсів та забезпечення чистоти повітря і води.

*режим та ландшафт: створення затишної атмосфери, відповідність навколишнього середовища потребам пацієнтів, наприклад, у затишних парках.

Організація середовища також передбачає дотримання санітарно-гігієнічних норм та пожежної безпеки

6.2 Заходи щодо вибухо- і пожежної безпеки на підприємстві галузі

Забезпечення вибухо- і пожежної безпеки в їдальні санаторію — це комплекс організаційних та технічних заходів, спрямованих на запобігання пожежам, безпечну евакуацію людей та швидке гасіння загорянь. Оскільки

їдальня є місцем з підвищеним ризиком (використання плит, електроприладів, жирів), вимоги є суворими. Нижче наведено основні заходи:

1. Організаційні заходи (Протипожежний режим)

Інструктажі: всі працівники їдальні повинні пройти інструктаж із пожежної безпеки перед початком роботи та проходити навчання регулярно.

Відповідальна особа: призначення наказом керівника відповідальної особи за пожежну безпеку в їдальні.

Плани евакуації: наявність чітко розроблених планів евакуації, розміщених на видних місцях, та вільні шляхи евакуації.

Заборони: сувора заборона паління, використання відкритого вогню та користування несправними електроприладами.

2. Технічні заходи (Запобігання вибухам та пожежам)

Електробезпека: експлуатація електромереж, обладнання (плити, жарові шафи) тільки у справному стані.

Технічне обслуговування: регулярна очистка вентиляційних систем, кухонних витяжок та повітроводів від жиру, що може загорітися.

Газова безпека (якщо використовується газ):

Регулярна перевірка газопроводів та обладнання на герметичність (спеціалізованими службами).

Наявність вентиляції.

Заборона зберігання балонів з газом у приміщенні їдальні.

Електрообладнання: вимкнення всього електрообладнання після закінчення зміни, крім чергового освітлення.

3. Засоби пожежогасіння та автоматика

Вогнегасники: наявність справних та перезаряджених вогнегасників (вуглекислотних та порошкових).

Пожежні щити: наявність пожежних щитів, укомплектованих піском, кошмою (пожежним покривалом), лопатами.

Сигналізація: обладнання приміщень системою автоматичної пожежної сигналізації та системою оповіщення про пожежу.

Автоматичне гасіння: угарячих цехах рекомендується використання автоматичних систем пожежогасіння.

4. Дії у разі виникнення пожежі

Повідомлення: негайно повідомити про пожежу в пожежну службу (101) та адміністрацію санаторію.

Евакуація: розпочати евакуацію персоналу та відвідувачів.

Знеструмлення: відключити електроенергію, перекрити газові крани.

Гасіння: розпочати гасіння пожежі наявними засобами (вогнегасники, кошма), якщо це безпечно.

Зустріч пожежних: організувати зустріч пожежних підрозділів.

Примітка: дотримання цих заходів є обов'язковим згідно з правилами пожежної безпеки в Україні.

Забезпечити постійний контроль за дотриманням підлеглим персоналом встановленого протипожежного режиму та Правил пожежної безпеки в Україні, що затверджені наказом МНС від 19.10.2004 № 126.

До настання пожежонебезпечного весняно-літнього та осінньо-зимового періоду провести під розпис з усім підлеглим персоналом позапланові інструктажі щодо виконання спеціальних вимог пожежної безпеки на виробничих об'єктах та в побуті.

Переглянути та при необхідності внести корективи в накази про призначення посадових осіб, відповідальних за протипожежний стан виробничих приміщень та об'єктів.

Відпрацювати та погодити з відділом Держтехногенбезпеки і ввести в дію плани взаємодії на випадок виникнення пожеж на підвідомчих об'єктах.

Організувати щоденний огляд після закінчення роботи відповідальними за протипожежний стан виробничих приміщень та об'єктів з метою виявлення та усунення можливих осередків пожеж.

Підтримувати в належному протипожежному стані закріплену територію, регулярно очищати її від горючих виробничих та будівельних відходів, заборонити спалювання сміття та відходів, стежити за справним станом під'їзних шляхів до будівель, споруд та засобів протипожежного водопостачання.

Постійно проводити перевірки справного стану електротехнічного, тепломеханічного та вентиляційного обладнання, у разі виявлення несправностей негайно вживати заходи щодо приведення його у відповідність до вимог ПБЕ, ПТЕ та НАПБ А.01.001-2004.

Спільно з представниками відділу Держтехногенбезпеки провести перевірку та постійно підтримувати у робочому стані установки пожежної сигналізації, системи протипожежних водогонів, пожежні гідранти, пожежні пірси, пожежні водоймища та іншу пожежну техніку.Під час капітальних ремонтів установок пожежної сигналізації та систем оповіщення про пожежу проводити (при необхідності) заміну несертифікованих сповіщувачів.Забезпечити проведення технічного діагностування вогнегасників на спеціалізованих пунктах технічного обслуговування вогнегасників.Забезпечити заміну вогнегасників, які не пройшли діагностику та випробування.

Розділ VII . Оцінка екологічної безпеки

7.1 Виконання розрахунків екологічної безпеки роботи підприємства ресторанного господарства

За умов чинного законодавства підприємства України повинні так організовувати свою діяльність, щоб вона відповідала основним принципам охорони навколишнього природного середовища, визначених статтею 3 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища».

Екологічний контроль завжди здійснюється з урахуванням наявності відповідної нормативно-технічної документації, відсутність якої є порушенням екологічного законодавства, та несе за собою адміністративну або кримінальну

відповідальність. Екологічний контроль за підприємствами ресторанного бізнесу здійснюється представниками екологічного нагляду, у відповідності до закону «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності.» При проведенні перевірки враховується наявність на підприємстві відповідних дозвільних документів з екологічних питань(викиди в атмосферу, розміщення твердих побутових відходів та відходів виробництва, скиду стічних вод в міські мережі каналізації). При візуальному огляді виробничих підрозділів встановлюється відповідність ведення технологічного процесу вимогам проектно-кошторисної документації та статистичній звітності по використаним природним ресурсам. В разі виявлення порушень будь-якої із норм передбачених законодавством, до керівника застосовуються адміністративно-запобіжні заходи та надаються відповідні рекомендації по усуненню виявлених порушень.

Основними напрямами екологічного контролю є:

• контроль дотримання підприємством чинного законодавства в екологічній сфері;

• оцінювання екологічних зобов'язань підприємства та контроль повноти їх відображення у звітності;

• контроль правильності визначення підприємством платежів за лімітне та понадлімітне забруднення навколишнього середовища;

• перевірка наявності та сплати екологічних штрафів та інших санкцій;

• контроль повноти та достатності фінансування заходів для підтримання екологічної безпеки підприємства на необхідному рівні фактичних витрат на охорону навколишнього середовища;

• перевірка розрахунку витрат щодо зниження рівня екологічної небезпеки;

• оцінювання впливу екологічних проблем на безперервність діяльності закладу, можливість його подальшого функціонування у найближчому майбутньому;

• отримання інформації від юриста про наявність претензій та судових позовів, пов'язаних з екологічними питаннями;

• перевірка правильності розрахунку та повноти сплати збору за забруднен ня навколишнього природного середовища та інших обов'язкових екоплатежів;

• перевірка наявності в підприємства екологічних ліцензій (дозволів) на ті види діяльності, які визначені чинним законодавством;

• контроль повноти розкриття необхідної інформації з екологічних питань у Примітках до фінансової звітності.

7.2 Ідентифікація екологічних аспектів та оцінка їх значимості

Ідентифікація екологічних аспектів у їдальнях санаторіїв є важливим кроком для забезпечення екологічної безпеки, зниження навантаження на довкілля та підвищення якості санаторно-курортних послуг.

1. Ідентифікація екологічних аспектів їдальні

Екологічні аспекти — це елементи діяльності, продукції або послуг, що взаємодіють із навколишнім середовищем. У їдальнях санаторіїв їх можна розділити на кілька основних напрямків:

*онлайн-консультант еколога підприємства

*утворення відходів:

*харчові відходи (залишки страв, відходи приготування).

*пакувальні матеріали (пластик, папір, скло, бляшанки).

*небезпечні відходи(відпрацьовані олії,лампи денного світла, мийні засоби

Споживання ресурсів:

*високе споживання води (для миття посуду, приготування їжі).

*споживання енергії (електрика та газ для приготування їжі, охолодження, освітлення).

*викиди в атмосферу:

*викиди від кухонного обладнання (пара, запах, жирові аерозолі).

*викиди від транспорту, що доставляє продукти.

Стічні води:стічні води з високим вмістом жирів, мийних та дезінфікуючих засобів.

2. Оцінка значимості екологічних аспектів

Для визначення того, які аспекти є найбільш критичними, використовується метод оцінки, що базується на таких критеріях:

*масштаб впливу: наскільки велика територія або обсяг ресурсів охоплені.

*тяжкість наслідків: ступінь шкоди для здоров'я або довкілля (наприклад, забруднення ґрунту або води).

*ймовірність виникнення: частота виникнення (наприклад, щоденно чи випадково).

*законодавчі вимоги: чи порушує аспект екологічні норми України.

Найбільш значущі аспекти для їдалень санаторіїв:

*утворення харчових відходів (має найбільший екологічний та економний вплив).

*неефективне споживання енергії та води.

*скидання стічних вод без попереднього очищення (відсутність жировловлювачів).

3. Заходи з екологізації їдальні санаторію

Для мінімізації впливу рекомендується:

*оптимізація закупівель: використання місцевих продуктів та мінімізація пакування.

*управління відходами: впровадження роздільного збору сміття та компостування харчових відходів.

*енергоефективність: встановлення енергозберігаючого обладнання та LED-освітлення.

*водозбереження: використання сенсорних кранів та посудомийних машин з низьким споживанням води.

*еко-мийні засоби: використання біорозкладних мийних засобів.

Оцінка екологічних ризиків є невід'ємною частиною управління санаторієм, оскільки екологічно чиста територія — це базова складова лікувального процесу.

Розділ VIII. Техніко-економічні показники
8.1.Фінансовий аналіз та оцінка інвестицій
Розрахунок інвестиційних витрат проекту
Розрахунок вартості будівництва

Попередню вартість ремонтних робіт розраховуємо за укрупненими показниками вартості будівельних робіт: $В_{буд}$ = 650 м² × 28000 грн/м² = 18 200.0 тис.грн

де $S_{буд}$ – площа будівлі, м²,

$Ц_{буд}$ – питома вартість ремонтних робіт, грн/м².

Питому вартість 1 м² будівельних робіт приймаємо на рівні 28 000 грн/м² що відповідає вартості реконструкції існуючого будівлі їдальні з якісним курортним оздобленням під формат загальнодоступної дієтичної їдальні у курортній зоні Моршин.

Таблиця 1.Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	К-сть	Ціна, грн	Кошторис,тис.грн
1	Ванна мийна 2-секц.	ВМ-2	1	4 500	4.95
2	Стіл для обробки овочів	СПСМ-1	1	5 500	6.05
3	Стіл для обробки фруктів	СПСМ-3	1	5 500	6.05
4	Овочеочисна машина	МОП-II-I	1	22 000	24.20
5	Овоченарізна машина	МПО	1	28 000	30.80
6	Холодильник	ШХ-0.7	1	28 000	30.80
7	Рукомийник	РР	1	1 500	1.65
8	Бачок для відходів	БО	1	800	0.88
9	Холодильник	ШХ-0,7	1	28 000	30.80
10	М'ясорубка	МС 2-70	1	18 000	19.80
11	Фаршеперемішувач	МС 4-7-8-20	1	22 000	24.20
12	Ванна мийна	ВМ-2	1	4 500	4.95
13	Стіл виробничий	СПСМ-3	2	5 500	12.10
14	Рубочний стіл	РС-2	1	5 500	6.05
15	Рибоочищувач	РО-1М2	1	15 000	16.50
16	Рукомийник	РР	1	1 500	1.65
17	Бачок для відходів	БО	1	800	0.88
18	Плита електрична	Kogast EST47/1	2	35 000	77.00
19	Електросковорода	СЕСМ-02-01	2	28 000	61.60
20	Пароконвектомат	DGD FEM03NEPSV	1	180 000	198.00
21	Електрокип'ятильник	КНЭ-50	1	18 000	19.80
22	Марміт	МСЭ-0,84-01	2	22 000	48.40
23	Стаціонарні казани	КХЕ-100	3	35 000	115.50
24	Електросковорода	УЭВ-40	1	28 000	30.80
25	Протирочна машина	FR 1G	1	12 000	13.20
26	Стіл виробничий	СПСМ-3	4	5 500	24.20
27	Універсальний привід	ПУ-0,6	1	15 000	16.50
28	Ваги настільні	АТ-15	1	4 500	4.95
29	Бачок для відходів	БО	1	800	0.88
30	Рукомийник	РР	1	1 500	1.65
31	Холодильна шафа	Desmon GF-7	1	38 000	41.80
32	Стіл виробничий	СПСМ-3	3	5 500	18.15

33	Стіл виробничий	СММСМ	1	6 500	7.15
34	Слайсер	RGV Lusso 22GL	1	22 000	24.20
35	Овочерізка	Fimar V2500	1	18 000	19.80
36	Хліборізка	Sibread S4A	1	18 000	19.80
37	Стелаж пересувний	СП-230	1	3 500	3.85
38	Бачок для відходів	БО	1	800	0.88
39	Раковина для рук	РР	1	1 500	1.65
40	Ванна мийна	ВМ-1Б	1	4 500	4.95
41	Ваги настільні	АТ-15	1	4 500	4.95
42	Просіювач борошна	ВП-1	1	18 000	19.80
43	Тістомісильна машина	Frosty FSH-10	1	45 000	49.50
44	Пекарська шафа	ШКЕ-3	1	65 000	71.50
45	Електроплита	ПЕ-3	1	35 000	38.50
46	Виробничий стіл	СПСМ-5	2	6 500	14.30
47	Виробничий стіл	СПК	1	5 500	6.05
48	Мийна ванна	ВС-2	1	4 500	4.95
49	Рукомийник	ВР-600	1	1 500	1.65
50	Бачок для відходів	БО	1	800	0.88
51	Стелаж пересувний	СЖ-2	1	3 500	3.85
52	Пончиковий апарат	Jeremy Solex SP48	1	55 000	60.50
53	Посудомийна машина	Oztiryakiler	1	95 000	104.50
54	Мийна ванна	ВМ-1А	2	4 500	9.90
55	Стіл для збирання остатків	СО-1	2	5 500	12.10
56	Водонагрівач	НЭ-1А	1	12 000	13.20
57	Стелаж стаціонарний	СЖ-1А	1	3 500	3.85
58	Раковина для миття рук	РР	1	1 500	1.65
59	Бачок для відходів	БО	1	800	0.88
60	Мийна ванна	ВМ-2	1	4 500	4.95
61	Стелаж	СПС-1	1	3 500	3.85
62	Підтоварник	ПТ-1	1	3 500	3.85
63	Рукомийник	РР	1	1 500	1.65
64	Бачок для відходів	БО	1	800	0.88
	Всього (з доставкою і монтажем +10%)				1414.7

Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

Для забезпечення ефективної роботи підприємства воно крім виробничого обладнання має бути забезпечене іншими видами основних виробничих фондів: транспортними засобами; інструментами, приладами, інвентарем (меблі); іншими основними засобами. Оскільки розрахунками основної частини дипломного проекту не передбачено підбір таких видів основних виробничих фондів, то їх вартість розрахуємо укрупнено у відсотках від вартості виробничого обладнання.

Таблиця 2.Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця	Вартість обл., тис.грн	Загальна вартість, тис.грн
1	Транспортні засоби	1414.7	10	141.5
2	Інвентар, господарські	1414.7	40	565.9

	та виробничі меблі			
3	Інші основні засоби	1414.7	10	141.5
	Разом			848.8

Розрахунок вартості створення запасу сировини і товарів.Для відкриття підприємства і забезпечення його безперебійної роботи плануємо створення стратегічного запасу сировини і товарів на 5 днів роботи.

Розрахунок інших інвестиційних витрат.Вартість інших витрат, що не включені в попередні пункти приймемо умовно на рівні 200 тис. грн.

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат.Загальна вартість інвестиційних витрат, розрахованих в попередніх пунктах наведена в таблиці.

Таблиця 3.Кошторис інвестиційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Будівлі та споруди	18200.0
2	Виробниче обладнання	1414.7
3	Транспортні засоби	141.5
4	Інвентар, господарські та виробничі меблі	565.9
5	Інші основні засоби	141.5
6	Запас сировини і товарів (5 днів)	355.9
7	Інші інвестиційні витрати	200.0
	Загальна сума інвестицій	21019.4

Результатом маркетингових досліджень, проведених серед закладів громадського харчування курортних зон Прикарпаття (Моршин, Трускавець, Східниця), визначено оптимальний рівень торговельної націнки. Для загальнодоступної дієтичної їдальні з самообслуговуванням у м. Моршин встановлюємо рівень торговельної націнки 150% для продукції власного виробництва та 150% для закупних товарів. Такий рівень націнки відповідає демократичному сегменту дієтичних закладів регіону з орієнтацією на широку аудиторію відпочиваючих, місцевих жителів та працівників санаторіїв.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.Товарооборот закладу ресторанного господарства складається з двох основних компонент: реалізація продукції власного виробництва; реалізація закупних товарів.Джерелами інформації для обґрунтування доходів закладу ресторанного господарства виступають наступні дослідження та розрахунки, що були проведені у попередніх розділах дипломного проекту:

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

досліджень.З метою визначення середньоденних витрат сировини та купівельних товарів та планування товарообороту закладу у розрахунку на день складемо таблицю 4.

№	Сировина та товари	Одиниця вимірювання	Кількість	Ціна постачальника, грн	Вартість сировини, грн	Торгова націнка		Вартість сировини з націнкою, грн	ПДВ		Товарообіг
						%	грн		20%	грн	
1	2	3	4	5	6 (п4*п5	7	8(п6*п7/100	9(п6+п8)	10	11(п9*п10/100	12 (п9+п11
Продукція власного виробництва											
1	Морква	кг	76.0	11	851.2	150	1276.8	2128.0	20	425.6	2553.6
2	Буряк, репа	кг	18.0	9	162.0	150	243.0	405.0	20	81.00	486.0
3	Помідори	кг	41.0	45	1845.0	150	2767.5	4612.5	20	922.5	5535.0
4	Огірки	кг	20.0	52	1050.0	150	1575.0	2625.0	20	525.0	3150.0
5	Картопля	кг	122.	8	915.0	150	1372.5	2287.5	20	457.5	2745.0
6	Редис	кг	2.00	45	90.00	150	135.0	225.0	20	45.00	270.0
7	Гарбуз	кг	4.00	15	60.00	150	90.00	150.0	20	30.00	180.0
8	Перець солодкий	кг	3.00	75	225.0	150	337.5	562.5	20	112.5	675.0
9	Горошок зелений	кг	9.00	60	540.0	150	810.0	1350.0	20	270.0	1620.0
10	Капуста білокач	кг	36.0	8	270.0	150	405.0	675.0	20	135.0	810.0
11	Зелень	кг	11.0	112	1237.5	150	1856.2	3093.8	20	618.8	3712.5
12	Цибуля ріпчаста	кг	13.0	14	175.5	150	263.2	438.8	20	87.75	526.5
13	Фрукти	кг	67.0	60	4020.0	150	6030.0	10050.0	20	2010.0	12060.0
14	Риба	кг	62.0	188	11625.0	150	17437.5	29062.5	20	5812.5	34875.0
15	М'ясо	кг	44.0	210	9240.0	150	13860.	23100.0	20	4620.0	27720.0
16	Птиця	кг	68.0	150	10200.0	150	15300.	25500.0	20	5100.0	30600.0
17	Борошно пшенич	кг	30.0	21	630.0	150	945.0	1575.0	20	315.0	1890.0
18	Цукор	кг	30.0	27	810.0	150	1215.0	2025.0	20	405.0	2430.0
19	Сіль	кг	1.00	15	15.00	150	22.50	37.50	20	7.50	45.00
20	Крупа рисова	кг	6.00	38	225.0	150	337.5	562.5	20	112.5	675.0
21	Крупа перлова	кг	6.00	30	180.0	150	270.0	450.0	20	90.00	540.0
22	Какао, чай	кг	2.00	750	1500.0	150	2250.0	3750.0	20	750.0	4500.0
23	Кислота лимонна	кг	0.10	150	15.00	150	22.50	37.50	20	7.50	45.00
24	Желатин	кг	1.00	412	412.5	150	618.8	1031.2	20	206.2	1237.5
25	Рафінадна пудра	кг	1.00	49	48.80	150	73.20	122.0	20	24.40	146.4
26	Кориця молота	кг	0.10	525	52.50	150	78.75	131.2	20	26.25	157.5
27	Томатне пюре	кг	4.00	52	210.0	150	315.0	525.0	20	105.0	630.0
28	Квасоля продов	кг	5.0	41	206.0	150	309.0	515.0	20	103.0	618.0
29	Гриби маринов	кг	2.0	150	300.0	150	450.0	750.0	20	150.0	900.0
30	Джем	кг	3.0	128	382.5	150	573.8	956.2	20	191.2	1147.5
31	Олія рослинна	кг	2.10	64	134.0	150	201.0	334.9	20	66.99	401.9
32	Сік виноградний	кг	11.0	45	495.0	150	742.5	1237.5	20	247.5	1485.0
33	Сік яблучний	кг	12.0	38	450.0	150	675.0	1125.0	20	225.0	1350.0
34	Крохмаль	кг	2.00	56	112.4	150	168.6	281.0	20	56.20	337.2
35	Горошок консерв	кг	2.00	45	90.00	150	135.0	225.0	20	45.00	270.0
36	Сир кисломолочн	кг	13.00	128	1657.5	150	2486.2	4143.8	20	828.8	4972.5
37	Сир твердий	кг	1.00	315	315.0	150	472.5	787.5	20	157.5	945.0
38	Яйця	кг	520.	5	2704.0	150	4056.0	6760.0	20	1352.0	8112.0
39	Сметана	кг	13.0	112	1462.5	150	2193.8	3656.2	20	731.2	4387.5
40	Масло вершкове	кг	22.00	202	4455.0	150	6682.5	11137.5	20	2227.5	13365.0
41	Молоко	кг	71.00	32	2236.5	150	3354.8	5591.2	20	1118.2	6709.5
42	Молоко згущене	кг	3.00	135	405.0	150	607.5	1012.5	20	202.5	1215.0

43	Кисломолочні напої	кг	236.	38	8850.0	150	13275.0	22125.0	20	4425.0	26550.0
44	Разом продукція власного вироб				70860.4	x	106290.6	177151.	x	35430.2	212581.1
Закупні товари											
1	Хліб	кг	11.00	28	313.5	150	470.2	783.8	20	156.8	940.5
Разом закупні товари		x	x	x	313.5	X	470.2	783.8	x	156.8	940.5
Всього валовий товарообіг закладу за день					71173.9	x	106760.8	177934.7	x	35586.9	213521.6

Розрахунок валового товарообігу у розрахунку на рік представлено у таблиці 5.

Таблиця 5.Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума за день, грн	Сума за рік, тис.грн.
Товарооборот продукції власного виробництва	212 581	74 403.4
Товарооборот закупних товарів	940	329.2
Валовий товарооборот	213 522	74 732.6

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 на виробництво. 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 6.

Таблиця 6.Перелік витрат закладу ресторанного господарства

Найменування елемента	Склад витрат за елементом	Метод розрахунку
Матеріальні витрати	1) сировина і матеріали; 2) паливо; 3) енергія	Вартість сировини + 12% від товарообігу
Витрати на оплату праці	1) витрати на виплату основної і додаткової заробітної плати	8% від товарообігу

Відрахування на соціальні заходи	Єдиний соціальний внесок	22% від витрат на оплату праці
Амортизація	1) амортизація основних засобів; 2) амортизація нематеріальних активів	За нормами амортизації
Інші витрати	Витрати операційної діяльності, які не ввійшли до складу попередніх елементів	17% від товарообігу

Розрахунок матеріальних витрат

Розрахунок витрат за цим елементом складається з таких етапів:

1. Розрахунок вартості сировини та закупних товарів: визначається шляхом множенням суми середньоденних витрат сировини та закупних товарів на кількість днів роботи (350 днів).

2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків приймаємо на рівні 12% від товарообігу за рік.

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

Таблиця 7.Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	Сума за день, грн	Сума за рік, тис.грн.
Сировина і закупні товари	71 174	24 910.9
Інші матеріальні витрати (12% від ВТ)	25 623	8 967.9
Разом матеріальні витрати	96 796	33 878.8

Розрахунок витрат на оплату праці

Витрати за цим елементом представляють собою (умовно) запланований обсяг фонду оплати праці. Для розрахунку цієї статті використаємо дані щодо штату працівників.

Розрахунок витрат на оплату праці за рік

№	Назва посади	Кількість працівників	Оплата праці
1	Адміністративно-управлінський персонал	5	1 494.7
2	Виробничий персонал (кухарі)	11	2 690.4
3	Працівники залу та обслуговування	5	1 195.7
4	Допоміжний персонал	4	597.9
	Разом ФОП	25	5 978.6

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

З метою спрощення розрахунків, витрати на оплату праці допускається розрахувати на рівні 8% від валового товарообігу за рік:

Витрати на оплату праці = 5 978.6 тис.грн.

Розрахунок відрахувань на соціальні заходи

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 = 1 315.3 тис.грн.

Розрахунок амортизації

Таблиця 9.Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість ОЗ, тис.грн	Амортизація, тис.грн
Будівлі і споруди (5%)	5	18200.0	910.0
Виробниче обладнання (20%)	20	1414.7	282.9
Транспортні засоби (20%)	20	141.5	28.3
Інвентар, меблі (25%)	25	565.9	141.5
Інші основні засоби (8%)	8	141.5	11.3
Разом амортизаційні відрахування			1374.0

Розрахунок інших витрат.Інші витрати умовно визначаємо у обсязі 17% від валового товарообороту.Інші витрати = 12 704.5 тис.грн.

Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності.Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат.

Таблиця 10.Кошторис операційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	33 878.8
2	Витрати на оплату праці	5 978.6
3	Відрахування на соціальні заходи	1 315.3
4	Амортизація	1 374.0
5	Інші операційні витрати	12 704.5
	Разом операційні витрати	55 251.2

Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

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 діяльності.Планові показники доходу (товарообігу) від реалізації продукції та закупних товарів, собівартості реалізованої продукції, операційних витрат діяльності були розраховані в попередніх пунктах.

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 11.Планування основних результатів діяльності підприємства

№	Показник	Розрахунок	Разом за рік, тис.грн
1	Валовий товарооборот	Табл. 5	74 732.6
2	Податок на додану вартість (1/6 ВТ)	= ВТ / 6	12 455.4
3	Чистий дохід (виручка)	= ВТ − ПДВ	62 277.1

4	Операційні витрати	Табл. 10	55 251.2
5	Фінансовий результат до оподаткування	= ЧД − Вод	7 025.9
6	Податок на прибуток (18%)	= ФР × 18%	1 264.7
7	Чистий прибуток підприємства	= ФР − ПП	5 761.3

Розрахунок середнього чеку закладу ресторанного господарства

Середній чек – це показник, який використовується закладами ресторанного господарства для орієнтації гостей щодо цінового сегменту закладу.

Кількість відвідувачів за день згідно з виробничою програмою закладу становить 1006 осіб (визначено як 94 × 10,7 — коефіцієнт обіговості місць). При реалізації 1006 комплексних харчових порцій на день середня кількість порцій на одного гостя становить 1.00 (формат комплексного дієтичного харчування: 1 гість = 1 комплекс, що включає першу страву, другу страву та напій).Кв = 1006 відвідувачів/день

Середній чек для дієтичної їдальні:СЧ = ВТд / Кв = 213 522 / 1006 = 212.25 грн

Середній чек 212.25 грн відповідає демократичному ціновому сегменту курортної їдальні з націнкою 150% — доступному як для відпочиваючих санаторію, так і для туристів.

Сегмент з середнім чеком до 5 євро – бари, кав'ярні.

Сегмент з середнім чеком 5-15 євро – звичайні ресторани, кафе.

Сегмент з середнім чеком 20 євро і вище – ресторани вищої категорії.

Таблиця 12.Основні економічні показники підприємства

№	Показник	Значення
1	Загальний обсяг інвестицій, тис.грн.	21 019.4
2	Товарооборот валовий, тис.грн.	74 732.6
3	Товарооборот продукції власного виробництва, тис.грн.	74 403.4
4	Товарооборот закупних товарів, тис.грн.	329.2
5	Чистий дохід, тис.грн.	62 277.1
6	Операційні витрати, тис.грн.	55 251.2
7	Чистий прибуток, тис.грн.	5 761.3
8	Рівень рентабельності, %	9.25
9	Кількість відвідувачів за день, осіб	1006
10	Середній чек на одного гостя, грн.	212.25
11	Термін окупності інвестицій, років	3.65

Висновок.З даних таблиці 12 видно економічну ефективність проекту: загальна сума інвестицій становить 21 019.4 тис.грн при річному валовому товарообігу 74 732.6 тис.грн.Чистий прибуток підприємства на рівні 5 761.3 тис.грн забезпечує рентабельність продажів 9.25%, що знаходиться в межах нормативного діапазону для закладів громадського харчування (6-12%).Розрахований термін окупності інвестицій 3.65 років є оптимальним для соціально-орієнтованих закладів курортної зони і вкладається в нормативні значення (2.5-5 років для закладів громадського харчування).

З огляду на викладене, проект загальнодоступної дієтичної їдальні з самообслуговуванням на курорті Моршин у Львівській області є економічно доцільним і рекомендується до реалізації для розвитку інфраструктури курортно-рекреаційного господарства Прикарпатського туристичного кластеру.

Список використаної літератури:

1. Влащенко Н. М. В58 Управління курортами : навч. посібник / Н. М. Влащенко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 226 с.
2. Гірняк Л.І., Глагола В.А. Сучасний стан, перспективи та тенденції розвитку ресторанного господарства в Україні. Економіка та управління підприємствами. 2018.№16. С. 71-76.
3. Діяльність суб'єктів господарювання 2016: стат. зб. / Держ. служба статистики України. К.: Консультант, 2017. 629 с.
4. Д'яконова, А., Стрікаленко, Т., Жовтяк, К. (2023). Стратегія розвитку організації харчування в санаторно-курортних та рекреаційно-оздоровчих комплексах України. Економіка та суспільство, https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-50-12
5. Доценко, В. Ф. Устаткування закладів ресторанного господарства : підручник / В. Ф. Доценко, В. О. Губеня ; Нац. ун-т харч. технол. Київ : Кондор, 2016. – 635 с
6.ДБН планування та забудови територій. Нові норми прийшли на заміну ДБН 360 92 (ДБН містобудування).
7.ДБН Б.2.2-5: 2011 " Планування та забудова міст, селищ й функціональних територій. Благоустрій територій ".
8.ДБН А.3.1-5: 2016 " Організація будівельного будівництва ".
9.ДБН Громадські будівлі. Регламентує проектування нових та реконструкцію вже зведених об'єктів громадського значення.
10.ДБН В.2.1-10: 2018 " Основи та фундаменти будинків і споруд. Основні положення".
11.ДБН А.2.2-3: 2014 щодо проектної документації на нове будівництво, капітальний ремонт та інші дії з об'єктом.
12.ДБН протипожежні норми. Повністю класифікує з пожежного боку будівельні матеріали, конструкції, установку протипожежних перешкод.
13. Закон Ураїни „ Про охорону праці" від 17.05.1995.
14.Збірник рецептур страв і кулінарних виробів: Для підприємства товариств. харчування / А. І.Здобнов, В. А.Циганенко,М. І.Пересічний. - К.:А.С.К.,1998.– 656с
16.Салавеліс А.Д.,Тележенко Л.М.,Колесніченко С.Л.Технологія продукції ресторанного господарства. Навчальний посібник - Одеса;Освіта України,2015.-366

17. Салавеліс А. Д.,Калугіна І.М.,Фесенко О.О., Лисюк В.М. Проектування закладів ресторанного господарства. Навчальний посібник .- Одеса: «Освіта України» 2019 р.-308с
http://library.nuft.edu.ua/ebook/file/102.02.pdf.
https://foodplus.in.ua/composition-calorie/linseed.html
https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0221-14#Text
https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0378-96#Text
http://consultant.parus.ua/?doc=04EFD88202

Фо	Зон	Поз	Позначення	Найменування	Кіл	Прим
		1.	ПТ-1А	Підтоварник		
		2.	ПТ-2	Підтоварник		
		3.	ПТ-2А	Підтоварник		
		4.	СЖ-1	Стелаж		
		5.	СЖ-1А	Стелаж		
		6.	РР	Раковина для рук		
		7.	БО	Бачок для відходів		
		8.	СПСМ-1	Стіл виробничий		
		9.	СПСМ-3	Стіл виробничий		
		10.	СММСМ	Стіл для малої механізації		
		11.	«Порка»	Холодильна камера		
		12.	ШХ-0,71	Холодильник		
		13.	МС2-70	М'ясорубка		
		14.	МС 4-7-8-20	Фаршеперемішувачь		
		15.	ВМ-2	Ванна мийна		
		16.	МОП-II-I	Овочеочисна машина		
		17.	ВМ-2СМ	Ванна мийна		
		18.	МПО	Овочерізна машина		
		19.	РС-2	Рубочний стул		
		20.	РО-1М2	Рибоочищувач		
		21.	Kogast EST47/1	Плита ел.		
		22.	СЕСМ-02-01	Елетросковорода		
		23.	DGD FEM03NEPSV	Пароконвектомат		
		24.	КНЭ-50	Ел. кипятильник		
		25.	МСЭ-0,84-01	Марміти		
		26.	КХЕ- 100	Стаціонарні казани		
		27.	УЭВ-40	УЭВ-		
		28.	FR 1G	Протирочна машина		
		29.	ПУ-0,6	Універсальний привід		

	Лис	№ докум.	Підпис	Дата	
Розроб.		Катрич О.			Специфікація обладнання
Перевір.		Салавеліс			
Зав.каф		Дідух Г.В.			

Литер	Лис	Листів
	1	2

КРБ.ТРіОХ.1. 463-03.3.4.

Арк.

Фор	Зона	Поз.	Найменування	Площа
		1.	Вестибюль з с/в	28
		2.	Гардероб	10
		3.	Зал їдальні	150
		4.	Роздавальня	8
		5.	Кабінет директора і контора	10
		6.	Білизняна	6
		7.	Кабінет зав. виробництвом	6
		8.	Гарячий цех	38
		9.	Холодний цех	19
		10.	М'ясо-рибний цех	16
		11.	Овочевий цех	13
		12.	Борошняний цех	21
		13.	Кабінет дієтсестри	6
		14.	Мийна столового посуду	12
		15.	Мийна кухонного посуду	9
		16.	Комора і мийна тари	7
		17.	Завантажувальна	12
		18.	Камера харчових відходів	6
		19.	Комора для зберігання продуктів в охолоджувальному виді	14
		20.	Комора сухих продуктів	9
		21.	Комора овочів	6
		22.	Гардероб для персоналу	13
		23.	Душові і с/в	6
		24.	Комора інвентарю	6
		25.	Електрощитова	6
		26.	Теплопункт	6
		27	Венткамера	6

	Лис	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Катрич О.			Експлікація приміщень	Литер	Лис	Листів
Перевір		Салавеліс					1	2
Зав.каф		Дідух Г.В.						

КРБ.ТРіОХ.1. 463-03.3.4.

Арк.

Фор	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл	Прим.
		30.	АТ-15	Ваги настільні		
		31.	Desmon GF-7	Холодильна шафа		
		32.	RGV Lusso 22GL	Слайсер		
		33.	Fimar V2500	Овочерізка		
		34.	Sibread S4A Італ	Хліборізка		
		35.	СП-230	Стелаж пересувний		
		36.	ВМ-1Б	Мийна ванна		
		37.	ВП-1	Присіювач		
		38.	Frosty FSH-10	Тістомісильна машина		
		39.	ШКЕ-3	Пекарська шафа		
		40.	ПЕ-3	Електроплита		
		41.	СПСМ-5	Виробничий стіл		
		42.	СПК	Виробничий стіл		
		43.	ВС-2	Мийна ванна		
		44.	СЖ-2	стелаж пересувний		
		45.	Jeremy Solex SP48	Пончиковий апарат		
		46	Oztiryakiler	Посудомийна машина		
		47	СПС-1	Стелаж		
		48	ВМ -1А	Ванна мийна		
		49	МЭ – 1В	Водонагрівач		
		50	СО – 1	Стіл для збору залишків їжі		
		51	СП	Стіл підсобний		
		52	ШП – 1	Шафа для посуду		
		53	ЛПС-А	Лінія самообслуговування		
		54				
		55				

						Лис
						2
	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

КРБ.ТРіОХ.1. 463-03.3.4.

Арк.