

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



**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

на тему Проект соціальної їдальні для харчування вимушених переселенців
у Малиновському р-ні м. Одеси
(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)

Здобувача (ки) Корсун Діана Віталіївна
(прізвище, ініціали)

5 року навчання, групи 711–51

Керівник к.т.н., доц. каф. ТРіОХ Калугіна І.М.
(посада, прізвище та ініціали)

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

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від _____ 2023 р., протокол № ____.

Завідувач(ка) кафедри _____
(назва кафедри)

_____ (підпис)

Любов ТЕЛЕЖЕНКО
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса – 2023 рік

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Інноваційних технологій харчування і ресторанно-готельного бізнесу

Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування

Ступінь вищої освіти бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технології ресторанного бізнесу»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри ТРiОХ

Л.М. Тележенко

« » 2023 р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Корсун Діана Віталіївна

Тема роботи Проект соціальної їдальні для харчування вимушених переселенців у Малиновському р-ні м. Одеси

Затверджена наказом ОНТУ від 23.08.2022 р. наказ №480-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи 12.06.2023 р.

3. Вихідні дані роботи Проект соціальної їдальні для харчування вимушених переселенців у Малиновському р-ні м. Одеси

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

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначення обов'язкових креслень) 1. Ген план; 2 План закладу; 3,4 Функціональні схеми

6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1-8	Калугіна І.М.		
9	Кривоногова І.Г.		

7. Дата видачі завдання

Керівник _____ Калугіна І.М.

Завдання прийняв до виконання _____ Корсун Д.В.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Стан проблеми і перспективи її вирішення		
2.	Науковий розділ		
3.	Технологічна частина проектних розробок		
4.	Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва		
5.	Моделювання процесу надання послуг		
6.	Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення		
7.	Охорона праці		
8.	Оцінка екологічної безпеки		
9.	Техніко-економічні показники		

Здобувач-дипломник _____ Корсун Д.В.

Керівник роботи _____ Калугіна І.М.

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

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

Здобувач-дипломник Корсун Д.В. _____

ПІБ

Підпис

Анотація

до дипломного проекту

«Проект соціальної їдальні для харчування вимушених переселенців у
Малиновському р-ні м. Одеси»

Дипломний проект, метою якого є проект соціальної їдальні для харчування вимушених переселенців у Малиновському р-ні м. Одеси складається з таких розділів:

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

Характеристика підприємства та раціональна схема технологічного процесу. Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми. Техніко-економічне обґрунтування проекту. Визначаємо в якому режимі працює їдальня.

Розроблена концепція підприємства. Технологічний розділ включає складання меню і розробку виробничої програми підприємства, розробку моделі виробничих і технологічних процесів підприємства, визначаємо кількість сировини, необхідної для роботи їдальні. Розроблена виробнича програма заготівельного, гарячого та холодного цехів, вибір необхідного обладнання, розрахунок кількості персоналу та площі цеху. Нормативним методом проектуємо складську групу приміщень, торгові, службово-побутові, допоміжні, технічні приміщення. Розроблено об'ємно-планувальне рішення підприємства.

Текст записки включає наступні розділи: технохімічний та мікробіологічний контроль підприємства, моделювання процесу надання послуг, енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення, організація охорони праці і навколишнього середовища підприємства, оцінка екологічної безпеки. А також аналізуємо і розраховуємо показники економічної ефективності роботи підприємства.

Дипломний проект містить:

Текстової частини	-	стор.
Графічних аркушів	-	4 шт.

Зміст

Вступ

1. Стан проблеми і перспективи її вирішення

1.1 Характеристика об'єкту

1.2 Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми

1.3 Техніко-економічне обґрунтування проекту створення нового підприємства

2. Науково-дослідна частина

3. Технологічна частина проектних розробок

3.1 Розробка концепції підприємства й

моделювання виробничих і технологічних процесів

3.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

3.3 Розрахунок сировини

3.4 Проектування складської групи приміщень

3.5 Проектування заготівельного цеху

3.5.1 Розробка виробничої програми цеху

3.5.2 Розрахунок обладнання

3.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

3.5.4 Розрахунок площі цеху

3.6 Проектування доготівельних цехів

3.6.1 Розрахунок виробничих програм цехів

3.6.2 Розрахунок обладнання

3.6.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

3.6.4 Розрахунок площі цехів

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

3.8 Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства

4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва

5. Моделювання процесу надання послуг

6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення

7. Охорона праці

8. Оцінка екологічної безпеки

9. Техніко-економічні показники

Висновки та рекомендації

Список літератури

Додатки

					Кваліфікаційна робота з ТХ № 480-03 від 23.08.2022			
					р.			
Зм.	Кіл.	№ документа	Підпис	Дата				
Розробив		Корсун Д.В..			Проект соціальної їдальні для харчування вимушених переселенців у Малиновському р-ні м. Одеси	Стадія	Аркуш	Аркуші
Керівник		Калугіна І.М					4	
Косульт.		Калугіна І.М				Каф. ТРiОХ, гр. 711-51		
Н. контр.		Калугіна І.М						
Затв.		Тележенко Л.М.						

Вступ

Ресторанне господарство є галуззю основу якої складають підприємства, що характеризуються єдністю форм організації виробництва і обслуговування споживачів і розрізняються за типами і спеціалізацією.

Розвиток ресторанного господарства:

- дає істотну економію суспільної праці завдяки більш раціональному використанню техніки, сировини, матеріалів;
- надає робітникам і службовцям протягом робочого дня гарячу їжу, що підвищує їх працездатність, зберігає здоров'я;
- дає можливість організації збалансованого раціонального харчування в дитячих і навчальних закладах.

Ресторанне господарство однією з перших господарчих галузей України перейшло на ринкові відносини. Після приватизації підприємств змінилася організаційно-правова форма системи ресторанного господарства, з'явилася велика кількість приватних підприємств.

Підприємства ресторанного господарства є чисто комерційними (ресторани, шашличні, вареничні, піцерії, бістро та ін.), але разом з тим розвивається і громадське харчування: їдальні при виробничих підприємствах, студентські, шкільні. З'являються комбінати, фірми, які беруть на себе завдання організації громадського харчування.

Конкуренція - невід'ємна складова ринкової економіки, оскільки у відвідувачів з'являється можливість вибору. Основне завдання кожного підприємства - підвищення якості продукції та послуг, що надаються. Успішна діяльність підприємства (фірми) визначається якістю наданих послуг, які повинні:

- чітко відповідати певним потребам;
- задовольняти вимоги споживача;
- відповідати прийнятим стандартам і технічним умовам;
- відповідати чинному законодавству та іншим вимогам суспільства;
- надаватися споживачу за конкурентоспроможними цінами;
- забезпечувати отримання прибутку.

Для досягнення поставлених цілей підприємство має враховувати всі технічні, адміністративні і людські чинники, які впливають на якість продукції та її безпеку.

За ситуації, коли пропозиції перевищують попит, необхідний маркетинговий підхід до організації роботи і конкурентоспроможність послуг харчування та обслуговування, повинні забезпечуватися основні критерії конкурентоспроможності - безпека, якість, асортимент, ціна, сервісні послуги.

Підвищення ефективності ресторанного господарства ґрунтується на загальних для всієї підприємницької сфери принципах інтенсифікації виробництва - досягнення високих результатів при найменших витратах матеріальних і трудових ресурсів.

В ресторанному господарстві необхідне удосконалення форм розподілу праці та впровадження досягнень науково-технічного прогресу. До суспільних

форм розподілу праці в громадському харчуванні відносяться процеси концентрації, спеціалізації і кооперації. [1].

1. Стан проблеми і перспективи її вирішення

1.1 Характеристика об'єкту

На початку війни ресторанна спільнота замінила собою державні підприємства громадського харчування, адже бійці Збройних Сил України, територіальної оборони, Державної служби з надзвичайних ситуацій, Нацполіція харчувалися саме за рахунок закладів харчування та волонтерів. Заклади харчування зараз активно долучились до благодійної допомоги. Вони всіма силами підтримують переселенців, безкоштовно готують комплексні обіди для солдатів Збройних Сил, використовують власні склади для зберігання продуктів.

У 2022-23 роках в Одесі зареєстрували 60 тисяч внутрішньо переміщених осіб (ВПО). Про це йдеться у звіті про діяльність міського департаменту праці та соціальної політики за 2022-23 рік, який опублікований на сайті міськради [21]..

У звіті вказано, що 60 тисяч — це кількість людей, які звернулись в управління соцзахисту для отримання довідки про взяття на облік як внутрішньо переміщених осіб. Ще 46 тисяч переселенців відвідали Одесу транзитом через залізничний вокзал.

Переселенців в Одесі розміщували у хостелах, монастирях, приватних будинках, а також прихисток їм давали одесити. Зокрема, у 2022 році 767 одеситів у власному житлі розмістили 1992 внутрішньо переміщених осіб. Ще 1765 людям з розселенням допомогли соціальні служби міста. За даними департаменту, переселенці в Одесі отримують матеріальну допомогу на проживання. Також внутрішньо переміщені українці в Одесі отримували гуманітарну допомогу від Міського центру гуманітарної допомоги. За 10 місяців продуктові набори, засоби гігієни, ліки та одяг тут отримали 77 532 переселенців [20].

Актуальним питанням сьогодні залишається організація харчування окремих груп вимушених переселенців, а саме інвалідів, людей похилого віку, багатодітних родин.

В Малиновському районі Одеси проживає значна частина вимушених переселенців, адже житло тут порівняно недороге. Виникла потреба в організації харчування соціально незахищеного контингенту вимушено переміщених осіб, які тимчасово проживають зараз в Малиновському районі Одеси. Отже, проєкт соціальної їдальні для харчування вимушених переселенців у Малиновському р-ні м. Одеси є актуальним.

Ми проєктуємо соціальну їдальню в Малиновському районі Одеси, яка буде надавати трьохразове харчування (сніданок, обід та вечеря) 210 вимушеним переселенцям. Контингент вимушених переселенців, яким буде надаватися харчування у соціальній їдальні це інваліди 1 та 2 групи, люди похилого віку, багатодітні родини. В соціальній їдальні передбачено

самообслуговування. Раціон харчування відповідає фізіологічним нормам. Харчування відвідувачів буде відбуватися по трьом комплексам, включаючи дієтичний з урахуванням фізіологічних потреб, тих хто харчуються, розподілу енергетичної цінності й основних поживних речовин денного раціону по окремих прийманнях їжі (сніданок, обід і вечеря).

Харчування буде відбуватися у три зміни, зала соціальної їдальні розрахована на 70 місць.

Соціальна їдальня для харчування вимушених переселенців буде розташована на вул. Середній у Малиновському р-ні м. Одеси.

Харчування для вимушених переселенців буде безкоштовним, затрати на харчування будуть компенсуватися дотаціями з бюджету міста Одеса та благодійних організацій.

Генеральний план підприємства

Рішення генерального плану соціальної їдальні для харчування вимушених переселенців у Малиновському р-ні м. Одеси, що проектується відповідає специфіці технологічного процесу, вимогам захисту навколишнього середовища, забезпечує належні санітарно-гігієнічні умови праці, раціональне використання земельної ділянки, дотримання нормативних показників щільності забудови і найбільшу ефективність капітальних вкладень.

Соціальна їдальня для харчування вимушених переселенців буде розташована на вул. Середній у Малиновському р-ні м. Одеси

З тильного боку будівлі розміщений господарський двір, який призначений для отримання і відпуску товарів і сировини, а так само для вивозу сміття і відходів, з тильного боку до підприємства веде проїзд шириною 4 м. Розміри гозпдвору забезпечують вільне маневрування вантажним автомобілям. Навколо підприємства зростають зелені насадження, які займають 28% території будівництва.

Територію будівництва визначаємо, виходячи з нормативу 20 м² на одне посадочне місце для підприємства даного типу:

Відстань між підприємством та іншими будівлями, згідно з вимогами пожежної безпеки повинен становити не менше 6м, що відповідає проектному рішенню будівлі. При розробці генерального плану підприємства, що проектується велику увагу приділено організації людських потоків і вантажних потоків. Переміщення людей здійснюється за найкоротшим і безпечним шляхам. Вантажні потоки мають так само мінімальну довжину і є безпечними для людей. Рух пішоходів, і автотранспорту здійснюється роздільно.

Головний фасад будівлі звернений на схід. Відповідно по цей бік знаходяться торгові зали. Навколо будівлі влаштована вимощення шириною 0,7 м з асфальтовим покриттям. На території забудови є поливальний кран для поливу квітів на клумбах. Так само на території забудови розміщений пожежний гідрант. До підприємства підведені інженерні комунікації,

обслуговують потреби підприємства (водопровід, каналізація, електроенергія та ін.) Всі вступні комунікації покладені в землю. При підведенні цих комунікацій були враховані санітарні вимоги. Водопровід проходить від будівлі на відстані 5,4 м, каналізація – на відстані 4,2 м, теплопровід-12,4 м від будівлі.

Конструктивні характеристики і інженерні системи будівлі

Несучий залізобетонний каркас будівлі складається з елементів: фундаменту, колони, ригелів, плит перекриття та покриття.

Колони закладаються в склянку фундаменту. На виступах фундаменту встановлені бетонні стовпчики, а на них спираються фундаментні балки. На фундаментні балки спираються стіни. На полиці ригелів, після замонолічування стику. Укладають плити перекриттів і покриття суцільним настилом. Зовні на несучий каркас навішують самонесучі панельні стіни.

Будівля двоповерхова і має розміри 21х36 м. Основні конструктивні рішення прийняті згідно з номенклатурою виробів заводського виготовлення. Каркас збірний залізобетонний повний збирається із залізобетонних ригелі таврового перетину з насічкою внизу для обпирання плит перекриття.

Фундамент складається із суцільних бетонних блоків М-100 на цементному розчині М-25. Зовнішні стіни виконані з стінових панелей $\rho = 900$ кг/м³ на розчині М-25 і мають товщину 220 мм. Перегородки в сухих приміщеннях - з водостійких гіпсових плит товщиною 10 см, а в приміщеннях з вологим і мокрим режимом - з цегли глиняної звичайної товщиною 12 см. Плити перекриттів зі збірних залізобетонних панелей з круглими порожнечами. Утеплювач для покриття - газобетонні плити, для холодильної камери жорсткі мінераловатні на бітумній зв'язці; для вентвідділення - пінобетонні плити. Покрівлі - чотиришарова руберойдовий на гарячій бітумній мастиці з цементно-піщаною стяжки із захисним шаром гравію, втопленого в гарячу мастику. Колони каркаса збірні залізобетонні мають перетин 300х300мм. Для обпирання ригелів колони мають консолі з вильотом і висотою по 150 мм.

Вимощення навколо будинку асфальтна по щибеневої основи. Пороги біля входних дверей бетонні. Віконні отвори заповнені дерев'яними віконними блоками. Зовнішні двері у виробничі та складські приміщення площею більше 10 м² мають ширину 1,2 м, а в приміщенні з площею менше 10 м² - 0,9 м². Двері в адміністративно-побутових приміщеннях мають ширину 0,8 м², в кабінках вбиралень - 0,6 м². Висота входних дверей у виробничих приміщеннях - 2,3 м, а в інших - 2 м. Двері внутрішні приймаємо глухі і скляні з притвором у чверть. Вхідні двері приймаємо по серії 1,126 - 1. Над входними дверима передбачені козирки шириною 0,9 і 1,7 м в залежності від ширини входних дверей.

Висота всіх приміщень була прийнята 3,3 м.

Застосовано стрічкове скління в залах і вестибюлі. Довжина сталевих стрічкових палітурок становить 6 м. Палітурки кріпляться до колон за допомогою вертикальних імпоств. Ширина віконних прорізів прийнята

кратною 300 мм. Висота віконних прорізів становить 1,8 м. Ширина простінків, встановлюваних навпаки колон або в середині кроку, кратна 0,3 і 0,6 м. Вікна виконані з склопакетів.

Згідно технологічних розрахунків і СНіПам в плані прийняті наступний склад приміщень проектного підприємства та їх площі:

1.2 Літературний і патентний огляд стану і шляхів вирішення поставленої проблеми

Повномасштабна війна призвела до ситуації невизначеності український ресторанний бізнес, захопила кожний бізнес зненацька. Виклики війни наражають до закриття бізнесу, організації релокейту і перевезенню команди у безпечне місце. Усіх без винятку зачепив економічний чинник і відчуття постійної нестабільності [2].

Водночас в умовах воєнного стану актуалізуються нові тенденції ресторанного бізнесу:

- збереження попиту на домашню їжу, фастфуд напівфабрикати та швидкий відпочинок у закладах громадського харчування;
- вплив правил воєнного часу: комендантської години та необхідності дотримання норм повітряної тривоги;
- необхідність налагодження швидкої логістики доставки їжі;
- вплив місця розташування ресторанного бізнесу: його наближення до зони бойових дій, розташування внутрішньо переміщених осіб тощо.

Наразі ресторани заклади люди відвідують значно рідше внаслідок певних чинників:

- психологічної напруженості;
- фінансової нестабільності;
- демографічної нестійкості.

Робота з сервісною доставкою виявилась нерелевантна через високі комісії та брак палива, тому дохід з доставки також суттєво знизився.

За нинішніх умов важливо бути гнучким і адаптивним. Війна вимагає рішучих дій і рішень. Тому ресторатори:

- переглядають концепції;
- намагаються залучати нову аудиторію;
- оптимізують меню;
- переглядають складники страв;
- прибирають дорогі позиції або ті, які потребують особливих продуктів.

Щодня власники ресторанів вирішують багато завдань, які залишаються поза увагою відвідувачів. За лаштунками залишаються сотні ухвалених рішень і напрацювань, а гості бачать лише результат.

Проте, не зважаючи на дороге пальне і продукти, постійні загрози обстрілів, вимкнення електро- та водопостачання, заклади продовжують працювати на економіку країни, сплачують податки, надають робочі місця,

продовжують волонтерську діяльність. Бізнес переживає нелегкі часи, однак важливо не зупинятися й робити все, що залежить від нього для перемоги.

Загальновідомо, що кожна криза має свої особливості. Ресторанний бізнес пройшов через багато криз: розпад СРСР, революції, зміна влади, кризи віку. Важко вивести єдиний висновок з кожної з них, але потрібно вчитися на кожній події і знаходити корисні для себе елементи. Мова йдеться про:

- розвиток сильних сторін;
- не відмовлятися від власних цінностей;
- обирати горизонт планування залежно від ситуації;
- знайти власні опори [3].

Не дивлячись на складну поточну ситуацію, учасники ринку активно допомагають захисникам України. На початку війни ресторанна спільнота замінила собою державні підприємства громадського харчування, адже бійці Збройних Сил України, територіальної оборони, Державної служби з надзвичайних ситуацій, Нацполіція харчувалися саме за рахунок закладів харчування та волонтерів.

Мережі «Goodwine», «McDonald's» та «KFC» готують напівфабрикати, формують продуктові набори, пакують продукти та передають блокпостам, військовим, медикам; мережа «Food vs Marketing», мережа міських кафе-пекарень «Хлібний», «Тісто, сир і Тітка Белла», «Naprosecco», «Salateira» - забезпечують тероборону та місцеве населення. А такі компанії як Metro Cash&Carry і Молокія надавали продуктову допомогу на мільйони доларів. Було запущено в роботу виробництво сублімованого харчування для військових.

Заклади харчування зараз активно долучились до благодійної допомоги. Вони всіма силами підтримують переселенців, безкоштовно готують комплексні обіди для солдатів Збройних Сил, використовують власні склади для зберігання продуктів. Нажаль, за цей час приблизно 4 млн осіб виїхало за межі країни. Серед них портьє, офіціанти, покоївки - всього близько 500- 700 тис осіб [4].

Попри все готельно-ресторанна галузь завжди може розширювати вікно своїх можливостей. Влада створює відповідні умови для того, щоб працювати сьогодні.

Такі тенденції як соціальна патріотичність, відповідальність бізнесу, україномовність і посилений клієнтський сервіс давно стали нормою в сучасному ресторанному бізнесі. Ресторатори знаходяться лише на початку шляху пізнання нових форматів комунікації. [5].

Висновки

За нинішніх умов ресторанний бізнес повинен бути гнучким і адаптивним. Війна вимагає рішучих дій і рішень. Не дивлячись на складну поточну ситуацію, учасники ресторанного ринку активно допомагають захисникам України. На початку війни ресторанна спільнота замінила собою державні підприємства громадського харчування, адже бійці Збройних Сил України, територіальної оборони, Державної служби з надзвичайних ситуацій,

Нацполіція харчувалися саме за рахунок закладів харчування та волонтерів. Заклади харчування зараз активно долучились до благодійної допомоги. Вони всіма силами підтримують переселенців, безкоштовно готують комплексні обіди для солдатів Збройних Сил, використовують власні склади для зберігання продуктів. Отже, проєкт соціальної їдальні для харчування вимушених переселенців у Малиновському р-ні м. Одеси є актуальним.

1.3. Техніко-економічне обґрунтування проєкту

Темою дипломного проєкту передбачено створення соціальної їдальні в Малиновському районі Одеси.

Ми проєктуємо соціальну їдальню в Малиновському районі Одеси, яка буде надавати трьохразове харчування (сніданок, обід та вечеря) 210 вимушеним переселенцям.

Внутрішньо переміщена особа — в українському законодавстві це громадянин України, іноземець або особа без громадянства, яка перебуває на території України на законних підставах та має право на постійне проживання в Україні, яку змусили залишити або покинути своє місце проживання у результаті або з метою уникнення негативних наслідків збройного конфлікту, окупації, повсюдних проявів насильства, порушень прав людини та надзвичайних ситуацій природного чи техногенного характеру.

Внутрішньо переміщеними особами є люди, що були змушені раптово тікати зі своїх будинків у великих кількостях в результаті збройного конфлікту, внутрішньої ворожнечі, систематичних порушень прав людини або стихійних лих, але знаходяться на території власної країни.

Фактично, внутрішньо переміщені особи, це особи, які підпадають під визначення вимушених переселенців, але які, покинувши місце свого постійного проживання, залишаються в країні своєї громадянської належності та можуть користуватися її захистом.

Контингент вимушених переселенців, яким буде надаватися харчування у соціальній їдальні це інваліди 1 та 2 групи, люди похилого віку, багатодітні родини. В соціальній їдальні передбачено самообслуговування. Раціон харчування відповідає фізіологічним нормам. Харчування відвідувачів буде відбуватися по трьом комплексам, включаючи дієтичний з урахуванням фізіологічних потреб, тих хто харчуються, розподілу енергетичної цінності й основних поживних речовин денного раціону по окремих прийманнях їжі (сніданок, обід і вечеря).

Харчування буде відбуватися у три зміни, зала соціальної їдальні розрахована на 70 місць.

Соціальна їдальня для харчування вимушених переселенців буде розташована на вул. Середній у Малиновському р-ні м. Одеси.

Харчування для вимушених переселенців буде безкоштовним, затрати на харчування будуть компенсуватися дотаціями з бюджету міста Одеса та благодійних організацій.

При цьому беремо до уваги наступне: це не прибуткова діяльність, тому На-цінка = 0% і ПДВ = 0%.

Для вимушених переселенців потрібно показати довідку ВПО, щоб отримати харчування безкоштовно.

В нашій роботі представлено обґрунтування і фінансова оцінка проекту ідальні.

Розділ 2. Науково-дослідна частина

Технологія страви для здорового харчування желе з гарбуза «Смакота»

Літературно-патентний пошук

На тему: «Використання гарбузу для страв здорового харчування»

У Китаї компанія «Weihai Jiaxiao Food Mill Co LTD» розробила метод приготування оздоровчого желе, що містить гарбуз, спіральні водорості, глід і гречку [6].

У Китаї в компанії «Lim Kum Kee Foodstuff Co LTD» був розроблений метод приготування гарбузового желе [7]. Желе володіє приємними смаковими якостями, рекомендовано використовувати в дитячому харчуванні для поліпшення росту дітей. Не викликає побічних ефектів при вживанні протягом тривалого часу.

У Південній Кореї в компанії «Hwachon Gun County Office» був розроблений спосіб приготування гарбузового желе [8]. Желе володіє функціональними властивостями, містить білки, вуглеводи, неорганічні речовини і біологічно активні речовини, що містяться в гарбузі.

У Південній Кореї в компанії «Hai Tai Confectionery Co LTD» був розроблений метод приготування солодкого мармеладу на основі гарбуза [9]. Мармелад на 90% складається з гарбуза, також до складу входить цукор, агар порошок.

У Китаї компанія «Inner Mongolia Yili Ind Group» розробила морозиво, що містить гарбуз і пшеничне желе [10]. До складу продукту входить гарбуз, пшениця, мед. Десерт володіє підвищеною харчовою цінністю і може вироблятися в промислових масштабах шляхом поліпшеної технології.

У Київському національному торгово-економічному університеті розроблена технологія приготування яблучно-гарбузового желе на основі лляного і вівсяного відвару [11]. Продукт має дієтичні властивості і рекомендований в лікувально-профілактичному харчуванні.

У Харківському державному університеті харчування і торгівлі досліджено шляхи зниження витрати студнеутворювачів при виробництві желейною продукції [12]. На підставі проведених досліджень розроблені і випробувані нові технології виробництва желейних страв і виробів із зменшеною на 25-60% витратою студнеутворювача з червоних морських водоростей.

У Харківському державному університеті харчування і торгівлі досліджено шляхи зниження витрати студнеутворювачів при виробництві желейною продукції [13]. На підставі проведених досліджень розроблені і

випробувані нові технології виробництва желейних страв і виробів із зменшеною на 25-60% витратою студнеутворювача з червоних морських водоростей.

Об'єкти досліджень

Гарбуз (від лат. Cucurbita) - це овоч яскраво-оранжевого кольору, батьківщиною якого є Південна Америка. За розмірами плоди можуть досягати до метра в діаметрі, а масою понад 200 кг. У вживання йде вся м'якоть гарбуза і його насіння. Шкірка при цьому досить груба, тому перед приготуванням обрізується.

Гарбуз буває найрізноманітніших сортів, які відрізняються між собою розмірами плодів, швидкістю їх дозрівання і кількістю цукру в м'якоті. Налічується більше двох десятків сортів, деякі з них гібриди та виведені спеціально для вирощування на плантаціях [14].

Харчова цінність гарбуза була відома людям ще до нашої ери. У СНД росте в південних районах, особливо поширена в Молдавії, на Україні, Північному Кавказі. Плоди білого, жовтого, рожевого кольору кулястої або циліндричної форми, маса деяких сортів досягає 90 кг. Плоди гарбуза багаті на пектинові речовини, дуже корисними для організму людини. Їх використовують у їжу з різним ступенем стиглості: зовсім зелені молоді зав'язі вживають свіжими в салатах, вони мають смак огірка посівного, але м'якоть більш щільна [15].

Таблиця 2.1. Хімічний склад гарбуза (100 г) [16].

Показник	Вміст
<u>вода</u> , г	90.3
<u>білки</u> , г	1
<u>жири</u> , г	0.1
<u>вуглеводи</u> , г	5.9
моно- и дисахариди, г	4
клітковина, г	1.2
крохмаль, г	0.2
пектин, г	0.3
органічні кислоти, г	0.1
зола, г	0.6
<u>калій</u> , мг	204
<u>кальцій</u> , мг	25
<u>магній</u> , мг	14
<u>натрій</u> , мг	4
<u>фосфор</u> , мг	25
<u>залізо</u> , мкг	400
<u>йод</u> , мкг	1
<u>кобальт</u> , мкг	1
<u>марганець</u> , мкг	40

<u>мідь</u> , МКГ	180
<u>фтор</u> , МКГ	86
<u>цинк</u> , МКГ	240
вітамін В-каротин, мг	1.5
<u>вітамін С (аскорбінова кислота)</u> , мг	8
<u>вітамін В1 (тиамін)</u> , мг	0.05
<u>вітамін В2 (рибофлавін)</u> , мг	0.06
<u>вітамін В9 (фолієва кислота)</u> , МКГ	14
<u>вітамін РР (ніацин)</u> , мг	0.5
<u>калорійність</u> , ккал	25
органічні кислоти, г	0.1

Гарбуз відрізняється від інших гарбузових довгим терміном зберігання і транспортабельністю, великими розмірами. За вмістом цукру окремі сорти не поступаються кавунів, а за змістом каротину перевершує інші види. Відрізняється різноманітністю форми та забарвлення [17].

За зовнішнім виглядом гарбуз повинен бути свіжим, зрілим, цілим, здоровим, без захворювань, із забарвленням і формою, відповідними ботанічному сорту. Розмір по найбільшому поперечному діаметру не менше 12 для подовжених і 15 см для гарбузів округлої форми. Не допускаються в партії плоди роздавлені, тріснуті, пом'яті. Специфічними показниками якості плодів і овочів вважає зрілість або стиглість, внутрішню будову, смак, щільність, недорозвиненість або зрілість насіння і деякі інші [18].

Каша з гарбуза приводить в норму обмін речовин і очищає організм від шлаків. Свіжовичавлений сік є сечогінним засобом. Насінням гарбуза виводять з організму глисти.

Гарбуз корисний:

- При залізодефіцитної анемії - мінеральні солі, які в ній містяться, беруть участь у кровотворенні.
- При захворюваннях серцево-судинної системи і гіпертонією.
- При діабеті - її компоненти підвищують рівень інсуліну.
- Вагітним при токсикозі від нудоти.
- При шлункових захворюваннях з підвищеною кислотністю.

При захворюванні передміхурової залози корисно їсти гарбузове насіння - щодня по 20-30 насіннячок на голодний шлунок. Насіння так само рекомендується їсти тим, у кого в організмі не вистачає цинку - це вугри, жирна лупа, себорея [19].

За калорійністю гарбуз прирівнюється до цвітної капусти, хоча є біднішим за складом корисних речовин. Однак і в гарбузі чимало цілющих компонентів, які знаходяться в поєднанні, корисному для організму, і сприяють засвоєнню інших продуктів харчування.

Висновок

Як видно з літературно-патентного пошуку пектиновмісні овочі, такі як гарбуз, багаті на біологічно-активні речовини, містять у своєму складі пектин, який виводить з організму людини важкі метали, токсини та радіонукліди. Гарбуз активно використовуються в харчовій промисловості для розробки страв лікувально-профілактичного напрямку та здорового харчування. Але більшість наукових робіт присвячена розробці основних других страв з гарбузу. Ми пропонуємо технологію виробництва желе з гарбузу. Драглеподібна структура желе буде отримана завдяки пектиновим речовинам гарбузу.

Експериментальна частина

Розробка рецептури та технології желе з гарбузу

Для желе з гарбузом, в якості базового було обрано рецептуру № 890 «Желе з плодів та ягід свіжих», а саме з журавлини. У зв'язку з тим, що гарбуз містить пектин, при повній заміні журавлини 16% на гарбуз 16% прийнято рішення про зменшення кількості желатину в желе. При проведенні експерименту, отримане желе з гарбузом було надто пружним та нагадувало мармелад. Щоб отримати потрібну консистенцію, зменшено кількість желатину з 30% до 15% та збільшено кількість гарбуза з 16% до 32 %. Після застигання желе з гарбузом, помічено випадання осаду. Для того щоб запобігти розшарування в желе, було прийнято рішення про створення багатошарового желе.

Проведення органолептичної оцінки сировини

Таблиця 2.2. Шкала органолептичної оцінки якості желе

№	Найменування показника якості	Числове значення рівнів якості, бал	Характеристика рівнів якості желе
1	Зовнішній вигляд	5	Прозоре в тонкому шарі без зважених часток, бульбашок повітря і піни
		4	Злегка каламутне. Допускається наявність бульбашок повітря і піни.
		3	Каламутне. Допускається опалесценція.
		2	Каламутне. Спостерігаються бульбашки повітря і піна.
		1	Непрозоре. Спостерігаються бульбашки повітря і піна.
2	Смак, запах	5	Приємний, притаманний даній сировині.
		4	Приємний, притаманний даній сировині, але виражений слабше.

		3	Притаманний даній сировині, надто солодкий.
		2	Притаманний даній сировині, надто водяний.
		1	«Пустий», не притаманний даному виду сировини.
3	Консистенція	5	Рівномірна, студнеподібна маса, яка зберігає свою форму на горизонтальній поверхні (по вилученні з тари) і ясно окреслені межі при розрізанні ножем.
		4	Студнеподібна маса слабкої консистенції, що прилипає до стінок тари, що не повністю зберігає свою форму.
		3	Густа маса, повільно розтікається на горизонтальній поверхні. Зацукровування не допускається.
		2	Густа маса, неоднорідна швидко розтікається на горизонтальній поверхні.
		1	Рідка маса, неоднорідна. Можливе зацукровування.
4	Колір	5	Однорідний.
		4	Однорідний з потемнінням на поверхні.
		3	Однорідний, бляклий.
		2	Неоднорідний.
		1	Неоднорідний з нерозчиненими шматками желатину.
5	Поверхня	5	Правильна, з чітким контуром, без деформації.
		4	Правильна з розпливчастим контуром.
		3	Правильна. Деформація шарів.
		2	Деформована.
		1	Деформована зі слідами нерозчиненого желатину.

Була проведена органолептична оцінка кожного шару желе, а також їх рецептурних прототипів.

Таблиця 2.3. Органолептична оцінка желе

Органолептичні показники	Желе з гарбуза	Желе з журавлини
Зовнішній вигляд	5	4
Смак	5	4

Запах	5	4
Консистенція	4	4
Колір	5	5
Поверхня	5	5

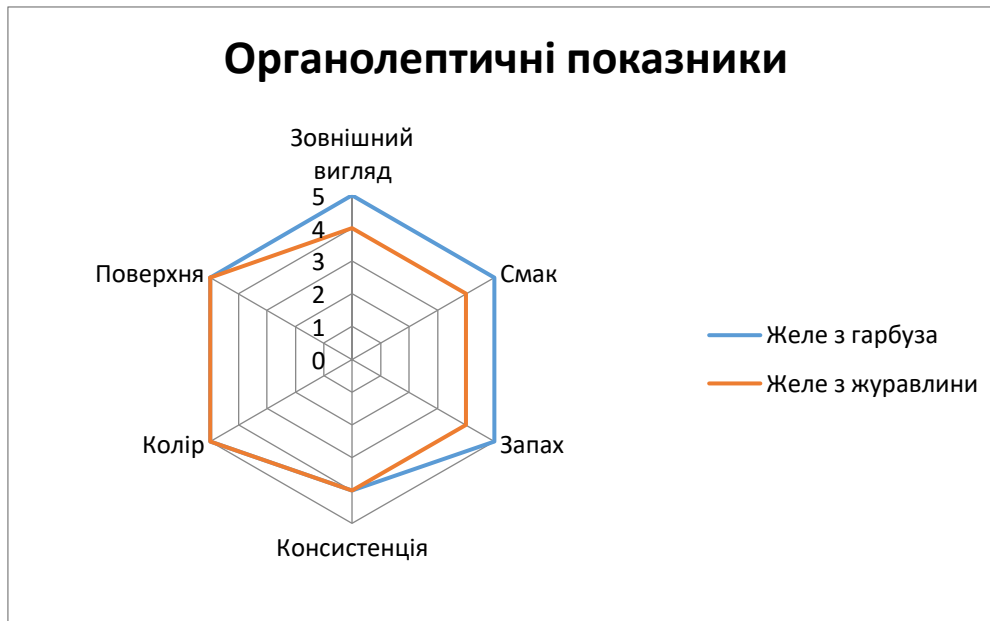


Рис. 2.1. Органолептичні показники желе з гарбуза та желе з журавлини

Рекомендації щодо впровадження розробленої продукції у виробництво

Рекомендоване введення гарбуза 32%, введення менше та 16% гарбуза не дозволяє покращити якість желе. Введення гарбуза більш 48% призводить до надмірної міцності желе, що погіршує його органолептичні показники – надмірно пружна консистенція.

Кінцевий продукт має привабливий вигляд. Органолептичні властивості кінцевого виробу задовільні.

Рецептура багат шарового желе «Смакота»

Таблиця 2.4. Рецепт ура желе «Смакота»

Назва продукту	Маса брутто, г	Маса нетто, г
Гарбуз	336	320
Вода	800	800
Цукор	160	160
Желатин	15	15
Вихід	-	1000

Технологія приготування багат шарового желе «Смакота».

1. Желатин заливають восьмикратною кількістю охолодженої кип'яченої води та залишають для набухання на 1-1,5 год.

2. Гарбуз очищують та нарізають маленькими кубиками, заливають гарячою водою і варять 5-8 хв. Відвар проціджують, додають цукор, нагрівають до кипіння, видаляють з поверхні сиропу піну, потім додають підготований желатин, розмішують його до повного розчинення, знову доводять до кипіння, проціджують.

3. Розливають желе та залишають на холоді при температурі від 0 до 8⁰ С протягом 0,5-1 год. для застигання.

Розділ 3. Технологічна частина проектних розробок

3.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів

Темою дипломного проекту передбачено проєкт соціальної їдальні для харчування вимушених переселенців у Малиновському р-ні м. Одеси.

У 2022-23 роках в Одесі зареєстрували 60 тисяч внутрішньо переміщених осіб (ВПО). Про це йдеться у звіті про діяльність міського департаменту праці та соціальної політики за 2022-23 рік, який опублікований на сайті міськради [21].

У звіті вказано, що 60 тисяч — це кількість людей, які звернулись в управління соцзахисту для отримання довідки про взяття на облік як внутрішньо переміщених осіб. Ще 46 тисяч переселенців відвідали Одесу транзитом через залізничний вокзал.

Переселенців в Одесі розміщували у хостелах, монастирях, приватних будинках, а також прихисток їм давали одесити. Зокрема, у 2022 році 767 одеситів у власному житлі розмістили 1992 внутрішньо переміщених осіб. Ще 1765 людям з розселенням допомогли соціальні служби міста. За даними департаменту, переселенці в Одесі отримують матеріальну допомогу на проживання. Також внутрішньо переміщені українці в Одесі отримували гуманітарну допомогу від Міського центру гуманітарної допомоги. За 10 місяців продуктові набори, засоби гігієни, ліки та одяг тут отримали 77 532 переселенців [20].

Актуальним питанням сьогодні залишається організація харчування окремих груп вимушених переселенців, а саме інвалідів, людей похилого віку, багатодітних родин.

В Малиновському районі Одеси проживає значна частина вимушених переселенців, адже житло тут порівняно недороге. Виникла потреба в організації харчування соціально незахищеного контингенту вимушено переміщених осіб, які тимчасово проживають зараз в Малиновському районі Одеси. Отже, проєкт соціальної їдальні для харчування вимушених переселенців у Малиновському р-ні м. Одеси є актуальним.

Ми проєктуємо соціальну їдальню в Малиновському районі Одеси, яка буде надавати трьохразове харчування (сніданок, обід та вечеря) 210 вимушеним переселенцям. Контингент вимушених переселенців, яким буде надаватися харчування у соціальній їдальні це інваліди 1 та 2 групи, люди похилого віку, багатодітні родини. В соціальній їдальні передбачено

самообслуговування. Раціон харчування відповідає фізіологічним нормам. Соціальна їдальня для харчування вимушених переселенців буде розташована на вул. Середній у Малиновському р-ні м. Одеси.

Харчування відвідувачів буде відбуватися по трьом комплексам, включаючи дієтичний по дієті №15 з урахуванням фізіологічних потреб, тих хто харчуються, розподілу енергетичної цінності й основних поживних речовин денного раціону по окремих прийманнях їжі (сніданок, обід і вечеря).

Харчування буде відбуватися у три зміни, зала соціальної їдальні розрахована на 70 місць. Передбачено самообслуговування.

Харчування для вимушених переселенців буде безкоштовним, затрати на харчування будуть компенсуватися дотаціями з бюджету міста Одеса та благодійних організацій.

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 харчування дієта в період видужання й після користування лікувальними дієтами.

Ціль призначення дієти - забезпечити фізіологічно нормальним харчуванням в умовах лікарні.

Енергоцінність і зміст білків, жирів і вуглеводів дієти майже повністю відповідають нормам харчування для здоров'я людини, не зайнятого фізичною працею. Вітаміни вводять у підвищеній кількості. Допускаються всі види кулінарної обробки їжі. Температура їжі звичайна. З дієти виключають найбільше важко-перетравні й гострі продукти. Режим харчування: 4 рази в день.

Хімічний склад дієти: білки - 70-80 г (55 % тварини), жири 80-85 г (30 % рослинні), вуглеводи -350-400 г, поварена сіль - 12 г, вільна рідина - 1,5-2 л. Енергоцінність дієти - 2400-2600 ккал.

Харчування хворого складається на основі фізіологічних потреб здорової людини в різноманітних харчових речовинах і енергії зі змінами, які враховують характер захворювання і ступінь розладу обмінних процесів. Ціль дієтотерапії — створити щадячі умови для пошкоджених органів і систем, також стимулювати їх відтворення і нормалізувати обмінні процеси в організмі.

Розрізняють наступні види щадіння: термічне, механічне і хімічне.

Термічне щадіння

Страви дієтичного харчування рекомендується відпускати помірно гарячими або помірно холодними для всіх дієт. Перші страви мають температуру не вище 60-62°C, другі — 55-57°C, а холодні не нижче 15°C.

Механічне щадіння

До механічних подразників можуть бути віднесені як клітинні стінки продуктів рослинного походження, так і з'єднувальна тканина тваринного походження. Крім того, механічне подразнення може бути пов'язане із великим об'ємом їжі, її консистенцією і характером теплової обробки. Так

скоринка смажених продуктів може бути не тільки хімічним, а і механічним подразником.

В залежності від характеру і тяжкості захворювання показаний різний ступінь подрібнення продуктів. Рекомендується використовувати м'ясо забійних тварин з невеликим вмістом з'єднувальної тканини.

З деяких раціонів виключають продукти, багаті на клітковину. В той же час пектинові речовини корисно впливають: обволокують стінки кишкового тракту і загороджують його від механічних подразників. Крім того, вони сприяють виділенню ряду небажаних речовин (у тому числі радіоактивних).

Механічне щадіння досягається шляхом подрібнення продуктів на м'ясорубці, кутері, пропускання через протирочну машину або протирання їх через сито для надання ніжної консистенції (суфле, кнелі).

Для приготування слизистих відварів (які практично не мають у своєму вмісті клітинних стінок) промиту крупу варять у воді до повного розварювання, після чого процежують. Використовують тільки відвар. Для приготування супів-пюре і протертих каш використовують борошно промислового виробництва з рисової, гречаної і вівсяної круп. При відсутності такого борошна у їдальнях крупу перебирають, промивають водою, нагрітою до 60°C, потім просушують, розмелюють і просіюють.

Для придання стравам ніжної консистенції в них вводять льезон або взбиті білки.

Хімічне щадіння

Склад раціону регулюють шляхом обмеження або повного виключення деяких продуктів, а іноді збільшення кількості окремих нутрієнтів (харчових речовин).

В дієтичному харчуванні не вживають спецій, які мають гострий смак (перець, гірчиця), оцет, так як вони можуть подразнювати слизову оболонку шлунка. Не рекомендується використовувати консервовані продукти (крім консервів для дитячого або дієтичного харчування). Обмежується вживання грибів і їх відварів, що обумовлюється вмістом у них екстрактивних речовин, а також бобових.

При визначених захворюваннях з дієт виключають речовини, які мають підвищену секреторну дію. До них відносять ефірні масла, які містяться у цибулі, часнику, хріні. Цибуля на ряду із слезоточивою дією подразнює також слизову оболонку шлунково-кишкового тракту, тому її або виключають з дієтичного харчування, або бланшують перед тим як пасерувати, або припускають для видалення ефірних масел.

При порушеннях мінерального обміну з раціону виключають міцні бульйони. М'ясо для зменшення вмісту екстрактивних речовин (особливо пуринових основ) обробляють наступним образом: нарізають поперек волокон на шматки масою 100г і проварюють при співвідношенні продукту і води 1:2. Екстрактивні речовини виділяються у перші 2-3 хвилини кип'ятіння. Потім м'ясо перекладають у інший посуд з гарячою водою і варять до готовності.

Бульйон реалізують в співвідношенні з показниками, а м'ясо використовують як н/ф для приготування других страв.

У кістковому бульйоні міститься значно менше екстрактивних речовин, тому його ширше використовують.

Небажано присутність меланоїдів, продуктів піролізу білків і вуглеводів, а також акролеїна та продуктів окислення жирів, які накопичуються в обсмажуваних продуктах.

Виключаються фритюрні жири.

До основних при їомів теплової обробки відносяться варка у воді, на пару, припускання, тушіння. При помірному щадіння дозволяється обсмажування і запікання виробів без їх панірування. Попередньо зварені продукти обсмажують.

З жирів в дієтичному харчуванні широко використовують вершкове, топлене і нерафіноване рослинне масла. Для теплової обробки доцільніше використовувати топлене масло.

Слід обмежити вживання продуктів багатих на холестерин (субпродукти, вершкове масло, топлені жири тваринного походження), і збільшити кількість ліпотропних речовин (лецитин, холін, метіонін), які сприяють нормалізації холестеринового обміну. До числа останніх відносять не жирний сир (кисломолочний), яловичина, риба (особливо тріска), пахта, що отримується при збиванні вершкового масла. Підвищену кількість пахти містять деякі сорти вершкового масла.

Жовток курячого яйця — збалансований продукт, так як містить значну кількість як холестерина, так і ліпотропних речовин. Виведенню холестерина сприяють також органічні сполуки йоду.

Необхідно стежити за забезпеченістю раціонів вітамінами. При дотриманні строгого механічного щадіння може відстежуватись дефіцит вітамінів групи В, які втрачаються разом з клітинними стінками і при виварювання продукту. В цьому випадку хворим рекомендується давати дріжджовий напій з пекарських дріжджів. В усі раціони можна включати відвар з шипшини, так як він не тільки багатий на вітаміни С і Р, але і добре переноситься хворими, завдяки низькій кислотності.

Деяким хворим показано вживання продуктів, які містять підвищену кількість калію (курага, ізюм, інжир, чорнослив та інші сухофрукти). В багатьох випадках обмежують вміст провареної солі.

Вживання цукру завжди має бути помірним. доцільно використовувати нерафінований, так званий жовтий цукор.

Для дієтичного харчування промисловість випускає різні види хліба. Це хліб білково-пшеничний, безсолевий, білково-висівковий, із пониженою кислотністю, булочки молочні та ін.

Згідно діючого ДСТУ 30389-95 їдальня - підприємство, що виробляє і реалізує страви відповідно до розробленого меню.

Їдальні розрізняють:

- по асортименту реалізованої продукції - загального типу й дієтична;

- по контингенту, що обслуговується, споживачів – заводська, шкільна, студентська й інші;
- по місці розташування - загальнодоступна, закритого типу, по місці навчання й роботи;
- по потужності й місткості - великі, середні й дрібні, тобто від 50 до 500 посадкових місць;
- по ступеню централізації виробництва - заготовочне (переробні сировину в п/ф різному ступеня готовності), із закінченим виробничим циклом (працюючі на сировину), доготовочні (працюючі на п/ф) виробництва, що й не мають (роздаточні);

Робоча їдальня, є підприємством закритого типу з постійним контингентом відвідувачів, працює по меню скомплектованих страв (сніданок, обід і вечеря). Меню складається на підставі згідно діючого асортиментного мінімуму для їдалень і з урахуванням фізіологічних потреб, що харчуються робітників.

У меню їдалень слід передбачати страви української кухні, щодня необхідно мати в реалізації й виділяти в меню дієтичні страви, закуски, перші, другі, солодкі по одному найменуванню додатково до зазначеного асортиментів, через буфети реалізуються кондитерські вироби, мінеральні й фруктові води, соки, морожені, тютюнові вироби.

Моделювання виробничих і технологічних процесів

У загальному технологічному процесі виробництва їжі можна виділити 3 основні стадії:

- первинна обробка сировини й готування напівфабрикатів;
- доготовка напівфабрикатів і готування блюд;
- порційонування, оформлення, відпустка й організація споживання блюд.

Усі ці стадії можуть протікати в одному підприємстві або в декілька різних. У даному проекті підприємство буде здійснювати такі стадії: обробка сировини й доготівля напівфабрикатів, готування блюд, порційонування, оформлення й відпустка, організація споживання блюд.

Рациональний технологічний процес передбачає: застосування передової технології, доцільних способів обробки сировини й напівфабрикатів, ефективного використання встаткування, наукову організацію праці, відомість до мінімуму втрат і шлюбу, оптимальну організацію постачання. Облік усіх цих факторів забезпечує одержання оптимальних виробничих і господарських результатів у процесі експлуатації підприємства.

Модель підприємства представлено на листі 1.

Перш ніж приступитися до технологічних розрахунків розробляють схему технологічного процесу всього підприємства. У схемі знаходять висвітлення особливості системи постачання підприємства (сировиною, традиційними напівфабрикатами або напівфабрикатами високому ступеня готовності), від яких залежить структура виробничих приміщень; прийняті в

техніко-економічних розрахунках розв'язки по організації обслуговування відвідувачів і ін. Схему технологічного процесу підприємства представляємо у вигляді таблиці.

Таблиця 3.1. Схема раціонального виробничого процесу підприємства

Операції і їх режими	Виробничі, торговельні й допоміжні приміщення	Застосовуване встаткування
Приймання продуктів 6.00 - 15.00	Завантажувальна	Ваги товарні, візки вантажні
Зберігання продуктів (відповідно до санітарних вимог)	Складські приміщення (охолоджувані камери, неохолоджувані комори)	Стелажі, подтоварники, контейнери, холодильні камери (шафи)
Підготовка продуктів до теплової обробки 7.00 - 14.00	Цех заготовки напівфабрикатів (м'ясних і овочевих)	Виробничі столи, мийні ванни, холодильні шафи, механічне встаткування (тістомісильна машина, варен. автомат)
Готування продукції 5.00 - 19.00	Доготовочні цехи (гарячий цех, холодний цех)	Теплове встаткування, механічне встаткування, холодильні шафи, виробничі столи й ін.
Реалізація продукції 6.30 - 19.00	Роздавальна лінія	Стійка роздавальна
Організація споживання продукції 6.30 - 19.00	Зал соціальної їдальні	Меблі для торговельних залів, роздавальна лінія

3.2 Складання меню і розробка виробничої програми підприємства

Вихідними даними для технологічних розрахунків є тип підприємства і його потужність. Харчування буде надаватися 210 вимушеним переселенцям відбуватися у три зміни, зала соціальної їдальні розрахована на 70 місць.

Соціальна їдальня працює по комплексному меню, таким чином кількість страв кожного найменування, що входять до складу даного комплексу, повинні відповідати числу споживачів, що харчуються по цьому комплексу. Комплексне меню становлять по діючих збірниках рецептур блюд і кулінарних виробів, різноманітності блюд по днях тижня, приймань теплової обробки. Розрахункове скомплектоване меню являє собою страв для сніданку, обіду й вечері із вказівкою їх кількості. Розрахунковими даними для складання розрахункового меню служать число споживачів і асортименти блюд для прийнятого раціону. У комплексному меню вказують харчову й енергетичну цінність кожного блюда окремо й комплексу в цілому. Хімічний склад і енергетична цінність повинні відповідати фізіологічним потребам організму

для кожного приймання їжі окремо з урахуванням енерговитрат, передбачених для тієї або іншої професії.

Таблиця 3.2. Рекомендовані норми енергетичної потреби в білках, жирах і вуглеводах дорослої людини (затверджені Мінздравом України)

Стать	Вік у літах	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Енергетична цінність, ккал
чоловіки	18-40	102	103	445	3260
	40-60	93	94	401	2700
жінки	18-40	86	87	375	2700
	40-60	79	84	347	2500

Таблиця 3.3. Розподіл добового раціону

Приймання їжі	Стать	Вік у літах	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Енергетична цінність, ккал
Сніданок, 30%	чоловіки	18-40	30.6	30.9	133.5	960.0
		40-60	27.9	28.2	120.3	870.0
	жінки	18-40	25.8	26.1	112.5	810.8
		40-60	23.7	25.2	104.1	750.0
Обід, 40%	чоловіки	18-40	40.8	41.2	178.0	1280.0
		40-60	37.2	37.6	160.4	1160.0
	жінки	18-40	34.4	34.8	150.0	1080.0
		40-60	31.6	33.6	138.8	1000.0
Вечеря, 30%	чоловіки	18-40	30.6	30.9	133.5	960.0
		40-60	27.9	28.2	120.3	870.0
	жінки	18-40	25.8	26.1	112.5	810.0
		40-60	23.7	25.2	104.1	750.0

Виходячи із представлених даних складаємо комплексне меню сніданків, обідів і вечерь.

Складемо графік завантаження залу соціальної їдальні.

Таблиця 3.4. Графік завантаження залу соціальної їдальні для харчування вимушених переселенців

Години роботи	Число посадок у годину	Коефіцієнт завантаження залу	Загальна кількість, тих хто харчуються 100%	Кількість, тих хто харчуються по основному комплексному меню 80%	Кількість, що харчуються по дієтичному меню 20%
сніданок					
8.00-8.30	1	0.3	70	56	14
8.30-9.00	1	0.3	70	56	14
9.00-9.30	1	0.3	70	56	14
Разом:			210	168	42
обід					
11.30-12.30	1	0.3	70	56	14
12.30-13.30	1	0.3	70	56	14
13.30-14.30	1	0.3	70	56	14
Разом:			210	168	42
вечеря					
17.00-17.30	1	0.3	70	56	14
17.30-18.00	1	0.3	70	56	14
18.00-18.30	1	0.3	70	56	14
Разом:			210	168	42

Таблиця 3.5. Скомплектоване меню загального харчування соціальної їдальні для харчування вимушених переселенців (комплекс №1)

№ рецептури	Найменування страв	Вихід, г	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Енергетична цінність . ккал	Кількість страв, порц .
Сніданок							
1.38	Салат «Янтар»	150	12,7	11,5	0,7	157.9	60
1.459	Галушки із сиром	235	13.9	4.5	30.1	298.7	60
63	Масло вершкове	15	0,1	12	0,1	112	60
1014	Кава чорна	100	2.5	1.6	22.55	122.6	60
	Хліб пшеничний	40	3.24	0,48	16.8	81.2	60
	Разом:		32,44	30,58	70.28	776.8	
Обід							

1.44	Кабачки в маринаді	150	1.2	5.5	6.3	79	60
1.104	Борщ	500	16.3	9.9	17.3	249	60
1.174	Перець фарширований домашньому	275	15.3	42.4	15.9	571	60
1.476	Сочники	230	3.4	3.15	36.12	174.25	60
1047	Напій із плодів шипшини	200	1.6	-	22.4	88	60
	Хліб пшеничний	40	3.24	0,48	16.8	81.2	60
	Разом:		41.04	61.43	114.82	1242.45	

Вечеря

106	Вінегрет	150	7.5	6.8	10.5	112	24
1.271	Шпундра	250	16.4	23.3	0.4	400	24
11.47 1	Млинчики «Ласунчик»	100	8.3	12.1	54.4	361.7	24
	Сік яблучний	200	1.2	-	25.3	100.0	24
	Хліб пшеничний	40	3.24	0,48	16.8	81.2	24
	Разом:		43.14	52.48	122.2	1099.2	
	Разом:		116.62	144.49	307.3	3118.45	

Таблиця 3.6. Скомплектоване меню загального харчування соціальної ідальні для харчування вимушених переселенців (комплекс №2)

№ рецептур	Найменування страв	Вихід,г	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи,г	Енергетична цінність . ккал	Кількість страв, порц .
Сніданок							
107	Салат з моркви та яблук	150	12.7	5.0	36.4	133	60
1117	Млинчики з кислою капустою з грибами	200	12.7	16.5	1.14	376	60
1009	Чай із цукром	200/22.5	0.2	-	15.4	57.8	60
1032	Ряжанка	206	6.0	12.0	8.2	170	60
	Хліб пшеничний	40	3.24	0,48	16.8	81.2	60
	Разом:		34.84	33.98	77.97	818.0	
Обід							

102	Салат з куркою	150	2.5	6.8	10.5	212	60
1.122	Розсольник по-макіївськи	500	19.5	10.8	16.8	240	60
520	Риба смажена з картоплею та цибулею	180\5	26	14.6	10.6	522.9	60
934	Кисіль із плодів	200	0.6	-	19.8	110	60
	Хліб пшеничний	40	3.24	0,48	16.8	81.2	60
	Разом:		62.4	38.92	150.04	1202.7	

Вечеря

1.60	Оселедець під шубою	100	28.8	3.4	4.9	134.3	24
1.185	Картопляники з субпродуктами	250	7.9	3.0	13.8	281.1	24
1025	Какао з молоком	200	3.8	3.2	25.8	148.7	24
1.231	Кільця сирні	81	7.8	5.5	52.6	279	24
	Хліб пшеничний	40	3.24	0,48	16.8	81.2	24
	Разом:		41.54	15.58	113.9	884.3	
	Разом:		138.78	88.48	341.91	2905.0	

Таблиця 3.7. Скомплектоване меню загального харчування соціальної їдальні для харчування вимушених переселенців (дієтичний комплекс, дієта №15)

№ рец епт ури	Найменування страв	Вихід, г	Білки, г	Жири, г	Вугле води,г	Енерг етичн а цінніс ть . ккал	Кіл-сть страв, порц.
Сніданок							
228	Запіканка з моркви з сиром	300	8.7	9.9	14.1	255	30
1091	Пиріжки печені із дріжджового тесту з яблуком	100	7.9	2.9	51.4	250	30
1009	Чай із цукром	200/22.5	0.2	-	15.4	57.8	30
1032	Кефір	200	6.0	0.1	9.4	98	30
	Хліб з висівками	40	2.7	0.43	7.9	71.3	30
	Разом:	805	28,8	28,3	70,1	645	
Обід							

44	Ікра овочева	150	1.4	4.0	8.5	75.3	30
97	Суп із овочів з галушками	500	18.9	10.1	16.1	246	30
407	Оладки із печінки	110/5	17.1	12.1	4.0	217	30
459	Овочі у молочному соусі	150	6,2	6	32,4	213	30
979	Вершки збиті	100	2.8	28.0	3.6	345	30
1010	Чай з лимоном	200/15/7	0.2	-	16.3	60.1	30
	Хліб білковий	40	12.7	0.43	15.9	74.7	30
	Разом:		46.89	59.89	104.4	1231.1	
Вечеря							
70	Бутерброд із сиром	55	7.1	13.3	50.3	137.5	12
426	Котлети натуральні із філе птиці	100	24.5	6.6	7.1	285.8	12
453	Пюре картопляне	150	1.7	8.6	16.7	168	12
603	Желе з винограду	100	0.5	-	21.9	89.6	12
1031	Молоко кип'ячене	200	1.6	1.6	17.8	92	12
	Хліб білково-висівний	40	9.24	1.1	7.8	75.12	12
	Разом:		43.04	29.6	96.7	848.02	
	Разом:		118.73	117.79	241.2	2724.6 2	

На підставі скомплектованих меню складаємо виробничу програму соціальної їдальні для харчування вимушених переселенців.

Таблиця 3.8. Виробнича програма соціальної їдальні для харчування вимушених переселенців

№ рецепту ри	Найменування страв	Вихід, г	Всього страв, шт.
Сніданок			
1.38	Салат «Янтар»	150	56
1.459	Галушки із сиром	235	56
63	Масло вершкове	15	56
1014	Кава чорна	100	56
	Хліб пшеничний	40	56
107	Салат з моркви та яблук	150	56
1117	Млинчики з кислою капустою з грибами	200	56

1009	Чай із цукром	200/22.5	56
1032	Ряжанка	206	56
	Хліб пшеничний	40	56
228	Запіканка з моркви з сиром	300	14
1091	Пиріжки печені із дріжджового тесту з яблуком	100	14
1009	Чай із цукром	200/22.5	14
1032	Кефір	200	14
	Хліб з висівками	40	14
Обід			
1.44	Кабачки в маринаді	150	56
1.104	Борщ	500	56
1.174	Перець фарширований по-домашньому	275	56
1.476	Сочники	230	56
1047	Напій із плодів шипшини	200	56
	Хліб пшеничний	40	56
102	Салат з куркою	150	56
1.122	Розсольник по-макіївськи	500	56
520	Риба смажена з картоплею та цибулею	180\5	56
934	Кисіль із плодів	200	56
	Хліб пшеничний	40	56
44	Ікра овочева	150	14
97	Суп із овочів з галушками	500	14
407	Оладки із печінки	110/5	14
459	Овочі у молочному соусі	150	14
979	Вершки збиті	100	14
1010	Чай з лимоном	200/15/7	14
	Хліб білковий	40	14
Вечеря			
106	Вінегрет	150	56
1.271	Шпундра	250	56
11.471	Млинчики «Ласунчик»	100	56
	Сік яблучний	200	56
	Хліб пшеничний	40	56
1.60	Оселедець під шубою	100	56

1.185	Картопляники з субпродуктами	250	56
1025	Какао з молоком	200	56
1.231	Кільця сирні	81	56
	Хліб пшеничний	40	56
70	Бутерброд із сиром	55	14
426	Котлети натуральні із філе птиці	100	14
453	Пюре картопляне	150	14
603	Желе з винограду	100	14
1031	Молоко кип'ячене	200	14
	Хліб білково-висівний	40	14

3.3. Розрахунки сировини

Розрахунок необхідної маси продуктів здійснюється згідно з меню розрахункового дня. Розрахунок сировини за меню розглядає визначену кількість сировини, необхідну для виготовлення усіх страв, включених в виробничу програму підприємства, по формулі:

$$Q = (q \cdot n) / 1000,$$

де Q – кількість сировини даного виду, кг

q- норма сировини цього виду на одну страву, г

n- кількість страв з сировини даного виду

На підставі виконаних розрахунків становимо зведену продуктову відомість.

Таблиця 3.9. Зведена продуктова відомість

№	Продукти	Кількість, кг	Стандарт
1.	Гриби сушені	0,6	ДСТУ 3583-97
2.	Капуста квашена	6,0	ДСТУ 29151-91
3.	Перець солодкий	5,6	ДСТУ 2316-93
4.	Сир твердий	4.72	ДСТУ 3662-97
5.	Яйця	15.52	ДСТУ 2661-94
6.	Майонез	2.4	ДСТУ 4429-95
7.	Борошно пшеничне	11.16	ДСТУ 1584- 95
8.	Масло вершкове	3.33	ДСТУ 7061-98
9.	Сир	17.82	ДСТУ 6809-95
10.	Цукор	10.2	ДСТУ 3143-95
11.	Сметана	9.7	ДСТУ 29049-91
12.	Кава натуральна	0.36	ДСТУ 29148-91
13.	Хліб пшеничний	12.9	ДСТУ 3105-95
14.	маргарин	2.15	ДСТУ 2316-93
15.	Чай	0.54	ДСТУ 3583-97

16.	Ряжанка	12.4	ДСТУ 29151-91
17.	молоко	13.3	ДСТУ 2316-93
18.	крупа манна	0.3	ДСТУ 46.004-99
19.	дріжджі	0.04	ДСТУ 3016-95
20.	Кефір	6.0	ДСТУ 13272-80
21.	Хліб з висівками	1.2	ДСТУ 779-95
22.	Олія	2.76	ДСТУ 3446-95
23.	томатне пюре	3.4	ДСТУ 4632-98
24.	оцет	0.85	ДСТУ 302-89
25.	жир тваринний харчовий	0.75	ДСТУ 1177:2006
26.	кислота лимонна	0.1	ДСТУ 1726-95
27.	сосиски	2.4	ДСТУ 4069-2002
28.	крупы рисові	0.54	ДСТУ 1567-90
29.	сало шпик	0.312	ДСТУ 3234-95
30.	сода	0.022	ДСТУ 28501-90
31.	плоди шипшини сушені	0.6	ДСТУ 3446-95
32.	жир фритюрний	0.9	ДСТУ 343-99
33.	вершки	3.0	ДСТУ 2378:2006
34.	Хліб білковий	2.4	ДСТУ 3143-95
35.	Квасоля	0.61	ДСТУ 4426:2005
36.	мак	1.14	ДСТУ 4426:2005
37.	мед	1.14	ДСТУ 1129-93
38.	Сік яблучний	6.0	ДСТУ 2636-94
39.	Какао	0.6	ДСТУ 13277-79
40.	Родзинки	0.15	ДСТУ 5476-85
41.	кулінарний жир	0.24	ДСТУ 3662-97
42.	Рафінадна пудра	0.03	ДСТУ 7616 - 85
43.	Хліб білково-висівний	0.5	ДСТУ 3662-97
44.	Свинина	3.9	ДСТУ 2661-94
45.	Курка	10.3	ДСТУ 3143-95
46.	Риба дрібна	10.0	ДСТУ 1129-93
47.	Минтай	8.0	ДСТУ 2636-94
48.	Короп	10.1	ДСТУ 26768-85
49.	печінка яловича	3.6	ДСТУ 2153-93
50.	Оселедець	1.6	ДСТУ 4138 – 02
51.	Серце яловиче	2.0	ДСТУ 286-91
52.	Яблука свіжі	6.92	ДСТУ 302-89
53.	Морква	15.3	ДСТУ 3224-95
54.	Печериці свіжі	6.0	ДСТУ 3343-89
55.	Кабачки	12.5	ДСТУ 3662-97
56.	Цибуля ріпчаста	9.24	ДСТУ 2661-94
57.	Буряк	12.04	ДСТУ 26768-95
58.	Картопля	44.83	ДСТУ 2153-93

59.	Петрушка (корінь)	1.35	ДСТУ 4138 – 02
60.	Капуста білокачанна	11.07	ДСТУ 286-91
61.	Огірки солоні	7.84	ДСТУ 302-99
62.	Помідори свіжі	3.12	ДСТУ 3224-95
63.	часник	0.11	ДСТУ 3343-99
64.	груші свіжі	2.2	ДСТУ 1584- 95
65.	баклажани	3.6	ДСТУ 1584- 95
66.	капуста кольорова	6.0	ДСТУ 717685
67.	Лимон	0.9	ДСТУ 4632-68
68.	Виноград	0.48	ДСТУ 302-89

3.4 Проектування складської групи приміщень

У складських приміщеннях повинні бути забезпечені оптимальні умови зберігання, що відповідають фізико-хімічні й біологічні особливості окремих видів продуктів. Площа приміщень складської групи розраховують із урахуванням добової кількості сировини, строків його зберігання, виражених у добі й припустимого навантаження в кілограмах на квадратний метр підлоги.

Строки зберігання сировини ухвалюють виходячи з типу проектного підприємства, району розташування, відстані від основних продуктових баз, кліматичних умов даної місцевості.

Комора для зберігання сировини в охолоджену виді

Ми відмовляємося від проектування охолоджуваних камер, а передбачаємо комору для зберігання сировини в охолоджену виді, яку укомплектуємо середнетемпературними камерами, шафами холодильними для зберігання в охолоджену виді різних видів сировини й продуктів. Це дозволить значно скоротити площа складських приміщень, відмовитися від застарілих схем охолодження, машинного відділення, поліпшити санітарно-гігієнічні норми зберігання сировини.

Комору для зберігання сировини в охолоджену виді комплектуємо наступним устаткуванням:

- 1) для зберігання м'ясо-риби - середнетемпературна камера "Поркка", Фінляндія з робочим обсягом $V = 5.5 \text{ м}^3$, (2100x2100 мм), $S = 4.41 \text{ м}^2$;
- 2) для зберігання молочно-жирових продуктів й гастрономії - середнетемпературна камера "Поркка", Фінляндія з робочим обсягом $V = 3 \text{ м}^3$, (1500x1500 мм), $S = 2,25 \text{ м}^2$;
- 3) для зберігання фруктів, зелені і напоїв - середнетемпературна камера "Поркка", Фінляндія з робочим обсягом $V = 3 \text{ м}^3$, (1500x1500 мм), $S = 2,25 \text{ м}^2$;

Тоді площа комору для зберігання сировини в охолоджену виді:

$$S_{\text{ком.}} = (4,41 + 2,25 + 2,25) : 0,4 = 22.75 \text{ м}^2 = 23 \text{ м}^2.$$

Розрахунки неохолоджуваних складських приміщень

Встановлюємо в **коморі овочів**: 3 подтоварника ПТ – 2 (1500x800x280 мм)

$$S_{\text{подтов.}} = 3 \cdot 1,2 = 3,6 \text{ м}^2.$$

Відокремлюємо в коморі **окреме приміщення для зберігання картоплі й коренеплодів**, з метою дотримання санітарно-гігієнічних норм.

Таким чином, площа комори овочів:

$$S_{\text{ком.}} = 3,6 / 0,4 = 9,0 \text{ м}^2.$$

В **коморі сухих продуктів** встановлюємо: 1 подтоварник ПТ – 2 (1500x800x280 мм) і 1 стелаж СЖ-1 (1500x800x2000 мм).

$$S_{\text{облад.}} = 1,2 \text{ м}^2; S_{\text{стел.}} = 1,2 \text{ м}^2; S_{\text{обор.}} = 2,4 \text{ м}^2.$$

$$S_{\text{ком.}} = 2,4 : 0,4 = 6,0 \text{ м}^2$$

В **камері харчових відходів** встановлюємо: 3 подтоварника ПТ-2А (1000x500x280 мм)

$$S_{\text{под.}} = 3 \cdot 0,5 = 1,5 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{камери}} = 1,5 : 0,3 = 5,0 \text{ м}^2.$$

В **коморі інвентарю** встановлюємо: 3 подтоварника ПТ-2А (1000x500x280 мм)

$$S_{\text{под.}} = 3 \cdot 0,5 = 1,5 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{камери}} = 1,5 : 0,3 = 5,0 \text{ м}^2.$$

Площу **комори й мийної тари** приймаємо за ДБН - 11 м².

Площа **завантажувальної** за ДБН - 18 м².

3.5. Проектування заготівельних цехів

Призначення заготовочних цехів підприємства громадського харчування – первинна обробка сировини й вироблення напівфабрикатів (овочевих, м'ясних, рибних, борошняних) для постачання або гарячого, холодного цеху свого підприємства.

При організації заготовочних цехів (овочевого, м'ясо-рибного, борошняного) будь-якої потужності необхідно дотримувати: забезпечення потоковості виробництва й послідовності здійснення технологічних процесів; об'єднання в одних приміщеннях виробництв, що вимагають однакового температурного режиму й вологості; забезпечення вимог санітарії й заходів щодо охорони праці й техніці безпеки розміщення складських охолоджуваних приміщень в одному блоці.

Істотне значення для виробництва напівфабрикатів має правильне планування їх випуску – виробнича програма. Стабільність виробничої програми заготовочних підприємств досягається своєчасним забезпеченням їх сировиною в кількості, що вимагається, асортиментах.

3.5.1 Розробка виробничих програми цеху

Таблиця 3.10. Виробнича програма заготівельного цеху

Сировина	Призначення	Витрата на 1 порцію		Кількість, порц.	Загальна витрата		Спосіб обробки
		Брутто, г	Нетто, г		Брутто, г	Нетто, г	
Для лінії обробки м'яса-риби							
Свинина	Шпундра	129	110	30	3.9	3.3	Ручний
Курка	Салат з куркою	115	79	60	6.9	4.7	Ручний
	Котлети натуральні із філе птиці	286	103	12	3.4	1.24	Ручний
Риба дрібна	Розсольник по-макіївськи	167	125	60	10.0	7.5	Ручний
Минтай	Розсольник по-макіївськи (фрикадельки)	134	94	60	8.0	5.6	Механічний
Короп	Риба смажена з картоплею та цибулею	168	89	60	10.1	5.3	Ручний
печінка яловича	Оладки із печінки	120	100	30	3.6	3.0	Механічний
Оселедець	Оселедець під шубою	52	25	30	1.6	0.8	Ручний
Серце яловиче	Картопляники з субпродуктами	67	57	30	2.0	1.7	Ручний
Для лінії обробки овочів							
Перець солодкий	Перець фарширований по-домашньому	93	70	60	5,6	4,2	Ручний
Яблука свіжі	Салат «Янтар»	54	38	60	3.2	2.3	Механічний

	Салат з моркви та яблук	30	21	60	1.8	.3	Механічний
	Пиріжки печені із дріжджового тесту з яблуком	49	30	30	1.5	0.9	Механічний
	Оселедець під шубою	14	10	30	0.42	0.3	Механічний
Морква	Салат з моркви та яблук	19	15	60	1.2	0.9	Механічний
	Запіканка з моркви з сиром	220	176	30	6.6	5.3	Механічний
	Кабачки в маринаді	28	23	60	1.7	1.4	Механічний
	Борщ	25	20	60	1.5	1.2	Механічний
	Розсольник по-макіївськи	25	20	60	1.5	1.2	Механічний
	Ікра овочева	31	24	30	0.93	0.72	Механічний
	Суп із овочів з галушками	15	13	30	0.45	0.4	Механічний
	Оселедець під шубою	19	15	30	0.57	0.45	Механічний
	Вінегрет	19	15	30	0.57	0.45	Механічний
	Шпундра	9	7	30	0.27	0.21	Механічний
Гриби сушені	Млинчики з кислою капустою з грибами	10	7.6	60	0.6	0.46	Ручний
Капуста квашена	Млинчики з кислою капустою з грибами	100	76	60	6.0	4.6	ручний
Кабачки	Кабачки в маринаді	178	161	60	10.7	9.7	Механічний

	Ікра овочева	60	44	30	1.8	1.32	Механічний
Цибуля ріпчаста	Кабачки в маринаді	11	9	60	0.66	0.54	Механічний
	Борщ	24	20	60	1.44	1.2	Механічний
	Перець фарширований по-домашньому	12	10	60	0.72	0.6	Механічний
	Розсольник по-макіївськи	15	12	60	0.9	0.72	Механічний
	Розсольник по-макіївськи	24	20	60	1.44	1.2	Механічний
	Розсольник по-макіївськи (фрикадельки)	24	20	60	1.44	1.2	Механічний
	Ікра овочева	20	16	30	0.6	0.48	Механічний
	Вінегрет	27	23	30	0.81	0.69	Механічний
	Шпундра	15	13	30	0.45	0.4	Механічний
	Оселедець під шубою	12	10	30	0.36	0.3	Механічний
	Картопляні субпродукти	14	12	30	0.42	0.3	Механічний
Буряк	Борщ	128	100	60	7.7	6.0	Механічний
	Салат з куркою	48	30	60	2.9	2.4	Механічний
	Вінегрет	29	23	30	0.87	0.7	Механічний
	Оселедець під шубою	19	15	30	0.57	0.45	Механічний
Картопля	Борщ Л	100	75	60	6.0	4.5	Механічний
	Розсольник по-макіївськи	134	100	60	8.0	6.0	Механічний

	Риба смажена з картоплею та цибулею	240	200	60	14.4	12.0	Механічн ий
	Суп із овочів з галушками	67	50	30	2.0	1.5	Механічн ий
	Вінегрет	44	32	30	1.3	0.96	Механічн ий
	Оселедець під шубою	21	15	30	0.63	0.45	Механічн ий
	Шпундра	80	60	30	2.4	1.8	Механічн ий
	Картопляни ки ³ субпродукта ми	241	181	30	7.2	5.4	Механічн ий
	Пюре картопляне	240	180	12	2.9	2.2	Механічн ий
Петрушка (корінь)	Борщ	10	7.5	60	0.6	0.45	Механічн ий
	Розсольник по- макіївськи	5	4	60	0.3	0.24	Механічн ий
	Суп із овочів з галушками	15	13	30	0.45	0.4	Механічн ий
Капуста білокачан на	Ікра овочева	44	35	30	1.32	1.1	Механічн ий
	Суп із овочів з галушками	25	20	30	0.75	0.6	Механічн ий
Огірки солоні	Салат ³ куркою	48	35	60	3.0	2.1	Механічн ий
	Розсольник по- макіївськи	67	60	60	4.0	3.6	Механічн ий
	Вінегрет	28	23	30	0.84	0.7	Механічн ий
Помідори свіжі	Салат ³ куркою	12	10	60	0.72	0.6	Ручний

	Суп із овочів з галушками	50	43	30	1.5	1.3	Ручний
груші свіжі	Кисіль із плодів	36	30	60	2.2	1.8	Ручний
баклажани	Ікра овочева	60	44	30	1.8	1.32	Механічний
капуста кольорова	Овочі у молочному соусі	200	165	30	6.0	5.0	Ручний
Лимон	Чай з лимоном	30	25	30	0.9	0.75	Механічний
Виноград	Желе з винограду	40	34	12	0.48	0.41	Ручний

Заготовочний цех працює з 7.00 до 14.00. Для початку роботи підприємства – цех заготовки напівфабрикатів наготовлює в основному багато м'ясні, рибні й овочеві напівфабрикати з вечора.

У заготовочному цеху передбачаються наступні лінії:

1. Лінія обробки м'яса
2. Лінія обробки риби
3. Лінія обробки картоплі й коренеплодів
4. Лінія обробки зелені, плодів, ягід і виробництва сирих очищених, нарізаних напівфабрикатів з овочів

Таблиця 3.11. Схема технологічного процесу заготівельного цеху

Технологічні лінії	Виконувані операції	Необхідне обладнання і спосіб обробки
Лінія обробки м'яса	Розморожування Мийка Обсушування Жиловка Зачищення Нарізка на порції	Виробничі столи, м'ясницка сокира, колода, мийна ванна, обвалочні ножі М'ясорубка електрична, ваги настільні
Лінія обробки риби	Відтавання Видалення плавців і голови, луски Видалення визиги Патрання Ошпарювання Видалення жучків Мийка	Виробничий стіл, мийна ванна, рибоочисний пристрій, бак для відтходів

	Обсушування Нарізка п/ф	
Лінія обробки картоплі й коренеплодів	Сортування Мийка Очищення Доочищення Мийка Нарізка	Виробничі столи, мийні ванни, картоплечистка, овочерізка
Лінія обробки овочів, зелені, плодів і ягід	Перебирання Очищення Доочищення Мийка Нарізка	Виробничий стіл, мийна ванна, ножі, дошки

Визначаємо масу овочів, що підлягають механічній обробці в заготівельному цеху на овочевій лінії, для цього розраховуємо вихід напівфабрикатів і відходів при обробці овочів.

Таблиця 3.12. Розрахунки виходу овочевих напівфабрикатів і відходів.

Найменування сировини	Кількість сировини, брутто, кг	Кількість відходів		Вихід напівфабрикату, кг
		%	кг	
Яблука свіжі	6.92	20	1.4	5.5
Морква	15.3	25	3.8	11.5
Кабачки	12.5	20	2.5	10.0
Цибуля ріпчаста	9.24	20	1.8	7.4
Буряк	12.04	25	3	9.0
Картопля	44.83	25	11.2	33.6
Петрушка (корінь)	1.35	25	0.34	1.0
Капуста білокачанна	11.07	20	2.34	8.73
Огірки солоні	7.84	20	1.6	6.3
Помідори свіжі	3.12	20	0.4	2.5
груші свіжі	2.2	20	0.44	1.8
баклажани	3.6	20	0.72	2.9
капуста кольорова	6.0	20	1.2	4.8
Лимон	0.9	15	0.14	0.8
Перець солодкий	0.87	15	0.13	0.74
Виноград	0.48	10	0.05	0.43

2.6.2 Розрахунок обладнання

Механічне встаткування

Визначимо масу продуктів у заготівельному цеху на м'ясорибній лінії, що підлягають механічній обробці. Для визначення маси продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці, вносимо необхідні дані в таблицю. За цією таблицею визначаємо масу продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці в перший і в другий раз.

Таблиця 3.13. Розрахунки маси продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці

Найменування продуктів	Маса для здрібнювання, кг		Разом маса продуктів на I-е здрібнювання, кг
	Розсольник помакіївськи	Оладки із печінки	
Цибуля ріпчаста	1.2		-
Минтай	5.64		5.64
Яйця	0.3		-
Вода	0.54		-
Печінка яловича	-	3.0	3.0
Хліб пшеничний	-	0.45	-
Масло вершкове	-	0.15	-
Усього:	7.7	3.6	8,64

Таким чином, здрібнюванню на м'ясорубці підлягає 8.64 кг продуктів.

Перемішуванню на фаршемешалці підлягає: $7.7 + 3.6 = 11.3$ кг.

При доборі м'ясорубки для перемішування фаршів розраховуємо необхідну продуктивність $G_{\text{треб}}$ по формулі:

$$G_{\text{треб}} = \frac{Q}{0,5 \cdot T}, \text{ кг/година}$$

де $G_{\text{треб}}$ – необхідна продуктивність устаткування, кг/година
 Q – маса продуктів, оброблювана за допомогою даного механізму, кг
 T – тривалість роботи цеху, год.

$$G_{\text{мясоруб}} = \frac{8.64}{0,5 \cdot 7} = 2.46 \text{ кг/год.}$$

$$G_{\text{фарш}} = \frac{11.3}{0,5 \cdot 7} = 3.22 \text{ кг/год.}$$

Установлюємо в заготовочному цеху машину кухонну універсальну МКН-11 (500x270x330 мм) з набором змінних механізмів з різною продуктивністю.

Тривалість роботи кожного механізму визначаємо по формулі:

$$t_{\text{мясор.}} = \frac{Q_1}{G} + \frac{Q_2}{0.8 \cdot G}, \text{ год.}$$

де Q_1 – маса продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці в перший раз;
 Q_2 – маса продуктів, що подрібнюються на м'ясорубці в другий раз;
0,8 – коефіцієнт, що враховує зниження продуктивності м'ясорубки при повторному здрібнюванні продуктів.

$$t_{\text{фаршемешалки}} = \frac{Q}{G}, \text{ год.}$$

де G – продуктивність прийнятої до установки машини (механізму), кг/год.;

$$t_{\text{мясор.}} = \frac{8.64}{20} = 0.43 \text{ год.}$$

$$t_{\text{фаршемешалки}} = \frac{11.3}{25} = 0.45 \text{ год.}$$

Визначаємо коефіцієнт використання (η) для кожного механізму по формулі:

$$\eta = \frac{t}{T}$$

де T – тривалість роботи цеху, год.

t – час роботи машини, год.

$$\eta_{\text{мясор.}} = \frac{0.43}{7} = 0.1$$

$$\eta_{\text{фарш}} = \frac{0.45}{7} = 0.1$$

Визначимо масу овочів, що підлягають механічній обробці в цеху заготовки на лінії обробки овочів, результати розрахунків представимо у вигляді таблиці:

Таблиця 3.14. Розрахунки маси овочів, що підлягають механічній обробці

Найменування сировини	Кількість сировини на механічне очищення, кг	Кількість сировини на механічну нарізку, кг
Яблука свіжі	-	5.5
Морква	15.3	11.5
Кабачки	-	10.0
Цибуля ріпчаста	-	7.4
Буряк	12.04	9.0
Картопля	44.83	33.6
Петрушка (корінь)	-	1.0
Капуста білокачанна	-	8.73
Огірки солоні	-	6.3
Помідори свіжі	-	2.5
баклажани	-	2.9
Лимон	-	0.8

Разом	72.17	104.8
-------	-------	-------

Розраховуємо необхідну продуктивність механізмів по формулі:

$$G_{\text{трєб}} = \frac{Q}{0,5 \cdot T}, \text{ кг/год.}$$

де Q – маса продуктів, оброблювана за допомогою даного механізму, кг;

T – тривалість зміни, год.

$$G_{\text{трєб.нарізка}} = \frac{104.8}{0,5 \cdot 7} = 29.9 \text{ кг/год.}$$

$$G_{\text{трєб.очищення}} = \frac{72.17}{0,5 \cdot 7} = 20.6 \text{ кг/год.}$$

Визначаємо необхідну продуктивність машини, за довідковим даними підбираємо механізм для нарізки сирих овочів з найближчою продуктивністю. У даному випадку ухвалюємо до установки овощерезательный механізм механізм для нарізки сирих овочів

MKZ-250, продуктивністю 50-250 кг/год. до машини кухонної універсальної MKN- 11 з набором змінних механізмів (500*270*330 мм) та машину для чищення картоплі МОК-125, продуктивністю 125 кг/год.

$$t_{\text{нарізка}} = \frac{104.8}{50} = 2.1 \text{ год.}$$

$$t_{\text{очищення}} = \frac{72.17}{125} = 0.6 \text{ год.}$$

Визначаємо коефіцієнт використання (η) для кожного механізму:

$$\eta_{\text{нарізка}} = \frac{2.1}{7} = 0,3$$

$$\eta_{\text{очищення}} = \frac{0.6}{7} = 0,1$$

Розрахункові дані представляємо у вигляді таблиці:

Таблиця 3.15. Добір механічного встаткування для заготівельного цеху

Найменування операції	Найменування встаткування	Кіл-сть продукту, що підлягає обробці, кг	Продуктивність машини, кг/год.	Час роботи машини, год.	Коефіцієнт використання	Кількість машин, шт..
машина кухонна універсальна настільна MKN- 11 з набором змінних механізмів (500*270*330мм)						
Здрібнювання м'яса	м'ясорубка МКМ-82	8.64	20	0.43	0,1	1
Вимішування фаршу	фаршемешалка МКР-25	11.3	25	0.45	0,1	

Нарізання овочів	механізм для нарізки сирих овочів МКЗ-250	104.8	50	2.1	0.3	
Очищення овочів	машина для чищення картоплі МОК- 125SIRMAN	72.17	125	0.6	0.1	1

Допоміжне устаткування

У процесі обробки продукти, що переробляються в заготівельних цехах, зазнають мийці. Мийні ванни являють собою резервуари з листової сталі, що впираються на підставки.

Обсяг ванн для промивання продуктів визначають по формулі:

$$V = \frac{Q (W + 1)}{K \cdot Y}$$

де Q – кількість продукту, що переробляється за максимальну зміну, кг

W – норма витрати води для промивання 1 кг продуктів, дм³

K – коефіцієнт заповнення ванни (K = 0,85)

Y – оборотність ванни за зміну;

$$Y = \frac{T \cdot 60}{\tau}$$

де T – тривалість зміни, год.

τ – тривалість циклу обробки продукту в мийній ванночці, хв..

Необхідну кількість ванн визначають розподілом загального розрахункового обсягу ванн на обсяг прийнятої стандартної ванни. Незалежно від кількості продукту, що переробляється, для несумісних технологічних процесів ванни ухвалюють роздільні.

Отримані дані зводимо в таблицю.

Таблиця 3.16. Розрахунки необхідного обсягу мийних ванн для заготівельного цеху

Найменування операції	Кількість продуктів, на мийку, кг	Норма води на 1 кг обробки продукту	коефіцієнт заповнення ванни	тривалість циклу обробки продукту в мийній ванночці, хв	оборотність ванни за зміну	Розрахунковий обсяг ванни, дм ³	Тип ванни	Кількість ванн, шт.

лінія обробки м'яса-риби								
Мийка птиці	5.94	3	0.85	30	24	1.16	BM-2 (1680x840 мм)	1
Мийка м'яса й субпродуктів	12.9	3	0,85	30	24	2.52		
Мийка риби	24.8	3	0,85	30	24	4.9		
разом						8.54		
лінія обробки овочів								
Овочі й гриби	51.11	1,5	0,85	25	29	6.2	BM-2 (1680x840 мм)	1
Цибуля ріпчаста	9.24	2	0,85	30	24	1,4		
Фрукти та ягоди	10.5	2	0,85	30	24	1,5		
Картопля й коренеплоди	73.52	2	0,85	30	24	10.8		
разом						30.7		

Отже, ухвалюємо до установки 2 мийні ванни BM – 2 і одну ванну мийну пересувну ВПСМ (840*630 мм) для зберігання картоплі очищеної у воді.

У ході розрахунків визначаємо необхідну довжину столів по формулі;

$$L = l \cdot N_1, \text{ м}$$

де l – норма довжини стола на один робітника для виконання даної операції;

N₁ – число працівників, одночасно зайнятих на даній операції.

Результати розрахунків зводимо в таблицю.

Таблиця 3.17. Розрахунки необхідної довжини столів у заготовочному цеху

Ділянки й відділення цеху	Кількість людей	Тип стола	Габарити, мм			Кількість столів
			Довжина, l	Ширин а, b	Висот а, h	
Лінія обробки м'яса, субпродуктів й птиці						
Ділянка обробки м'яса й птаха	1	СПСМ-2	1050	840	860	1

Ділянка готування порціонних м'ясних напівфабрикатів						
Ділянка готування рубаних м'ясних напівфабрикатів	1	СПСМ- 2	1050	840	860	1
Лінія обробки риби						
Ділянка готування порціонних рибних напівфабрикатів	1	СПСМ–2	1050	840	860	1
Лінія по обробці картоплі й коренеплодів						
Ділянка виробництва очищеної картоплі й коренеплодів	1	СПК	840	840	880	1
Ділянка виробництва очищеної цибулі	1	СПЛ	840	840	880	1
Лінія обробки зелені, плодів і нарізки овочів						
Ділянка нарізки овочів		СПСМ - 2	1050	840	860	1
Ділянка обробки зелені, корінь, плодів і ягід						
Разом:						6

Холодильне встаткування

Для добору холодильних шаф необхідно визначити необхідну місткість їх. Розрахунки холодильників проводиться виходячи з необхідної місткості, яка звичайно розраховується по масі продукції, що підлягає одночасному зберіганню в розрахунковий період. У цьому випадку місткість шафи повинна відповідати кількості продукції, з урахуванням маси посуду, у якому вона зберігається:

$$E = \frac{Q}{Y}, \text{ кг.}$$

де Q – кількість продукції підлягаючої зберіганню в шафі за розрахунковий період, кг;

Y – коефіцієнт, що враховує масу посуду, $Y = 0,7 \dots 0,8$

Максимальна кількість сировини, яка може зберігатися в холодильній шафі цеху заготовки напівфабрикатів одночасно – це сировина на 0,5 зміни.

Таблиця 3.18. Розрахунки холодильного встаткування для заготовочного цеху

Найменування сировини	Кількість сировини всього, кг	Коефіцієнт заповнення тари
лінія обробки м'яса-риби		
Свинина	2.0	0.7
Курка	5.2	
Риба дрібна	5.0	
Минтай	4.0	
Короп	5.0	
печінка яловича	1.8	
Оселедець	0.8	
Серце яловиче	1.0	
Разом	28.1	
лінія обробки овочів		
Кабачки	6.3	
Огірки солоні	3.7	
Помідори свіжі	1.5	
баклажани	1.8	
капуста кольорова	3.0	
Лимон	0.45	
Перець солодкий	6.4	
Виноград	0.24	
Разом	20.4	

Розрахунки необхідної місткості холодильного встаткування для лінії м'яса-риби:

$$E_{\text{треб}} = 28.1 / 0.7 = 40.14 \text{ кг}$$

Тому що в $0,1 \text{ м}^3$ обсягу розміщається 20 кг продуктів, то в 1 м^3 зберігається 200 кг продуктів, тоді обсяг шафи:

$$V = 40.14 / 200 = 0,2 \text{ м}^3$$

По каталогу підбираємо холодильну шафу ШХ-0,4 (750x750x1820 мм)

Розрахунки необхідної місткості холодильного встаткування для лінії обробки овочів:

$$E_{\text{треб}} = 20.4 / 0.7 = 29.14 \text{ кг}$$

Тому що в $0,1 \text{ м}^3$ обсягу розміщається 20 кг продуктів, то в 1 м^3 зберігається 200 кг продуктів, тоді:

$$V = 29.14 / 200 = 0,15 \text{ м}^3$$

По каталогу підбираємо холодильна шафа ШХ-0,4 (750x750x1820 мм).

3.5.3 Розрахунок чисельності робочого персоналу

Розрахунки робочої сили цехів робимо по формулі:

$$N_1 = \frac{A}{T \cdot a_1}$$

де N_1 – кількість працівників зайнятих на виробництві

A – кількість люд./год.

a_1 - коефіцієнт, що враховує продуктивність праці

$$N_2 = N_1 \cdot a_2$$

де N_2 - обліковий склад працівників

a_2 - коефіцієнт, що враховує вихідні, святкові дні, лікарняні і т.д.

Результати розрахунків зводимо в таблицю

Таблиця 3.19. Розрахунки чисельності робочого персоналу заготовочного цеху

Найменування виробів	Кількість сировини, яка переробляє у зміну, кг	Норма виробітку за годину	Кількість люд./год.
лінія обробки м'яса-риби			
Свинина	3.9	40	0.1
Курка	10.3	20	0.5
Риба дрібна	10.0	100	0.1
Минтай	8.0	40	0.2
Короп	10.1	40	0.25
печінка яловича	3.6	20	0.18
Оселедець	1.6	20	0.08
Серце яловиче	2.0	20	0.1
лінія обробки овочів			
Яблука свіжі	6.92	40	0.18
Морква	15.3	100	0.15
Кабачки	12.5	50	0.25
Цибуля ріпчаста	9.24	40	0.23
Буряк	12.04	100	0.12
Картопля	44.83	100	0.45
Петрушка (корінь)	1.35	40	0.03
Капуста білокачанна	11.07	100	0.11
Огірки солоні	7.84	40	0.2
Помідори свіжі	3.12	40	0.08

часник	0.11	10	0.01
груші свіжі	2.2	40	0.06
баклажани	3.6	40	0.09
капуста кольорова	6.0	25	0.24
Лимон	0.9	20	0.05
Перець солодкий	6.4	40	0.02
Виноград	0.48	12	0.04
Разом:			4.4

$$N_1 = \frac{4.4}{7 \cdot 1,14} = 0.55 = 1 \text{ люд.}$$

$$N_2 = 1 \cdot 1,32 = 1.32 = 2 \text{ люд.}$$

Таким чином, у цеху заготовки напівфабрикатів працює 2 людини.
Тривалість робочого дня 7 годин.

3.5.4. Розрахунки площі цеху

Розрахунки площі цехів роблять по формулі:

$$S_{\text{общ}} = \frac{S_{\text{обор}}}{n} \text{ м}^2$$

де $S_{\text{общ}}$ – загальна площа цеху, м^2

$S_{\text{обор}}$ – площа зайнята встаткуванням, м^2

n - коефіцієнт, використання площі цеху

Таблиця 3.20. Розрахунки площі заготівельного цеху

Найменування встаткування	Марка встаткування	Число одиниць встаткування, шт	Габарити встаткування, м		Площа одиниці встаткування, м^2	Площа сумарна, м^2
			довжина	ширина		
Стіл виробничий	СПСМ– 2	4	1.04	0,84	0.87	3.48
Стіл для очищення картоплі	СПК	1	0.84	0.84	0.7	0.7
Стіл для очищення цибулі	СПЛ	1	0.84	0.84	0.7	0.7
машина кухонна універсальна настільна	МКН- 11	1	0,5	0,27	-	-

На столі для установки засобів малої механізації	СПММ-1500	1	1.5	0.84	1.26	1.26
машина для очищення картоплі	МОК-125	1	0.53	0.46	0.24	0.24
Ванна мийна	ВМ – 2	2	1,68	0,84	1.4	2.82
ванна мийна пересувна	ВПСМ	1	0.84	0.63	0.53	0.53
холодильна шафа	ШХ-0,4	2	0.75	0.75	0.56	1.12
Стілець для розрубу	РС – 1	1	0,5	0,5	0,25	0,25
Раковина		1	0,5	0,4	0,2	0,2
Бак для відходів		2	0,5	0,5	0,25	0,5
Разом:						11.8

Площа заготівельного цеху складає:

$$S_{\text{общ}} = \frac{11.8}{0,35} = 33.7 \text{ м}^2$$

3.6 Проектування доготівельних цехів

Призначення доготівельних цехів (гарячого, холодного) на підприємствах громадського харчування – завершення технічного процесу виробництва продукції й випуск готових страв і кулінарних виробів. Виробничою програмою доготівельних цехів є план меню. Режим роботи доготівельних цехів установлюється залежно від умови реалізації страв і кулінарних виробів. Робота виробничих бригад доготівельних цехів строго узгодиться із часом роботи торговельних залів і із графіком потоку відвідувачів на підприємстві.

Реконструкція підприємства торкається в повному обсязі реконструкцію доготівельних цехів. У підприємстві є тільки приміщення кухні. Немає цехової структури, ми проводимо розділення приміщення кухні на окремі цехи. З метою раціоналізації виробництва будуть організовані й виділені технологічні лінії виробництва закусок, страв, напоїв і іншої продукції в гарячому й холодному цеху підприємства. Також, з метою ефективності й інтенсифікації виробництва в доготівельних цехах буде встановлено новітнє сучасне встаткування, що полегшить працю робітників і забезпечить щадні режими готування продукції, з метою збереження основних живильних речовин у харчових продуктах.

2.6.1 Розрахунок виробничих програм цехів

Виробничу програму доготівельних цехів складають на основі виробничої програми підприємства, вона являє собою план добового випуску готової продукції 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.

Таблиця 3.21. Виробнича програма гарячого цеху

№ рецепту ри	Найменування страв	Вихід, г	Всього страв, шт.
1.459	Галушки із сиром	235	56
1014	Кава чорна	100	56
1117	Млинчики з кислою капустою з грибами	200	56
1009	Чай із цукром	200/22.5	56
228	Запіканка з моркви з сиром	300	14
1091	Пиріжки печені із дріжджового тесту з яблуком	100	14
1009	Чай із цукром	200/22.5	14
1.104	Борщ	500	56
1.174	Перець фарширований по-домашньому	275	56
1.476	Сочники	230	56
1047	Напій із плодів шипшини	200	56
1.122	Розсольник по-макіївськи	500	56
520	Риба смажена з картоплею та цибулею	180\5	56
934	Кисіль із плодів	200	56
97	Суп із овочів з галушками	500	14
407	Оладки із печінки	110/5	14
459	Овочі у молочному соусі	150	14
1010	Чай з лимоном	200/15/7	14
1.271	Шпундра	250	56
11.471	Млинчики «Ласунчик»	100	56
1.185	Картопляники з субпродуктами	250	56
1025	Какао з молоком	200	56
1.231	Кільця сирні	81	56
426	Котлети натуральні із філе птиці	100	14
453	Пюре картопляне	150	14
1031	Молоко кип'ячене	200	14

Таблиця 23. Виробнича програма холодного цеху

№ рецепту ри	Найменування страв	Вихід, г	Всього страв, шт.
Сніданок			
1.38	Салат «Янтар»	150	56
63	Масло вершкове	15	56
107	Салат з моркви та яблук	150	56
1032	Ряжанка	206	56
1032	Кефір	200	14
1.44	Кабачки в маринаді	150	56
102	Салат з куркою	150	56
44	Ікра овочева	150	14
979	Вершки збиті	100	14
106	Вінегрет	150	56
1.60	Оселедець під шубою	100	56
70	Бутерброд із сиром	55	14
603	Желе з винограду	100	14

Режим роботи цеху залежить від типу підприємства, його місткості, режиму роботи залів. Доготівельні цехи будуть починати свою роботу за 1-1.5 годин до відкриття залів для того, щоб до відкриття підприємства для відвідувачів уся запланована продукція була підготовлена до реалізації. Закінчення роботи доготівельних цехів збігається із закінченням роботи залів.

Таблиця 3.23. Режим роботи доготівельних цехів.

Місце реалізації продукції доготовочних цехів	Години реалізації	Години роботи цеху	Загальна тривалість роботи цеху	Примітка
Зал соціальної їдальні	с 8.00 до 18.30	5 – 18.30	14	без вихідних днів

З метою правильної організації технологічного процесу в гарячому цеху виділяють лінії готування окремих видів страв і виробів:

- перших страв;
- других страв, соусів, гарнірів;

- напоїв, солодких страв.

Таблиця 3.24. Технологічні лінії виробництва продукції гарячого цеху

Технологічні лінії й ділянки цеху	Виконувані операції	Необхідне встаткування
Супове відділення	Варіння бульйону, проціджування, підготовка компонентів, доведення до готовності, смаку	Котли, сітка-вкладиш, столи виробничі, інвентар, плити
Соусне відділення Готування других блюд	Варіння, припускання, гасіння, жарка, запікання, жарка у фритюрі, короткочасне зберігання продукції	Котли, шафа жарочна, плити, фритюрниця, мармити, столи виробничі, інвентар
Готування гарячих напоїв	Кип'ятіння, варіння, готування чаю, кава, гарячого шоколаду	Електрокип'ятильник, кавоварка, наплитний посуд, плити
Ділянка готування борошняних виробів	Замішування тесту, формування, випікання	Кухонний інвентар, пекарна шафа, плити, стелаж

Таблиця 3.25. Технологічні лінії виробництва продукції холодного цеху

Технологічні лінії й ділянки цеху	Виконувані операції	Необхідне встаткування
Лінія виробництва холодних блюд і закусок	Нарізка, заправлення салатів, перемішування салатів, оформлення холодних блюд, закусок, бутербродів, короткочасне зберігання продукції	Столи виробничі, формочки, ножі для фігурної нарізки, механізм для перемішування, холодильні шафи, столи з охолоджуваною шафою
Лінія готування холодних напоїв	Змішування компонентів для готування напоїв, охолодження	Збивальні машини, холодильні шафи й ін.

Графіки реалізації страв у торговельних залах становлять на підставі графіків завантаження залів, меню на розрахунковий день, припустимих строків реалізації готової продукції.

Кількість страв реалізоване за кожну годину роботи залів, визначають по формулі:

$$n_{\text{год}} = n \cdot K_{\text{час}},$$

де $n_{\text{год}}$, n – кількість страв, реалізована відповідно за годину й за день;
 $K_{\text{год}}$ – коефіцієнт перерахування для даного години

$$K_{\text{год}} = N_{\text{год}} / N,$$

де $N_{\text{година}}$, N – кількість відвідувачів минулих через обідній зал відповідно за годину й за день (визначають за графіком завантаження залів).

При складанні графіків реалізації холодних закусок, других і солодких страв, гарячих напоїв значення коефіцієнтів перерахування для даного години ухвалюють однаковим. Для супів і інших страв, які реалізуються лише в плинні певного періоду, а не весь день, коефіцієнти перерахування розраховуються окремо:

$$K_{\text{год}} = N_{\text{год}} / N_{\text{п.р}},$$

де $N_{\text{п.р}}$ - кількість відвідувачів, що пройшли через обідній зал за період реалізації зазначених страв.

Становимо графік реалізації страв у робочій їдальні.

Таблиця 3.26. Графік реалізації блюд

Найменування страв	Кількість за день	8.00-8.30	8.30-9.00	9.00-9.30	11.30-12.30	12.30-13.30	13.30-14.30	17.00-17.30	17.30-18.00	18.00-18.30
		Коефіцієнт перерахування								
		0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,12	0,2	0,4	0,4
Салат «Янтар»	56	20	18	18	-	-	-	-	-	-
Галушки із сиром	56	20	18	18	-	-	-	-	-	-
Масло вершкове	56	20	18	18	-	-	-	-	-	-
Кава чорна	56	20	18	18	-	-	-	-	-	-
Салат з моркви та яблук	56	20	18	18	-	-	-	-	-	-
Млинчик и з кислою капустою з грибами	56	20	18	18	-	-	-	-	-	-
Чай із цукром	56	20	18	18	-	-	-	-	-	-
Ряжанка	56	20	18	18	-	-	-	-	-	-

Запіканка з моркви з сиром	14	8	6	6	-	-	-	-	-	-
Пиріжки печені із дріжджового тесту з яблуком	14	8	6	6	-	-	-	-	-	-
Чай із цукром	14	8	6	6	-	-	-	-	-	-
Кефір	14	8	6	6	-	-	-	-	-	-
Кабачки в маринаді	56	-	-	-	20	18	18	-	-	-
Борщ Львівський	56	-	-	-	20	18	18	-	-	-
Голубці Українські	56	-	-	-	20	18	18	-	-	-
Сочники	56	-	-	-	20	18	18	-	-	-
Напій із плодів шипшини	56	-	-	-	20	18	18	-	-	-
Салат з куркою	56	-	-	-	20	18	18	-	-	-
Розсолник помакіївський	56	-	-	-	20	18	18	-	-	-
Риба смажена	56	-	-	-	20	18	18	-	-	-
Картопля, смажена у фритюрі	56	-	-	-	20	18	18	-	-	-
Кисіль із плодів	56	-	-	-	20	18	18	-	-	-
Ікра овочева	14	-	-	-	6	4	4	-	-	-
Суп із овочів з	14	-	-	-	6	4	4	-	-	-

галушкам и										
Оладки із печінки	14	-	-	-	6	4	4	-	-	-
Овочі у молочно му соусі	14	-	-	-	6	4	4	-	-	-
Вершки збиті	14	-	-	-	6	4	4	-	-	-
Чай з лимоном	14	-	-	-	6	4	4	-	-	-
Вінегрет	56	-	-	-	-	-	-	20	18	18
М'ясо, тушкован е з овочами	56	-	-	-	-	-	-	20	18	18
Млинчик и «Ласунчи к»	56	-	-	-	-	-	-	20	18	18
Сік яблучний	56	-	-	-	-	-	-	20	18	18
Оселедець під шубою	56	-	-	-	-	-	-	20	18	18
Картопля ники з субпродукта ми	56	-	-	-	-	-	-	20	18	18
Какао з молоком	56	-	-	-	-	-	-	20	18	18
Кільця сирні	56	-	-	-	-	-	-	20	18	18
Бутербро д із сиром	14	-	-	-	-	-	-	8	4	4
Котлети натураль ні із філе птиці	14	-	-	-	-	-	-	8	4	4
Пюре картопля не	14	-	-	-	-	-	-	8	4	4

Желе з винограду	14	-	-	-	-	-	-	8	4	4
Молоко кип'ячене	14	-	-	-	-	-	-	8	4	4

3.6.2 Розрахунок обладнання Теплове встаткування

У гарячому цеху встановлюємо наступне встаткування:

- теплове;
- механічне;
- допоміжне.

Розрахунки теплового встаткування – плит, стаціонарної й наплитної варильної апаратури здійснюється з урахуванням строків реалізації страв по годині найбільшого завантаження залу, згідно графіка реалізації страв. Розрахунки включає визначення обсягів і кількості котлів для варіння бульйонів, супів, соусів, других страв, гарнірів, солодких страв, гарячих напоїв.

Кількість порцій реалізованих за розрахунковий період, встановлюємо по таблиці реалізації страв. Супи готують, як правило, на 2-3 години реалізації (іноді 4 години). Соуси – на 6 годин, солодкі страви – на цілий день. Тушковану капусту й гречану кашу можна готувати на цілий день, а всі інші страви готують партіями з розрахунку 2-3 години реалізації.

Обсяг котлів для варіння супів, солодких страв і гарячих напоїв розраховують по формулі:

$$V_k = (n \cdot V_1) / k, \quad \text{дм}^3$$

де n - кіл-сть порцій, реалізованих за розрахунковий період;

V_1 - обсяг однієї порції, дм³

k – коэф. заповнення котла ($k = 0.85$)

Холодні солодкі страви готують на цілий день.

Розрахунковий обсяг котла для варіння других страв і гарнірів, а також продуктів для холодних страв визначаємо по наступних формулах:

- для продуктів, що набухають:

$$V_k = (V_{\text{прод.}} + V_{\text{води}}) / k$$

- для продуктів, що не набухають:

$$V_k = (1.15 \cdot V_{\text{прод.}}) / k$$

- для тушкованих продуктів:

$$V_k = V_{\text{прод}} / k,$$

де 1.15 – коефіцієнт, що враховує перевищення обсягу рідини;

$V_{\text{прод}}$ – обсяг, займаний продуктом, дм³

$$V_{\text{прод}} = Q / \rho,$$

де Q - маса продукту, що відварюється, нетто, кг

ρ - об'ємна маса продукту, кг/дм³

$V_{\text{води}}$ – обсяг, займаний водою, дм³

$$V_{\text{води}} = Q \cdot \omega ,$$

де ω – норма води на 1 кг продукту, л.

Розрахунки представляємо у вигляді таблиці:

Обсяг котлів для варіння бульйонів визначимо по формулі:

$$V_k = Q_1 (1 + W) + Q_2 / k, \quad \text{дм}^3$$

де V_k - обсяг котла для варіння бульйону, дм³

Q_1 – кількість основного продукту, кг

W – норма води на 1 кг основного продукту, дм³

Q_2 - кількість овочів, кг

k - коефіцієнт заповнення казана,

($k = 0,85$)

Таблиця 3.27. Розрахунки обсягу ємності для варіння перших страв

Найменування страв	Час до якого страва повинна бути готова	Години реалізації	Число порцій	Обсяг порцій дм ³	Розрахунковий обсяг дм	Прийнята ємність, л
Борщ	11 ³⁰	11 ³⁰ - 13 ³⁰	30	0,5	17.6	Котел, 20 л
	14 ⁰⁰	14 ⁰⁰ - 15 ³⁰	30	0,5	17.6	
Розсольник по-маківськи	11 ³⁰	11 ³⁰ - 13 ³⁰	30	0,5	17.6	Котел, 20 л
	14 ⁰⁰	14 ⁰⁰ - 15 ³⁰	30	0,5	17.6	
Суп із овочів з галушками	11 ³⁰	11 ³⁰ - 13 ³⁰	15	0.5	8.8	Каструля, 10 л
	14 ⁰⁰	14 ⁰⁰ - 15 ³⁰	15	0.5	8.8	

Таблиця 3.28. Розрахунки обсягу ємності для варіння соусів, солодких страв і напоїв

Найменування блюда	Кількість страв у максимальну	Обсяг порцій дм ³	Коефіцієнт заповнення ємності	Розрахунковий обсяг ємності дм ²	Прийнята ємність
--------------------	-------------------------------	------------------------------	-------------------------------	---	------------------

	годину, порц.				
Кава чорна	15	0.1	0,85	1.8	АЧК апарат для готування чаю й кава
Чай із цукром	15	0.2	0,85	3,5	Кипятильн ик електричн ий ККЗ - 25
Чай з лимоном	8	0.2	0,85	1,9	Кипятильн ик електричн ий ККЗ - 25
Напій із плодів шипшини	60	0.2	0,85	14,1	Котел, 20 л
Кисіль із плодів	60	0.2	0,85	14,1	Котел, 20 л
Какао з молоком	15	0.2	0,85	3.5	каструля, 6л
Желе з винорграду	12	0.1	0,85	1.4	каструля, 4 л
Молоко кип'ячене	6	0.2	0,85	1.4	каструля, 4 л
Маринад №1.383 (для кабачків мариновани х)	60	0.045	0.85	3.2	каструля, 4 л

Таким чином, установлюємо в гарячому цеху 1 апарат для готування й роздачі чаю й кава типу АЧК-1, продуктивністю 12.2 л/год, (880x525x750 мм).

КРБ.ТРiОХ.1.480-03.5.3.

Арк.

Обсяг котла для варіння картоплі і моркви для Салат з куркою, Вінегрет, Оселедець під шубою на весь день:

$$V_k = \frac{1,15 \cdot 9,07}{0,85 \cdot 0,6} = 20,45 \text{ дм}^3 \quad - \text{ котел, 30 л}$$

Обсяг котла для варіння буряка для Вінегрет та Оселедець під шубою на весь день:

$$V_k = \frac{1,15 \cdot 10,99}{0,85 \cdot 0,6} = 24,78 \text{ дм}^3 \quad - \text{ котел, 30 л}$$

Визначимо обсяг котла для варіння птиці для Салат з куркою, на весь день:

$$V_{\text{до}} = \frac{1,15 \cdot 1,2}{0,85 \cdot 0,25} = 6,5 \text{ дм}^3$$

- каструля, 8 л

Обсяг котла для варіння яєць для Яйця варені (72 порц на весь день):

$$V_k = \frac{1,15 \cdot 0,04 \cdot 2 \cdot 72}{0,85 \cdot 0,4} = 19,48 \text{ дм}^3 \quad - \text{казан наплитный-20 л}$$

Обсяг котла для варіння картоплі чищеної для Картопляники з субпродуктами на весь день:

$$V_k = \frac{1,15 \cdot 5,4}{0,85 \cdot 0,6} = 12,2 \text{ дм}^3 \quad - \text{ котел, 20 л}$$

Обсяг казана для варіння Пюре картопляне (12 порц.):

$$V_k = \frac{1,15 \cdot 2,2}{0,85 \cdot 0,6} = 4,96 \text{ дм}^3 \quad - \text{ каструля, 6 л}$$

Визначаємо обсяг котла для варіння Галушки із сиром (15 порцій):

$$V_k = \frac{15 \cdot (0,1 / 0,26 + 0,4)}{0,85} = 13,8 \text{ дм}^3 \quad - \text{ котел. 20 л}$$

Для тушкованих продуктів:

$$V_k = V_{\text{прод}} / k$$

Визначаємо обсяг котла для припускання Перець фарширований по-домашньому.

$$V_k = 15 \cdot 0,2 / 0,85 \cdot 0,5 = 7,0 \text{ дм}^3 - \text{ сотейник з нержавіючої сталі, 8 л}$$

Визначаємо обсяг котла для тушкування Ікра овочева (30 порц.)

$$V_k = 30 \cdot 0,15 / 0,85 \cdot 0,5 = 10,5 \text{ дм}^3 - \text{ сотейник з нержавіючої сталі, 15 л}$$

Обсяг котла для припускання Овочі у молочному соусі (8 порц.):

$$V_k = 8 \cdot 0,15 / 0,85 \cdot 0,6 = 2,35 \text{ дм}^3 - \text{ сотейник з нержавіючої сталі, 4 л}$$

Визначаємо обсяг котла для тушкування Шпундра:

$$V_k = 15 \cdot 0,25 / 0,85 \cdot 0,6 = 7,4 \text{ дм}^3 - \text{ сотейник з нержавіючої сталі, 8 л}$$

Спеціалізовану теплову апаратуру набирають у відповідності з годинною продуктивністю апаратів і кількістю продуктів що зазнають тепловій обробці за 1 годину максимального завантаження один з основних видів жарочної апаратури гарячого цеху – це плити розмір необхідної жарочної апаратури залежить від типу підприємства, його можливості, графіка

роботи обід залу й ступені оснащеності встаткування. Розмір жарочної поверхні плити, для готування страв даного виду розраховують на найбільш завантажену годину по формулі:

$$F_{ж.п.} = p \cdot f \cdot \tau / 60,$$

де p - кількість посуду необхідна для готування даного виду страви на розрахункову годину;

f - площа займана посудом на жарочній поверхні, m^2 ;

τ – тривалість теплової обробки страви, хв..

Площу жарочної поверхні плити розраховують окремо для кожного виду продукції, яку в наслідку невеликого строку реалізації необхідно приготувати безпосередньо до години максимальної реалізації.

Бульйони солодкі й холодні страви готують на кілька годин до відпустки й при розрахунках плити на годину максимального завантаження не враховують.

Загальну площу жарочної поверхні плити визначають як суму площ необхідних для готування окремих видів страв.

$$F_o = F_1 + F_2 + \dots + F_n = \sum (p \cdot f \cdot \tau / 60),$$

Фактичну площу жарочної поверхні плит ухвалюють на 30% більше розрахункової, що дозволяє врахувати неповністю прилягання посуду, а також дрібні, не включені в розрахунки операції.

Розрахунки жарочної поверхні плити робимо на час максимального завантаження – час готування блюд для обіду.

Таблиця 3.29. Розрахунки жарочної поверхні плити.

Найменування страв	Кількість страв, порцій	Вид наплитного посуду	Вміст посуду, порцій	Кількість посуду, шт.	Площа, займана посудом, m^2	Тривалість теплової обробки, хв..	Площа жарочної поверхні плити, m^2
Борщ	30	котел	20	1	0.072	30	0.036
Розсольник по-маківськи	30	котел	20	1	0.072	30	0.036
Суп із овочів з галушками	15	каструля	8	1	0.047	30	0.024
Перець фарширований домашньою	15	сотейник	8	1	0.071	20	0.024

Риба смажена з картоплею та цибулею	15	сковорідка	на 6 порц.	3	0.035	10	0.006
Оладки із печінки	8	сковорідка	на 6 порц.	2	0.035	7	0.0041
Овочі у молочному соусі	8	сотейник	4	1	0.049	15	0.012
Котлети натуральні із філе птиці	6	сковорідка	на 6 порц.	1	0.035	10	0.006
Разом							0.148

Тоді загальна розрахункова площа жарочної поверхні плити рівна:

$$F_0 = 0,148 \cdot 1,3 = 0,18 \text{ м}^2$$

Ухвалюємо до установки в гарячому цеху 1 плиту ПЕ - 0,51 (Україна) (1000x800x860мм) із площею жарочної поверхні - 0,51 м².

Для запікання Млинчики «Ласунчик», Млинчики з кислою капустою з грибами, Запіканка з моркви з сиром (8 порц.), Котлети натуральні із філе птиці (8 порц.) у гарячому цеху встановлюємо Пароконвектомат FEDL10NEMIDVH2O Tescnodom,

Для готування окропу встановлюємо кип'ятильник електричний КПЕ – 25 М, продуктивністю 25 м/год., габарити (450*350*675 мм).

Для жаркі виробів у фритюрі розраховуємо фритюрницю:

$$V_{\text{фр}} = \frac{V_{\text{прод}} + V_{\text{ж}}}{k \cdot \varphi}, \text{ дм}^3$$

де $V_{\text{фр}}$ – обсяг фритюрниці, дм³;

$V_{\text{прод}}$ - обсяг займаний продуктом, дм³;

$V_{\text{ж}}$ – обсяг жиру для смаження, дм³;

k - коефіцієнт заповнення фритюрниці, ($k=0,65$);

φ – оборотність за розрахунковий період

$$\varphi = T \cdot 60/t,$$

де T – тривалість зміни, год.;

t – час протягом якого здійснюється смаження, ин.

Розрахунки фритюрниці робимо з кількості порцій страв за 1 годину максимального завантаження й представляємо у вигляді таблиці.

Таблиця 3.30. Розрахунки й добір фритюрниці

Найменування виробів	Маса продукту, кг	ρ продукту, кг/м ³	V продукту, дм ³	m жиру, кг	ρ жиру, кг/м ³	$V_{ж}$, дм ³	k	Розрахунковий обсяг, дм ³	Кіл-У фритюрниць
Кільця сирні	1.98	0,55	3.6	7.92	0,4	19,8	0,65	0,36	1

$$\varphi = \frac{8 \cdot 60}{15} = 32;$$

Отже, ухвалюємо до установки в гарячому цеху фритюрницю ФЭСМ – 20.

Для лінії виробництва булочних виробів проектом необхідно передбачити пекарну шафу, яку підбирають по годинної продуктивності. Годинна продуктивність пекарної шафи при випічці одного виду виробів:

$$G = f \cdot q \cdot p \cdot 60 / \tau$$

де f – кількість кондитерських виробів на листі, шт..

q – маса одного виробу, кг

p – кількість листів, що містяться одночасно в шафу, шт..

τ – час подообороту, рівне сумі часу посадки, випічки й вивантаження виробу, хв..

По годинної продуктивності визначаємо час необхідний для випікання кондитерських виробів даного виду:

$$t = Q / G$$

де Q – маса виробів, що випікаються за зміну виробів, кг

$$Q = n \cdot q$$

де n – кількість виробів за зміну, шт.

Далі визначаємо необхідна кількість шаф:

$$Z = t_0 / T \cdot 0,8$$

де t_0 - час роботи шафи

T – тривалість зміни, година

Усі дані розрахунків зводимо в таблицю.

Таблиця 3.31. До розрахунків пекаських шаф

Виріб	Кількість виробів у зміні, шт.	Вихід одного виробу, г	Кількість виробів на листі, шт.	Кількість листів у шафі, шт.	Час подорожі, хв..	Продуктивність шафи, кг/год.	Час роботи шафи, год.	Кількість шаф., шт..
Пиріжки печені із дріжджового тесту з яблуком	30	0,1	20	6	20	36	0,1	1
Сочники	60	0.23	20	6	20	82.8	0.16	
Разом:							0.26	

Далі визначаємо необхідна кількість шаф:

$Z = 0.26 / 14 \cdot 0,8 = 0.2 - 1$ шафа.

Таким чином, установлюємо в гарячому цеху шафу пекарська ШПЭСМ-3, габаритами (1200*1040 мм).

Холодильне встаткування

Добір холодильного встаткування проводиться виходячи з потрібної місткості, яка звичайно розраховується по масі продукції, що підлягає одночасному зберіганню в розрахунковий період. У цьому випадку місткість шафи повинна відповідати кількості продукції з урахуванням маси посуду, у якому вона зберігається:

$$E = Q / k,$$

де Q – кількість продукції, що підлягає зберіганню в шафі за розрахунковий період, кг

k - коефіцієнт, що враховує масу посуду, $\eta = 0,7 \dots 0,8$.

Максимальна кількість продукції, яка може зберігатися в холодильній шафі холодильного цеху одночасно – це сировина, напівфабрикати на $\frac{1}{2}$ зміни, готові страви в робочих їдальнях не зберігаються.

Таблиця 3.32. До розрахунків холодильних шаф для холодного цеху

Найменування страв	Напівфабрикати, сировина, за зміну, кг
Сир твердий	4.72
Яйця	15.52
Майонез	2.4
Масло вершкове	3.33
Сир	17.82
Сметана	9.7
маргарин	2.15
Ряжанка	12.4
молоко	13.3
дріжджі	0.04
Кефір	6.0
томатне пюре	3.4
жир тваринний харчовий	0.75
сосиски	2.4
вершки	3.0
Разом	96.93

Таким чином, кількість продукції на $\frac{1}{2}$ зміни з урахуванням маси посуду, у якому вона зберігається:

$$E = \frac{96,93}{2 \times 0,7} = 69,23 \text{ кг}$$

В 0,1 м³ холодильної ємності можна помістити 20 кг продуктів, тоді обсяг холодильної шафи:

$$V = 69,23 / 200 = 0,35 \text{ м}^3$$

Таким чином, ухвалюємо до установки в холодному цеху шафу ШХ – 0,4 М, (обсяг – 0,4 м³). Габаритні розміри (750*750*1820 мм).

Допоміжне встаткування

Добір столів проводиться по кількості людей, зайнятих на операціях пов'язаних з невикористанням столів і з урахуванням вимоги технічного процесу. Необхідну довжину столів L визначаємо по формулі:

$$L = l \cdot N_1,$$

Де l – норма довжини столів для одного працівника для виконання даної операції;

N₁ – число працівників одночасно зайнятих на даній операції.

Таблиця 3.33. Добір робочих столів для гарячого цеху

Ділянки цеху	Кількість робітників	Тип столу	Габарити, мм		Кількість столів
			Довжина	Ширина	
Супове відділення	1	СПСМ-3	1260	840	1
Соусне відділення	1	СПСМ-3	1260	840	1
Лінія готування других блюд	1	СПСМ-3	1260	840	1
Разом					4

Таблиця 3.34. Добір робочих столів для холодного цеху

Ділянки цеху	Кількість робітників	Тип столу	Габарити, мм		Кількість столів
			Довжина	Ширина	
Лінія виробництва холодних блюд і закусок	1	СОзСМ-3	1680	840	1
Лінія готування солодких блюд і холодних напоїв	1	СПСМ-3	1260	840	1
Разом					2

3.6.3 Розрахунки чисельності робочого персоналу

Чисельність кухарів розраховують по формулі:

$$N_1 = A_q / (T \cdot \lambda \cdot 3600), \quad \text{люди.}$$

Де A_q – кін-сть людино-секунд, яке затрачається одного виду продукції, люд-сек.

T – тривалість робочого дня кухаря, год.

$T = 7$ ч.

λ - коефіцієнт враховуючий підвищення продуктивності праці,

$$\lambda = 1.14$$

$$A_{\text{ч}} = n \cdot K_{\text{тр}} \cdot 100, \text{ люд-сек.}$$

Де n – кількість страв певного виду, шт.

$K_{\text{тр}}$ – коефіцієнт трудомісткості на готування однієї страви

100 – час, затрачуваний на готування страви з коефіцієнтом трудомісткості рівним 1.

Загальну кількість працівників визначаємо по формулі:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha, \text{ люд.}$$

Де α – коефіцієнт, що враховує можливу відсутність працівника у зв'язку із хворобою, відпусткою, $\alpha = 1.32$

Таблиця 3.35. До розрахунків чисельності працівників гарячого цеху

Найменування страви	Кількість страв, порцій	Норма часу с	Кількість людей у секунду
Галушки із сиром	60	110	6600
Кава чорна	60	20	1200
Шпундра	60	100	6000
Чай із цукром	60	20	1200
Запіванка з моркви з сиром	30	90	2700
Пиріжки печені із дріжджового тесту з яблуком	30	200	6000
Чай із цукром	30	20	600
Борщ	60	180	10800
Перець фарширований по-домашньому	60	140	8400
Сочники	60	180	10800
Напій із плодів шипшини	60	40	2400
Розсольник по-макіївськи	60	200	12000
Риба смажена з картоплею та цибулею	60	120	7200
Кисіль із плодів	60	30	1800
Суп із овочів з галушками	30	110	3300
Оладки із печінки	30	100	3000
Овочі у молочному соусі	30	80	2400
Чай з лимоном	30	20	600

Млинчики з кислою капустою з грибами	30	100	3000
Млинчики «Ласунчик»	30	150	4500
Картопляники з субпродуктами	30	190	5700
Какао з молоком	30	30	900
Кільця сирні	30	200	6000
Котлети натуральні із філе птиці	12	100	1200
Пюре картопляне	12	60	720
Молоко кип'ячене	12	20	240
Разом			

Тоді $N_1 = 126620/3600 \cdot 14 \cdot 1,14 = 2.2 - 3$ люд.

$N_2 = 2.2 \cdot 1,32 = 2.9 - 3$ люд.

Таким чином, у гарячому цеху працює 3 людини в зміну (тривалість зміни 14 годин).

Таблиця 3.36. До розрахунків чисельності працівників холодного цеху

Найменування страви	Кількість страв, порцій	Норма часу с	Кількість людей у секунду
Салат «Янтар»	60	70	4200
Масло вершкове	60	20	1200
Салат з моркви та яблук	60	80	4800
Ряжанка	60	20	1200
Кефір	30	20	600
Вершки збиті	60	200	1200
Кабачки в маринаді	60	70	4200
Салат з куркою	60	110	66000
Ікра овочева	30	100	3000
Вершки збиті	30	90	1800
Вінегрет	30	100	3000
Оселедець під шубою	30	100	3000
Бутерброд із сиром	12	60	720
Желе з винограду	12	70	840
Разом			95760

Тоді $N_1 = 95760/3600 \cdot 14 \cdot 1,14 = 1.66 - 2$ люд.

$N_2 = 1.66 \cdot 1,32 = 2.1 - 2$ люд.

Таким чином, у холодному цеху працює 2 людей у зміну (тривалість зміни 14 годин).

3.6.4. Розрахунки площ цехів

Площа цеху визначають по формулі:

$$S_{\text{общ}} = S_{\text{обор}} / \eta \quad S_{\text{обор}}, \text{м}^2,$$

де $S_{\text{общ}}$ - загальна площа цеху, м^2

$S_{\text{обор}}$ - площа, займана обладнанням, м^2

η – коефіцієнт використання площі (η -0,35 при лінійному розміщенні секційного модульного встаткування).

Таблиця 3.37. Розрахунки площі гарячого цеху

Найменування встаткування	Марка встаткування	Число одиниць, шт.	Габарити, м		Площа одиниці встаткування, м^2	Сумарна площа встаткування, м^2
			Довжина	ширина		
Пароконвектомат	FEDL10NEMI DVH2O Tecnodom	1	0.95	0.88	0,84	0,84
Плита електрична	ПЭ-0,51	1	1,0	0.8	0.8	0,8
Стіл виробничий	СПСМ-3	4	1.26	0.84	1.0	4.0
Апарат для готування ірздачи чаю й кава	АЧК-1	1	0.88	0.525	-	-
На столі пісобному	СП	1	1,5	0,84	1.26	1.26
Вставка секційна.	ВСМ-210	1	0.21	0.8	0,18	0.18
Фритюрниця електрична	ФЭСМ-20	1	0,84	0,84	0,7	0,7
Шафа пекарська електрична	ШПЭСМ-3	1	1.20 0	1.040	1,25	1,25
кип'ятильник електричний	КПЭ – 25М	1	0.45	0.35	0.16	0.16
Стелаж пересувний кондитерський	СКП	1	1,19 8	0,63	0,75	0,75
Раковина	-	1	0.5	0.4	0,2	0,2

Бак для відходів	-	1	0.5	0.5	0,25	0,25
Разом						10.39

Таким чином, площа гарячого цеху:

$$S_{\text{общ}} = 10.39/0,3 = 34.6 \text{ м}^2$$

Таблиця 3.38. Розрахунки площі холодного цеху

Найменування встаткування	Марка встаткування	Число одиниць, шт.	Габарити, м		Площа одиниці встаткування, м ²	Сумарна площа встаткування, м ²
			Довжина	ширина		
Стіл з охолоджуванню шафою й гіркою	СоэСМ – 3	1	1,68	0,84	1,4	1,4
Стіл виробничий	СПСМ – 3	1	1,26	0,84	1.0	1.0
Шафа для хліба	ШХ – 5 А	1	1,0	0,6	0,6	0,6
Стіл для хліба	СХ – 1	1	1,47	0,84	1,23	1,23
Хлеборезательная машина	МХР – 200	1	1,2	0,6	0,72	0,72
Холодильна шафа	ШХ – 0,4	1	0.75	0,75	0.56	0.56
Раковина	-	1	500	400	0,2	0,2
Бак для відходів	-	1	500	500	0,25	0,25
Разом						5.96

$$S_{\text{общ}} = 5.96/0,3 = 19.87 = 20 \text{ м}^2 - \text{ площа холодного цеху}$$

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

I. Адміністративно-побутові приміщення:

Кабінети: директора, бухгалтера, контора, зав. виробництвом – згідно СНіП.

Кабінет директора - 6 м² ; контора – 9 м².

білизняна - 6 м².

Гардероб для персоналу – 19 м².

II. Торговельні приміщення для відвідувачів.

У групу приміщень для відвідувачів входять:

- Зал їдальні;
- вестибюль із гардеробом, туалетами й умивальниками.

Площа залу їдальні розраховують по формулі:

$$S = p \cdot s$$

де p – місткість залу, місць

s – площа на одне місце в залі, m^2 (ухвалюється по СНиПу)

$$\text{Площа залу їдальні: } S = 70 \cdot 1,8 = 126 m^2$$

Група адміністративно-побутових приміщень включають: контору, кабінет директора, кімнату персоналу, гардероби для персоналу, білизняні, душові, убиральні, кімнати особистої гігієни жінок і т.д.

Площі приміщень ухвалюють згідно ДБН з урахуванням наступних норм: розрахункова кількість місць у гардеробі верхнього одягу ухвалюють рівним 100%, що працюють у максимальну зміну й 25% від суміжної зміни по нормі $0,1 m^2$ на один, що роздягається; гардероби для спецодягу й для домашнього одягу розраховують на 100% виробничого персоналу по нормі $0,25 m^2$ на один, що роздягається.

Вестибюль повинен бути достатнім для вільного пересування відвідувачів. Його площу розрахуємо по нормах $0,3-0,45 m^2$ на одне посадкове місце:

$$S_{\text{вест}} = 0,3 \cdot 70 = 21 m^2$$

Площа гардероба визначаємо з розрахунку $0,1 m^2$ на одне місце для відвідувачів:

$$S_{\text{гارد}} = 0,1 \cdot 70 = 7 m^2$$

Туалетні кімнати, умивальники для відвідувачів слід розміщати одним блоком. Туалетні кімнати проектують із розрахунку один унітаз на 60 місць у зал, таким чином проектуємо 2 унітаза.

III. Виробничі приміщення

До даної групи приміщень ставляться:

Буфет.

Завантажувальна – згідно ДБН – $18 m^2$

Мийні столового й кухонного посуду.

Розрахунок площі буфету

У буфеті передбачаємо прилавок-вітрину для демонстрації продукції, низькотемпературну секцію, буфетну стійку, холодильну шафу й стелаж для короткочасного зберігання продукції, що й звільнився тари, соковичавницю.

Таблиця 3.39. Розрахунки площі буфету

Найменування і марка устаткування	Кіл-сть устаткування	Габарити, м		Займана площа, m^2
		довжина	ширина	
Буфетна стійка БС	1	1.5	0.76	1.14
Прилавок-Вітрина охолоджувана UDD 300 SC	1	1.02	0.64	0.65

Низькотемпературна секція UDD 400 BR	1	1.3	0.75	0.97
Холодильна шафа ШХ- 0.56	1	1.12	0.786	0.87
Соковичавниця електрична APOLLO	1	-	-	-
Стіл виробничий СПСМ-3	1	1.26	0.84	1.1
Стелаж стаціонарний СЖ-1А	1	1.0	0.8	0.8
Бачок для відходів БО	1	0.5	0.5	0.25
Раковина для мийки рук РР	1	0.5	0.4	0.2
Разом				3.3

Площу буфету розраховуємо по формулі:

$$S = 3.3 / 0.3 = 11 \text{ м}^2$$

Для ЗРГ з самообслуговуванням, в норму площі для залів включена площа роздавальних ліній. В їдальні проектується спеціалізована роздавальна, що складається з окремих секцій для відпустки закусок і гарячих страв. При виборі найбільш відповідного типу роздавальної керуються наступними вимогами: створення зручностей при виборі, отриманні та розрахунку за продукцію при найменших витратах часу, забезпечення умов для раціональної організації праці обслуговуючого персоналу.

Приймаємо до установки роздавальні в залі їдальні з подальшою оплатою - спеціалізовані, з пропускною спроможністю - 3.1 люд. / хв.

Чисельність персоналу залежить від методу обслуговування, типу і кількості роздавальних. Слідуючи прийнятим нормам кількість обслуговуючого персоналу, необхідного для обслуговування роздавальної з подальшою оплатою з вільним вибором страв (роздавальна спеціалізована) складе:

- 1 касир
- 2 раздаточніка

Разом: 3 людини

Таким чином, приймаємо до установки в залі їдальні лінію самообслуговування ЛПС - А. На початку лінії встановлюється прилавок - вітрина ЛПС - 2. Прилавок для гарячих напоїв ЛПС - 3 і марміт стаціонарний МСЕ - 84 поміщаємо на підставки.

Розрахунки мийної столового посуду

Мийні столового посуду передбачаються в підприємствах громадського харчування всіх типів і будь-якої потужності. Від чіткої роботи цього

підрозділу багато в чому залежить робота обідніх залів. Мийна столового посуду призначена для миття столового посуду й приладів. Мийна столового посуду розташовується поруч із сервізної й повинна мати зручний зв'язок із залом і роздачею, що дозволяє безперебійно забезпечувати офіціантів чистим посудом. Мийні оснащуються посудомийними машинами, мийними ваннами, щітковими стаканомийками, столами для сортування й очищення від залишків їжі, сушильними шафами, стелажми й шафами для зберігання чистого посуду, бачками із кришкою для збору відходів. Устаткування встановлюють виходячи з послідовності технологічного процесу: очищення від залишків їжі, сортування, попереднє обмивання, миття, стерилізація, просушування.

Ухвалюємо до установки посудомоечную машину ММУ-1000. Додатково в машині в мийній столового посуду встановлюють мийні ванни – одну для мийки склянок, іншу – для приладів, а також стіл попереднього очищення посуду. На випадок виходу машини з ладу встановлюють, крім того, ще мийні ванни й водонагрівач.

Для зберігання посуду передбачають шафи. Для передачі посуду з мийної на роздавальну доцільно застосовувати наскрізні шафи. У мийній столового посуду встановлюють також раковину.

Таблиці 3.40. Розрахунки площі мийного столового посуду

Найменування встаткування	Марка встаткування	Число одиниць встаткування	Габарити, мм		Площа одиниці встаткування, м ²	Сумарна площа встаткування, м ²
			довжина	ширина		
Машина мийна	ММУ-1000	1	3,8	1,1	4,18	4,18
Ванна мийна	ВМ-1А	3	0,63	0,63	0,39	1,19
Водонагрівач	МЭ-1В	1	0,67	0,56	0,38	0,38
Стіл для збору залишків їжі	З-1	2	1,05	0,63	0,66	0,66
Шафа для посуду	СП	1	1,47	0,84	1,23	1,33
Раковина	ШП-1	2	1,47	0,63	0,93	1,86
Бак для відходів	ШП-1	1	0,5	0,4	0,2	0,2
Ванна мийна	-	1	0,5	0,4	0,2	0,2
	-	1	0,84	0,84	0,71	0,71
Стіл підсобний	ВМ-1					10,6

Разом:						
--------	--	--	--	--	--	--

Площа мийного столового посуду визначаємо по формулі:

$$S_{\text{общ}} = \frac{10,6}{0,4} = 26,5 \text{ м}^2$$

Розрахунки мийної кухонного посуду

Режим миття кухонного посуду наступний: посуд звільняємо від залишків, знежирюємо теплою водою (45-50°C) з додаванням мийних засобів, обполіскуємо й висушуємо на полках.

Котли миємо щіткою теплою водою, дерев'яний реманент після миття теплою водою обробляємо гарячою водою. Сита, кондитерські мішки старанно промиваємо гарячою водою, обполіскуємо, кип'ятимо протягом 15 хв.

В мийній підбираємо встаткування для миття посуду і його зберігання.

Таблиця 3.41. Розрахунки площі мийного кухонного посуду

Найменування встаткування	Марка встаткування	Число одиниць встаткування	Габарити, мм		Площа одиниці встаткування, м ²	Сумарна площа встаткування, м ²
			довжина	ширина		
Ванна	ВМ-1А	2	0,84	0,84	0,71	1,42
мийна	ПТ-2	1	1,05	0,84	0,88	1,76
Підтоварник	СЖ-1А	1	1,00	0,80	0,80	0,80
металевий	-	1	0,50	0,40	0,20	0,20
Стелаж	-	1	0,50	0,40	0,20	0,20
Бак для відходів						4,38
Раковина						
Разом:						

$$S_{\text{общ}} = \frac{4,38}{0,4} = 10,95 = 11 \text{ м}^2 - \text{площа мийного кухонного посуду.}$$

Технічні приміщення

Проектуємо з урахуванням площ ДБН:

- венткамера - 6 м²
- електрощитова - 6м²
- тепловий пункт - 6 м²

При компонуванні слід розташувати єдиним блоком.

2.8. Розробка об'ємно-планувального рішення підприємства

Об'ємно – планувальні параметри будинку підприємства громадського харчування визначається специфікою технологічного процесу, розміщення встаткування, організації робочих місць, номенклатурою будівельних виробів. Вони повинні відповідати затвердженим уніфікованим габаритним схемам будинку й вимогам їх міжгалузевої уніфікації.

Об'ємно – планувальний розв'язок повинний забезпечувати:

- зручності для відвідувачів і персоналу;
- можливість застосування прогресивних методів обслуговування;
- можливість централізації виробничих процесів;
- функціональний взаємозв'язок приміщень;
- можливість трансформації частини приміщень у процесі експлуатації;

Підприємство буде розташовуватися в Малиновському районі міста в окремому будинку – найбільш універсальне приймання об'ємно – планувального розв'язку : легше робити завантаження продуктів, забезпечити внутрішні технологічні зв'язки приміщень.

Компонування починають зі складання загальної схеми технологічного процесу функціональний зв'язок, що відбиває, між окремими групами приміщень

Площа проектного цеху беремо з розрахунку даних. Площі інших цехів і приміщень – з норм проектування.

У всіх випадках розрахункова площа коректується й уточнюється методом компонування. При цьому відхилення компонувальної площі від розрахункової не повинне перевищувати 5 %.

Таблиця 3.42. Об'ємно-планувальне рішення соціальної їдальні для харчування вимушених переселенців

Найменування початкових даних	Заповнення	Примітка
Найменування підприємства	Соціальна їдальня	
Потужність підприємства	70 місць	СНіП 208.02-85
Район будівництва	Малиновський р-н м. Одеси вул. Середня	
Число змін роботи	одна	
Кількість працівників	11 чоловік	

На чому працює підприємство	На сировині	
Вид обслуговування	Самообслуговування	
Характер харчування	За столом	
Клас капітальності будинку	Довговічність	
Вид будівництва	Проект	
Характер будівництва	Окремо стоїть, без теплового переходу	
Чи вимагається природне освітлення коридорів	ні	

Пропозиції по дизайну будівлі

Внутрішня організація, обладнання та оздоблення приміщень має першорядне значення при проектуванні підприємства громадського харчування: від них багато в чому залежать настрої відвідувачів, умови роботи персоналу, культура і якість обслуговування, а отже і ефективність роботи підприємства.

Композиційно-планувальне рішення проектного підприємства будується на послідовності розкриття внутрішнього і зовнішнього простору, тобто об'єктом спостереження повинен виступити інтер'єр підприємства і зовнішнє середовище.

У торговельному залі теля оформлений підвісними декоративними конструкціями, підлогу виконано з плитки. Все підібрано в одній кольоровій гамі.

Основна вимога пред'являється до обробки виробничих приміщень - гігієнічність. Тому стіни виробничих цехів і складських приміщень облицьовані керамічною глазурованою плиткою на висоту 2,5 м світлих тонів, підлога - мозаїчна з керамічної плитки, стеля побілена крейдою. У душових, камері харчових відходів - зроблено облицювання стін на всю висоту керамічною плиткою і побілено стелю масляною фарбою. Для коридорів використовується фарбування стін олійною фарбою на висоту 1,5 м у світлий колір. Фарба допускає систематичне очищення та миття водою. Стелі і решта стін пофарбована в білий колір олійною фарбою. Підлоги виробничих приміщень покриті керамічними плитками, підібраними в тон кольору стін. Для технічних приміщень використовується побілка стін і стелі. Всі дерев'яні елементи фарбуються олійною фарбою два рази, а двері та вікна з боку фасаду фарбуються гідролаком. Кольорове оформлення стін, перегородок, самонесучих конструкцій, стелі, підлоги та інших частин будівлі, а також фарбування технологічного обладнання згідно з СН 181-70 у більшості у світлі тони, що забезпечує зростання освітлення робочих місць за рахунок світла від поверхні інтер'єру.

Кольорове оформлення приміщень і матеріали, які використовуються при цьому, враховують особливості клімату, технологічне призначення

приміщень, умов здорової роботи, характер освітленості, правила техніки безпеки та охорони праці. В оформленні інтер'єру і фасаду були використані прогресивні оздоблювальні матеріали.

Таблиця 3.43. Оздоблення приміщень

Найменування групи приміщень	Оформлювальні матеріали		
	стіни	підлога	стеля
Виробничі приміщення			
Гарячий цех	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдова побілка
Холодний цех	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдова побілка
Заготівельні цехи	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдова побілка
Мийна столового посуду	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдова побілка
Мийна кухонного посуду	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдова побілка
Складські приміщення			
Завантажувальна	Фарба масляна	Керамічна плитка	Крейдова побілка
Комори	Фарба масляна	Керамічна плитка	Крейдова побілка
Комора і мийна тари	Фарба масляна	Керамічна плитка	Крейдова побілка
Охолоджувана комора	Фарба масляна	Керамічна плитка	Крейдова побілка
Комора інвентарю	Фарба масляна	Керамічна плитка	Крейдова побілка
Камера харчових відходів	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдова побілка
Торгові зали з роздавальними			
Буфет	Фарба масляна	Керамічна плитка	Крейдова побілка
Торговий зал їдальні	Фарба масляна	Керамічна плитка	Підвісна стеля

Роздавальна	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяна побілка
Адміністративно - побутові приміщення			
Кабінет директора і контора	Шпалери	Лінолеум під дерево	Підвісна стеля
Гардероб персоналу	Шпалери	Лінолеум під дерево	Підвісна стеля
Санвузли	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяна побілка
Душові	Керамічна глазурована плитка	Керамічна плитка	Крейдяна побілка
Технічні	Крейдяна побілка	Цементна стяжка	Крейдяна побілка
Вестибюль	Бутовий камінь	Буковий паркет	Підвісна стеля

Розділ 4. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва

Одним з напрямків вирішення проблем випуску продукції високої якості є організація дієвого контролю.

За результатами, отриманими за всіма видами контролю, адміністрація спільно з громадськими організаціями повинна своєчасно вживати заходів, оприлюднювати факти випуску недоброякісної продукції. Особи, винні в і інших видів контролю регулярно обговорюються на виробничих нарадах.

Розрізняють наступні види контролю на підприємствах громадського харчування:

1. результати оцінки якості продукції необхідно постійно аналізувати й вихідний - контроль якості вступник сировини й напівфабрикатів при прийманні їх від постачальників, інших підприємств або ділянок виробництва з метою визначення відповідності продукції нормативної документації;

2. операційний - контроль на окремих етапах технологічного процесу з метою визначення правильності його виконання й своєчасного виявлення порушень норм закладки й технології виробництва продукції.

Операційний контроль проводиться за ходом технологічного процесу включає перевірку:

- організації технологічного процесу (послідовності операцій, дотримання температури, тривалості теплової обробки й т.д) і окремих робочих місць;

- оснащення й стану встаткування, відповідності його параметрам технологічного процесу;

- гігієнічних параметрів виробництва (температури на робочому місці, вентиляції, висвітлення робочих місць, рівня шуму й т.д);
- наявність нормативних і технологічних документів на робочих місцях, знання їх виконавцями;
- наявності вимірювальної апаратури, її справності й своєчасної перевірки;
- забезпечення виходу і якості напівфабрикатів і готової продукції відповідно до встановлених вимог

Прийомочний контроль якості на заключному етапі технологічного процесу виготовлення продукції, у ході якого ухвалюється розв'язок про його гідність до реалізації або поставки.

Якість кулінарної продукції, її безпеку контролюють по органолептичних, фізико-хімічних і мікробіологічних показникам.

Органолептичної оцінки якості напівфабрикатів проводять по зовнішньому вигляду, кольорі заходу; кулінарних виробів і блюд - по зовнішньому вигляду, кольору, заходу, консистенції, смаку.

До бракеражної комісії входять керівник підприємства (він же голова), завідуючий виробництвом, інженер - технолог підприємства (там, де ці посади передбачені), кухар - бригадир. У роботі бракеражної комісії можуть брати участі представники громадських організацій промислових підприємств або навчальних закладів, а також санітарний працівник. Працівниками, систематично випусковим продукцію високої якості, надається право особистого бракеражу. дотримання норм закладки продуктів, правильності обчислення цін, виявлення порушень при проведенні документальних ревізій. Оцінка якості продукції здійснюється і споживачами. Для цього використовуються анкетне опитування, жетонна система, механічні лічильники, встановлені біля виходу із залу.

Фізико-хімічні показники характеризують харчову цінність кулінарної продукції, її компонентний склад, дотримання рецептури. Перелік нормативних показників (масова частка жиру, цукру, солі, вологи або сухих речовин, активна кислотність, токсичність елементів і ін.) установлений для кожної групи кулінарної продукції.

Мікробіологічні показники кулінарної продукції свідчать про повноту виконання технологічних і санітарних вимог при її виробництві, транспортуванні, зберіганні й реалізації. Мікробіологічна оцінка враховує наявність у продукції трьох груп мікроорганізмів: санітарно-показникових (мезофільные аеробні й факультативні мікроорганізми), потенційно патогенні (кишкова паличка, куагулозопозитивний стафілокок).

Перелік мікробіологічних показників, включених у нормативні документи при їхній розробці, специфічний для кожної групи кулінарної продукції.

Для здійснення контролю на всіх етапах на всіх етапах на проєктованих підприємстві громадського харчування передбачимо створення служби контролю якості із чітким визначенням функцій і відповідальності за якість

вступники продукції, що й випускається. Склад служби контролю затверджується наказом по підприємству згідно штатного розкладу. У проєктованих дієтична їдальня до складу служби контролю входять: завідувач виробництва; керівники цехів.

За результатами, отриманим по всіх видах контролю, адміністрація разом із громадськими організаціями повинна вчасно вживати заходів, віддавати гласності факти випуску недоброякісної продукції. Особи, винні в інших видів контролю регулярно обговорюються на виробничих нарадах.

Перевіряють дотримання правил особистої гігієни працюючими, забезпеченість санітарним одягом і її стан, чистоту рук, нігтів і т.д.

Медичну документацію перевіряють за списком працівників підприємства на регулярність проходження медичних оглядів та обстежень, відомості про перенесених інфекційних захворюваннях, щеплення, проходження санітарного мінімуму і т.д.

Працівники підприємства мають проходити медичні огляди і обстеження.

Надалі працівники підприємства піддаються медичним оглядам і обстеженням у відповідності з діючими інструкціями огляду та обстеження щодо проведення обов'язкових профілактичних медичних обстежень, а також за вказівкою санітарного нагляду.

Медичні огляди проводять у спеціально виділених місцевими відділами охорони здоров'я медичних закладах з урахуванням місця розташування підприємства.

Працівники мають за родом виконання роботи безпосереднє зіткнення з харчовими продуктами, посудом, виробничим інвентарем та обладнанням, проходять гігієнічну підготовку один раз на 2 роки за встановленою програмою. Санітарний лікар має право відсторонити від роботи осіб, які не знають і не виконують санітарні правила при роботі.

Персонал підприємств громадського харчування зобов'язаний:

- Стежити за чистотою свого тіла, коротко стригти нігті, приходити на роботу в чистому одязі і взутті, при вході на підприємство ретельно очищати взуття;

- Верхній одяг, головний убір, особисті речі залишати в гардеробній;

- Перед початком роботи приймати душ, а при його відсутності ретельно вимити руки з милом, одягти чистий санодряг, підібрати волосся під ковпак або косинку.

Розділ 5. Моделювання процесу надання послуг

В соціальній їдальні застосовуються метод самообслуговування. Метод самообслуговування дуже ефективний, оскільки дозволяє скоротити трудові ресурси, які можна використовувати для організації процесу виробництва. Самообслуговування є прогресивним методом обслуговування. У реконструйованому підприємстві застосовується метод самообслуговування, тобто всі операції процесу обслуговування виконуються споживачем. При

системі самообслуговування передбачається два етапи: підготовча стадія і безпосередня стадія обслуговування. Підготовча стадія передбачає підготовку торгового залу і підготовку роздавальної. Підготовка роздавальної зводиться до наступного: підготовка обладнання до роботи, заповнення роздаткового обладнання продукції. При підготовці обладнання плануємо його попередній огляд, а потім підключення. При заповненні роздаткового обладнання передбачаємо заповнення мармітів продукцією, викладання продукції (холодних страв і закусок). Організація споживання передбачає зручність у доставці продукції споживачеві до місця споживання, зручність в її споживанні. Для обслуговуючого персоналу нами передбачено використання візків для збору посуду. У цілому нами передбачена організація обслуговування таким чином, щоб в торгових залах не було зустрічних потоків. У пельменній передбачається самообслуговування з наступною оплатою вартості страв, при яких одночасно здійснюється процес вибору, отримання та оплати вартості кулінарних та інших виробів.

Додаткові послуги підприємства.

В якості додаткових послуг підприємство зможе запропонувати:

- Відпуск продукції на дім.
- Організація харчування та обслуговування урочистостей вдома
- Послуги кухарів вдома
- Прийом замовлень на обслуговування банкетів, дитячих свят

Розділ 6. Енергетичне та матеріально-ресурсне забезпечення

Санітарно-технічні пристрої безпосередньо обслуговують технологічні процеси. Пристрої систем сантехніки забезпечують технологічні процеси гарячою і холодною водою, приймають виробничі стічні води, створюють необхідні для виробництва температурно-вологості умови. Недоліки в роботі систем сантехніки призводять до погіршення якості та зменшення кількості випускаємої підприємством продукції. Від дії сантехнічних пристроїв, зокрема, очисних установок на вентвибросах і стічних водах залежить забруднення навколишнього середовища.

Характеристика системи опалення

У проектованому підприємстві плануємо центральну систему опалення, яка може обслуговуватися центральною системою. За теплоносію це - водяна система із застосуванням радіаторів. Граничні параметри теплоносія приймаємо 130 градусів при постійній температурі теплоносія протягом опалювального періоду. Використовуємо вертикальну двотрубну систему з верхньою розводкою - найбільш підходящу для малоповерхового будівлі, що має 1 поверх. Система гравітаційна, то виключає шум і вібрацію від насоса. Положення стояків-труб, що з'єднують опалювальні прилади - вертикальне двотрубному з'єднання, що передбачає паралельне підключення приладів. Трубопроводи систем опалення виконані зі сталі. Прокладання трубопроводів систем опалення передбачаємо відкритою, крім трубопроводів систем опалення з вбудованими в конструкцію будівлі опалювальними елементами і

стояками. Стояки розміщуємо в кутах, утворених зовнішніми огорожувальними поверхнями конструкцій. Внутрішній діаметр труб - 20мм, швидкість руху води - 1м/сек. За санітарно-гігієнічним вимогам у приміщенні підприємства, що проектується встановлюємо нагрівальні прилади з гладкою поверхнею (чавунні радіатори). Встановлюємо радіатори біля стіни без ніші і закриваємо дерев'яним шафою з щілинами у верхній дошці і в передній стінці біля підлоги під світловим прорізом, причому так, щоб вертикальні осі радіатора і вікна збігалися з відхиленням не більше 50мм.

Характеристика систем вентиляції

Вентиляція - сукупність заходів і пристроїв по забезпеченню розрахункового повітрообміну в приміщеннях. Вентиляція підтримує і приміщеннях нормальні параметри повітряного середовища, які відповідають нормам санітарно-гігієнічного контролю. Нормальне повітряне середовище в приміщенні забезпечується за рахунок видалення забрудненого повітря і подачі чистого зовнішнього. Відповідно до цього системи вентиляції ділять на витяжні та припливні. За способом переміщення видаляється, і подається в приміщення розрізняють вентиляцію природну і механічну - штучну. Механічна - штучна вентиляція - це спосіб подачі повітря в приміщення або видалення повітря з нього за допомогою вентиляторів. Під системою механічної вентиляції слід розуміти системи кондиціонування повітря. За способом організації повітрообміну вентиляція може бути спільною, місцевою, локалізуючих, змішаної та аварійної. Загальна вентиляція або загальнообмінна створює однакові умови повітряного середовища в робочій зоні всього приміщення - на висоті 1,5-2 м від статі. Місцева вентиляція або загальнообмінна створює однакові умови, відмінні від умови в решті частини приміщення. Принцип дії локалізуючої вентиляції полягає в уловлюванні шкідливих виділень безпосередньо у виробничих шкідливих виділень у приміщення. Змішані або комбіновані системи являють собою комбінації загальнообмінної, місцевої та локалізуючої вентиляції вибирається залежно від призначення приміщення, характеру виникаючих шкідливостей і схеми руху повітряних потоків всередині будівлі. Шкідливості, що виділяються від обладнання, раціонально, видаляти через парасолі, завіси. Кільцеві, бортові, щілинні відсмоктувачі, панелі рівномірного всмоктування, відсмоктувачі МВО-420 і МВО-840. Парасолі можна встановлювати над тепловим устаткуванням, обробними столами. Висота парасольки становить 1,8-2,2 м над рівнем підлоги, всмоктуючий перетин парасольки приймаємо подібно геометричному контуру горизонтальної проекції джерела шкідливих випромінювань. Кут розкриття парасольки приймаємо 60 градусів. Для вловлювання газів від печей і електрожарильних шаф застосовуємо парасольки - козирки. Над кухонною плитою встановлюємо кільцевий воздуховод. У фритюрниці встановлюємо напівкільцеві. Для видалення шкідливостей у обробних столів встановлюємо рівномірного всмоктування.

Параметри припливного повітря на літній період слід, приймати рівними параметрами зовнішнього повітря, температуру припливного повітря в

зимовий період слід приймати 14 - 20 градусів. У гарячий цех і в мийну організуємо дві притоки з розсіяною подачею повітря в робочу зону і дві витяжки - місцеві відсмоктувачі і загальнообмінну з верхньої зони, в тортові зал і буфет організуємо один приплив - розсіяна подача у верхню і робочу зону і одну витяжку - загальнообмінну з верхньої зони.

Для очищення повітря, що подається в приміщення припливною вентиляцією, встановлюємо фільтри в залежності від запиленості повітря та повітряної навантаження, на даному підприємстві встановлюємо масляні чарункових фільтрів. Припливні камери маємо біля зовнішньої стіни. Проводимо забір повітря з боку фасаду через виносну шахт в зеленій зоні Відстань від місця забору свіжого повітря до місця викиду відпрацьованого повітря приймаємо не менш 16м. Повітрязабірні решітки розташовуємо на висоті не менше 2м від рівня землі. Витяжні вентцентри встановлюємо у верхній частині будівлі - на даху - дахові вентилятори. Над викидних шахтами витяжних систем для запобігання від атмосферних опадів встановлюємо парасолі.

Характеристика системи водопостачання

Загальна витрата води єдиній системи водопостачання є сума витрат води на господарсько-питні та виробничі потреби. Господарсько-питні потреби включають витрата води на обслуговуючий персонал і відвідувачів. Виробничі потреби - приготування їжі, миття посуду і продуктів. Витрата води на внутрішнє пожежогасіння передбачаємо 1 струміль. Для приготування їжі та миття посуду на 1 страва планується на добу 12 л води, з них 10 л - холодною, на 1 душову сітку 500 л, з них холодної - 230 л. Для кранів умивальників загального користування 40 л, з них 120 - холодної. Для посудомийної машин і раковин виробничих планується 3 л в сек.

Характеристика системи каналізації

На проектованому підприємстві передбачаємо дві роздільні системи каналізації - господарсько-фекальну для відведення стічних вод від санітарних приладів і виробничу - для відводу виробничих стічних вод.

Мережа внутрішньої каналізації складається з приймача стічних вод відвідних труб від приладів і обладнання, стояків з витяжними трубами і випусками Відвідні трубопроводи прокладають по стінах вище підлоги. Всі відвідні трубопроводи прокладають по найкоротших відстанях з установкою на кінцях і по поворотах прочищень Довжина отводкой лінії залежать від висоти установки санітарних приладів і обладнання місця встановлення стояка і не перевищувати 10 м по горизонталі. Каналізаційні стояки розміщуємо в місцях розташування найбільшої кількості приймачів стічних вод. У виробничих і складських приміщеннях для прийому, зберігання і підготовки товарів до продажу допускається прокладання трубопроводів виробничих стічних вод у коробах без встановлення ревізій Вентиляція мереж внутрішньої каналізації здійснюється через витяжні труби, які є продовженням каналізаційних стояку Витяжні труби виводять на 0,5 м вище не експлуатованої покрівлі будівлі та не менше ніж на 3 м вище площини

покрівлі. Виведені вище покрівлі витяжні частини каналізаційних стояків розміщаємо від відкритих вікон на відстані не менше 4 м по горизонталі. Випуски, що відводять стічні води за межі будівлі, доцільно влаштовувати з одного боку. Випуск прокладається з ухилом не менше 0,02 м в бік дворової каналізаційної мережі. Трубопровід, що прокладається в холодному приміщенні, утеплюється. Мережа внутрішньої каналізації монтуємо з чавунних каналізаційних труб та фасонних частин. Для відвідних ліній від умивальників, мийок, технологічного обладнання застосовані сталеві та поліетиленові труби. Для відведення стічних вод з поверхні підлоги призначені чавунні трапи. Розміри трапів з випуском діаметром 50мм складають 200х200мм діаметром 100мм - 300х300мм. Ухил підлоги для стоку води до трапа повинен становити 0,01-0,02. Трапи з випуском діаметром 50мм встановлюють на 1-2 душа або 5 умивальників, з випуском 100мм-на 3-4 душа. Швидкість руху стічних вод в трубопроводах внутрішньої каналізації діаметром до 150мм становить 0,7 м / с. Для очищення виробничих стічних вод від жирів, крохмалю, мезги, піску і бруду проектом передбачено жировловлювач, грязевідстійник і мезговловлювач, пісковловлювач.

Розділ 7. Охорона праці

7.1. Аналіз потенційно небезпечних та шкідливих виробничих факторів у їдальні

Для того, щоб забезпечити комфортні та безпечні умови праці, зменшити ризик захворювань та травматизму на виробництві, ми проаналізували шкідливі виробничі фактори та прийняли заходи щодо захисту працюючих.

У їдальні був проведений аналіз потенційно небезпечних і шкідливих виробничих факторів і виявлені такі:

Фізичні:

- рухомі механізми, рухомі частини виробничого обладнання, пересувні машини (овочеочищувальні машини та овочерізки, м'ясорубка, збивальні та тістомісильні машина, слайсер, хліборізка, автомобільний транспорт, візки);
- підвищена або знижена температура повітря робочої зони (підвищена температура повітря в зоні роботи плит, пароконвектомати);
- підвищена або знижена температура поверхні обладнання (електричні плити, пароконвекційний автомат, духові шафи, електрофритюрниця, електрошашличниця, гриль);
- підвищена загазованість повітря робочої зони (гази виділяються при смаженні продуктів);

- підвищений рівень шуму та вібрації на робочому місці (посудомийна машина, овочерізка, універсальний привід, картоплеочищувальна машина). Допустимий рівень шуму – 80 дБА. ДСТУ 12.1.003-83; допустимий рівень вібрації – 92 дБА;

- підвищене значення напруги в електричному ланцюзі, замикання, яке може відбутися через тіло людини (електричні плити, електрофритюрниця, електрошашличниця, механічне обладнання: універсальний привід, слайсер, кавоварки);

- підвищена вологість повітря (пари виділяються при варінні продуктів, митті посуду);

- слизькі підлоги (мийна кухонного посуду, мийна столового посуду).

- відсутність або недостатність природного освітлення (венткамери, комори, душові та гардеробні для персоналу);

- недостатня освітленість робочої зони (хліборізка, лінія приготування холодних страв, буфет);

- гострі кромки, задирки і шорсткість на поверхні інструментів, обладнання (інструменти: кухонні ножі, тертки, ножі кухарської трійки);

Хімічні:

- миючі засоби (прибирання виробничих приміщень та торгових приміщень, миття посуду столового та кухонного);

Біологічні:

- патогенні мікроорганізми (ті, що можуть знаходитися в сировині та на поверхні обладнання); і продукти їх життєдіяльності (грибки і бактерії на виробничому обладнанні та руках персоналу). Для знищення небажаної мікрофлори використовують ультрафіолетові лампи, та постійне вологе прибирання з використанням миючих дезінфікуючих засобів;

- макроорганізми (комахи, гризуни). Для забезпечення потрапляння мікроорганізмів у робочі приміщення виконують наступні заходи: підлоги викладають кафелем, стіни покривають плиткою, на вікна чіпляють сітки, для запобігання потрапляння комах.

Психофізіологічні:

- фізичні перенавантаження;

- монотонність праці;

- емоційні перевантаження.

Вплив на людину шкідливих чинників на протязі зміни може привести до негативних наслідків, травми. Наприклад, монотонна праця у зв'язку із повторюваністю одноманітних операцій супроводжується швидко наступаючим втомленням, що призводить до зниження працездатності і притуплення уваги. Останнє може привести до травмонебезпечної ситуації, яка в свою чергу сприятиме несвоєчасному виконанню правильних дій або прийняттю неправильного рішення і може закінчитися травмою. Також слід відмітити що через те, що вся робота здійснюється стоячи у працівників

розвиваються так звані професійні захворювання, такі як варикозне розширення вен і плоскостопість.

7.2. Вимоги охорони праці до організації робочого місця працівника у їдальні

На підприємстві повинні бути створені для кожного працівника здорові і безпечні умови праці. При цьому необхідно дотримуватись таких основних принципів запобігання небезпекам:

- виключення небезпек, якщо це є можливим і реальним;
- обмеження небезпек, яких уникнути неможливо;
- усунення небезпек у їх першоджерелах, виключення або максимальне обмеження впливу небезпечних і шкідливих виробничих чинників;
- забезпечення пріоритету колективних засобів захисту над індивідуальними;
- врахування людського фактора, зокрема під час вибору засобів виробництва, технології, організації праці, устаткування робочих місць тощо.

7.3. Забезпечення нормативних значень показників мікроклімату, чистоти та загазованості повітря в робочій зоні їдальні

Для забезпечення нормативних показників мікроклімату в їдальні передбачено наступні заходи:

- раціональні об'ємно-планувальні та конструктивні рішення. Взаємозв'язок приміщень створює необхідний мікроклімат у цехах, на робочих місцях і залах, а також обумовлює необхідні санітарно-гігієнічні та протипожежні умови безпеки на підприємстві. Згідно правил охорони праці в проектованому підприємстві приміщення розташовуються наступним чином: зал, гарячий і холодний цехи, мийні кухонного та столового посуду знаходяться на одному поверсі. Підлога у виробничих приміщеннях викладена керамічною плиткою, без перепадів, порогів. Щоб уникнути ковзання на підлогу укладаємо гумові килимки. Ширина внутрішніх дверей 0,9-1,0 метра, що відповідає площі і призначенням приміщень. Всі двері на шляхах евакуації відкриваються назовні. Ширина коридорів 1,4 метра. Охолоджувані камери розташовуються окремим блоком разом з машинним відділенням, окремо від душових та інших приміщень, випромінюючих тепло. Двері холодильних камер мають ізоляцію, гумові ущільнювачі затворів, ширина їх 0,85 м. Камера відходів має тамбур при вході, також розташована окремо, поряд з нею розташована компресорна, яка має окремий вихід на вулицю. Приміщення для персоналу розміщені блоком. Тут є гардероб, а також душові та санвузли. Кількість місць для зберігання одягу відповідає кількості працівників. У вентиляційну камеру, машинне відділення також можна потрапити через коридор. Стіни венткамери обладнані звукоізоляцією, що запобігає поширенню шуму.

- раціональне розміщення устаткування. Передбачено для зручної, комфортної та безпечної роботи працівників у цехах. Останнє в свою чергу

забезпечує більш безпечну роботу на підприємстві. Основні норми ширини проходів при розміщенні обладнання для магістральних не менш ніж 1,5 м; між обладнанням не менш 1,2 м, між стінами виробничих будівель і обладнання не менше 1,0 м. Вони збільшуються на 0,75 м при однобічному розташуванні працюючих від проходів і не менш ніж на 1,5 м при двобічному розташуванні працюючих від проходів.

- раціональна вентиляція і опалення. Опалювальна система забезпечує допустимі показники мікроклімату. Одним з факторів, що має найбільший вплив на організм працюючих є низька температура. Для того, щоб підприємство працювало в холодну пору року передбачається опалювальна система. Оптимальні величини температури 22-24 градуси Цельсія. Також передбачена система кондиціонування, що забезпечує допустимі показники мікроклімату. На харчових підприємствах використовують природну, примусову і змішану вентиляцію. Але більшою мірою приміщення вентилуються за допомогою механічної вентиляції, тобто засобів примусового руху повітря;

- раціональний режим праці і відпочинку. Передбачається для більш продуктивної та якісної роботи працівників.

- передбачені заходи з видалення конвекційного і променевого тепла. Інтенсивність теплового опромінення працюючих від нагрітих поверхонь технологічного устаткування, освітлювальних приладів, на постійних і непостійних робочих місцях не повинна перевищувати 35 Вт/м² при опроміненні 50% і більше поверхні тіла, 70 Вт/м² при величині опромінюваної поверхні 25-50% і 100 Вт / м² - при опроміненні 25%. Інтенсивність теплового опромінення працюючих від відкритих джерел (відкрите полум'я) не повинно перевищувати 140 Вт/м² при опроміненні не більше 25% тіла і обов'язкове використання засобів індивідуального захисту, в тому числі й особи і очей.

7.4. Вимоги до освітлення

Раціональне виробниче освітлення забезпечує психологічний комфорт, запобігає розвитку зорової та загальної втоми, сприяє збільшенню виробництва та покращенню якості праці, знижує небезпеку травматизму.

Для забезпечення нормативної освітленості у ресторані передбачено природне, штучне і спільне освітлення.

Природне освітлення

Проектом передбачено природне освітлення: бічне, здійснюване через світлові прорізи в зовнішніх стінах. В гарячому, холодному цехах, роздавальній коефіцієнт природного освітлення становить - 1%; обідній зал, адміністративні приміщення - 0,5%.

Для ефективного використання світлового потоку стіни приміщень, обладнання фарбують у світлі тони. Також в білий колір пофарбовані віконні рами і верхні частини стін, при цьому відбивається максимум світлових променів.

На підприємстві також існують приміщення, в яких не передбачено природне освітлення. До них відносяться холодильні камери, камера харчових відходів, венткамер, деякі складські неохолоджувані приміщення. У таких приміщення встановлюємо штучне освітлення.

Очищення віконного скла один раз на місяць, для кращого освітлення приміщення.

Штучне освітлення

У ресторані передбачено робоче, аварійне, евакуаційне, ремонтне освітлення.

Робоче освітлення прийняте загальне:

- для загального освітлення виробничих приміщень передбачені світильники, які мають захисну арматуру. На підприємстві встановлюємо люмінісцентні лампи світлова віддача яких 75 лк. Розміщення світильників над обладнанням грає важливу роль у роботі всього підприємства. Схема розташування світильників у приміщенні визначається висотою приміщення, відстанню від світильників до покриття, висотою, на якій знаходиться розрахункова поверхню над підлогою, розрахунковою висотою, відстанню між сусідніми світильниками. Світильники встановлюємо вздовж стін над столами, які не висвітлені природним світлом. Для живлення світильників загального призначення використовуємо напругу 220В. Висота підвісу світильників над підлогою складає 2,8 м. Для зовнішнього освітлення в темний час доби встановлюються освітлювальні прилади на висоті 3,5 м.

- на підприємстві передбачено охоронне і чергове освітлення. Аварійне освітлення передбачено для продовження роботи у випадку коли за будь-яких причин перестає працювати робоче освітлення, а небезпечність технологічних процесів вимагає подальшого обслуговування(небезпека аварії, пожежі або вибуху). Аварійне освітлення підключається до незалежного джерела живлення. Проект передбачає перевірки експлуатованих освітлювальних установок 1 раз на рік.

- евакуаційне освітлення забезпечує необхідну видимість для евакуації людей з приміщень при аварійному вимкненні робочого освітлення. Аварійне освітлення для евакуації людей забезпечує освітленість у коридорах 0,5 лк, на відкритих територіях 0,2 лк. Таке освітлення живиться від мережі, що не залежить від мережі робочого освітлення.

- для підтримки запроектованого освітлення передбачається очищення віконних блоків і світильників не менше 2-х разів на рік.

7.5. Заходи щодо зменшення рівня шуму та вібрації

З метою зменшення шуму та вібрації або для забезпечення нормативних значень шуму і вібрації у ресторані передбачені наступні заходи:

Основні організаційні заходи:

- експлуатація устаткування відповідно до вимог його паспорта і проведення своєчасних профілактичних ремонтів;

- проведення санітарно-профілактичних заходів(раціональний режим праці і відпочинку, медогляди).

Основні технічні заходи:

- звукоізоляція: заходи по зниженню шуму і вібрації від вентиляційних установок кондиціонування. Зниження швидкості руху та встановлення глушників-зниження шуму досягається завдяки облицюванню воздуховода звукопоглинаючим матеріалом. Використання фундаментів, амортизаторів (мийні посуду). Амортизатори для ізоляції від вібрації виготовляються з пружин, гумових прокладок, у вигляді гідравлічних або пневматичних пристроїв.

- віброзвукопоглинання: облицювання цехів, приміщень звукоізолюючим матеріалом. Найбільшим звуковбирним ефект мають пористі і волокнисті матеріали. Звукові хвилі при зустрічі з пористою перепорою частково відбиваються і частково поглинаються. Звукопоглинаючі облицювання й плити знижують загальний рівень шуму не більше ніж на 15 дБ. Такі покриття звичайно розташовують на стелі і стінах і особливо ефективні в приміщеннях з високою стелею та великої довжини. Фундамент під конструкцією також повинен бути виконаний з матеріалу, добре поглинає вібрацію.

7.6. Санітарні вимоги до приміщень, робочих місць у їдальні

Санітарні вимоги забезпечуються за рахунок наступних заходів:

- миття і профілактична дезинфекція приміщень, обладнання, інвентарю, дезинсекція та дезодорація. Для обробки умивальників, раковин, унітазів – хлорне вапно 5%(5 л вихідного розчину розводиться у 10 л води; для обробки приміщень(підлоги, стелі, дверей та ін.) – хлорне вапно 1%(1 л вихідної розчину розводять в 10 л води); для обробки обладнання – хлорне вапно 0,5% (0,5 л вихідної розчину розводять в 10 л води); для дезинфекції столового посуду – хлорне вапно 0,2%(0,2 л вихідної розчину розводять в 10 л води);

- механічне очищення інвентарю;

- використання сіток на віконних отворах, липкого паперу для захисту від комах;

- зачинення отворів вентиляційних каналів захисними сітками;

- своєчасне очищення цехів від харчових відходів та залишків;

Виконання технологічних і санітарних вимог передбачає:

- регулярне проходження працюючим персоналом медичних обстежень(один раз на рік);

- дотримання особистої гігієни робітниками підприємства;

- використання спеціального одягу, взуття та засобів індивідуального захисту. Кухарі, кондитери, пекарі – куртка біла б/п, брюки світлі б/п, ковпак білий б/п або косинка біла б/п, рушник, тапочки; мийники посуду - куртка біла б/п, косинка біла б/п, фартух прогумований з нагрудником.

- Встановлення санітарного дня, т. Е призначається день коли проводиться ретельна прибирання приміщень із застосуванням спеціальних миючих засобів і дезрозчинів, що є ще одним пунктом санітарних вимог;

7.7. Захист працівників від ураження електричним струмом

Для захисту працівників від ураження електричним струмом при порушенні ізоляції у їдальні передбачені наступні заходи:

- недоступність до струмоведучих частин обладнання (ізоляція, за допомогою гуми, пластмаси, лаку);
- захисне заземлення (занулення) корпусів електрообладнання і елементів електроустановок, які можуть опинитись під напругою.
- використання засобів індивідуального захисту (гумові килимки, діелектричні рукавички);
- технологічне обладнання, в якому може накопитись заряд статичної електрики, з метою її виводу, надійно заземлене і становить собою єдиний електричний ланцюг.
- блокування, написи;

Електротехнічні вироби відповідають вимогам. Усе електричне обладнання має заводську марку і паспорт з відміткою типу, напруги, потужності і сили струму.

7.8. Заходи щодо забезпечення пожежної безпеки

Незважаючи на широке здійснення заходів пожежної профілактики, число загорянь, пожеж та вибухів на підприємствах залишається порівняно великим. Пожежна безпека підприємства обумовлена правильним розташуванням на території будівель і водогазопровідних мереж, ліній електропостачання, вибором раціональних місць розміщення паливних приміщень.

На підприємстві використовуються наступні види вогнегасників:

- хімічно-пінні ОХП-10, ОПМ, ОП-9ММ, ОХВП-10;
- вуглекислотні ручні ОУ-2, ОУ-3, ОУ-5, У-8, а також пересувні ОУ-25, ОУ-80, УП-2М;
- повітряно-пінні ОПК-1,5, ОВП-5, ОВП-10;
- порошкові ОП-1Б, ОП-2Б, ОП-5С, ОП-10.

В будівлі підприємства є наступні категорії виробництва вибухо-пожежної небезпеки:

№ п/п	Назва виробництва	Категорія
1	Гарячий цех	Г
2	Холодний цех	Д
3	Заготівельний цех	Д
4	Мийна столового посуду	Д
5	Мийна кухонного посуду	Д
6	Вентиляційні камери	Д

7	Машинне відділення	Д
8	Охолоджувачі камери	А
9	Комора добового запасу	Д
10	Комора сухих продуктів	В
11	Комора та мийна тарі	В

Електричні мережі у виробничих приміщеннях захищені від короткого замикання і перевантаження (застосовуються запобіжники).

Для гасіння рослинного масла передбачений пісок;

При огляді або ремонті аміачних холодильних установок як джерело світла передбачені переносні лампи напругою 12 вольт;

При спрацьовуванні пожежної сигналізації припливно-витяжна система вентиляції має аварійне відключення.

Проектом передбачені наступні системи пожежогасіння:

- Внутрішні - від пожежних кранів, які встановлені на мережі зовнішнього протипожежного водопроводу. Пожежний кран встановлений біля виходу з приміщень, в коридорах, у вестибюлі. До кожного крана приєднаний рукав зі стволем на кінці.

- Зовнішні - для пожежних гідрантів, які встановлені на зовнішній мережі протипожежного водопроводу. Передбачена подача води з гідрантів до місць займання за пожежними рукавами.

У їдальні передбачені шляхи евакуації працівників: через завантажувальну, через двері камери відходів, вхід для персоналу. Евакуацію відвідувачів можна здійснити через головний вхід на першому поверсі і через пожежну драбину на другому поверсі.

Цивільний захист

Знезаражування сировини напівфабрикатів, готової продукції та води

Знезараження сировини, води, напівфабрикатів і готової продукції передбачає їх повне або часткове звільнення від радіоактивних, хімічних, біологічних речовин.

Залежно від характеру і ступеня зараження сировини, води, напівфабрикатів і готової продукції, їх розміщення, наявності часу від моменту зараження знезараження проводиться шляхом дезактивації, дегазації, дезінфекції.

Дезактивація - видалення радіоактивних речовин з харчової сировини, води, напівфабрикатів і готової продукції. Всі види продовольства, невіддатливі дезактивації, до вживання не допускаються.

Продовольство, як правило, зберігається в тарі, мішках, ящиках, полімерних упаковках. Тара здатна утримувати 80-100% радіоактивних забруднень, тому в першу чергу дезактивації підлягає тара - шляхом протирання щітками, вологим тампоном, відсмоктування пилососом, промивання струменем води та іншими засобами. Особливості

радіоактивного забруднення харчової сировини визначають особливості подальшої дезактивації.

Дезактивація води залежно від обстановки, характеру і ступеня її зараження проводиться чотирма способами: виправними (перегонка), фільтруванням, коагулювання, відстоюванням. Випарювання забезпечує високий ступінь очищення, але для великої кількості води малопридатне. Фільтрування здійснюється за допомогою різних фільтрів, наприклад, тканинної-вугільних. Коагулювання та відстоювання передбачають додавання у воду спеціальних речовин - коагуляторів, які прискорюють процес осідання нерозчинних речовин.

Дезактивація м'яса та м'ясних продуктів здійснюється видаленням РВ з поверхні механічним шляхом, мокрим засолом і варінням у воді. Видалення РВ з поверхні м'ясних туш і ковбасних виробів досягається обробкою їх струменем води з шлангів, мийкою під душем, у мийних барабанах і в різного роду ємностях, що використовуються для харчових продуктів. При необхідності проводиться повторна обробка м'ясних продуктів. Якщо і після цього зараженість продуктів продовжує залишатися вище допустимої норми, то віддаляється зовнішній шар продукту товщиною 0,5-1 см або знімається оболонка. З топлених жирів зрізається верхній шар з усіх боків, потім очищений жир переноситься в незаражену тару.

Якщо дезактивація м'яса досягається його варінням, то воно перш промивається водою, нарізається на шматки, потім заливається водою з додаванням в неї 1%-ного розчину хлористого натрію і вариться до кулінарної готовності. Після варіння м'ясо промивається кип'яченою водою, бульйон знищується.

Дезактивація молока і молочних продуктів. Існує два основні способи видалення РР з молока - технологічний та іонообмінний.

Технологічний спосіб. Технологічний спосіб полягає в переробці забрудненого молока на вершки, сметану, вершкове масло, сир, сухе і згущене молоко, що дозволяє одержати продукти з більш низьким вмістом РР, ніжче допустимих норм.

Технологічні способи дезактивації дозволяють принаймні в 3-4 рази знизити радіоактивне забруднення готового продукту.

Іонообмінний спосіб. Проводиться за допомогою адсорбції або використання іонообмінних колонок.

Дезактивація рибної продукції. Прісноводну рибу вимочують у воді більш як 1,5 години, а потім нарізають невеликими порціями і варять в чистій воді без солі протягом 10 хвилин, відвар зливають. Морська та океанічна риба дезактивації не потребує.

Дезактивація цукру. Дезактивацію цукру-піску, що знаходиться в тканинних мішках, починають з очищення поверхні мішка від радіоактивного пилу обмітанням або за допомогою пиłosоса. Якщо після цього зараженість цукру перевищує допустиму, то його розчиняють у воді і

фільтрують через тканинні фільтри. Дезактивацію цукру-рафінаду проводять шляхом розчинення його у воді з подальшою фільтрацією.

Дезактивація солі здійснюється шляхом її розчинення у воді з наступним відстоюванням і фільтрацією через тканинні фільтри.

Дезактивація овочів і фруктів. Овочі, фрукти, картоплю і ягоди спочатку необхідно ретельно промити теплою проточною водою, перед тим видаливши пошкоджене та забруднене листя. Потім зрізають поверхневий шар на 0,5-2 см, особливо старанно над тими поверхнями, які мають нерівності та тріщини. Так, вміст радіоактивних стронцію та цезію у картоплі і буряку можна знизити на 30-40% за рахунок очищення шкірки. Якщо будь-які ягоди вимочити протягом 2-3 годин у розчині лимонної кислоти, вони частково звільняються від РР.

Дегазація - це процес розкладання отруйних речовин до нетоксичного стану і видалення їх з поверхні з метою зниження ступеня зараженості до гранично допустимої концентрації. Вона проводиться як за допомогою спеціальних технічних засобів, так і з застосуванням допоміжних (підручних) матеріалів: води, розчинників, миючих засобів і т. п.

Дегазація води. Вода хлорується великими дозами хлору, фільтрується через активоване вугілля, підлягає впливу високих температур (кип'ятіння).

Дегазація молока і молочних продуктів. Молоко, вершки, сметана переробляються в вершкове масло, яке потім підлягає лужному рафінуванню з подальшими промиванням, сушінням і фільтрацією жиру. Сухе молоко провітрюється. Сир, кефір і кисломолочні продукти при забрудненні отруйними речовинами знищуються.

Дегазація м'яса і м'ясних продуктів, заражених парами отруйних речовин, проводиться в такій послідовності: 1)проводиться дворазова промивка та видалення верхнього шару жиру товщиною до 3 см; 2)здійснюються обвалка, промивка і варіння (яловичина - 3 год, баранина - 2,5 год, свинина - 1,5 год). Для варіння на 1 кг м'яса необхідно 2,5 л води. Вода після закипання зливається і замінюється чистою. Для дегазації м'яса, зараженого рідкими отруйними речовинами, використовується кашка гашеного вапна, а зараженого іпритом - хлорне вапно. Вона накладається на поверхню м'яса, витримується не менше 30 хв, а потім змивається водою. При кулінарній обробці м'ясо вариться протягом 2-3 год.

Дегазація овочів та фруктів. Сировину та продукти, заражені краплями ОР, знищують. Продукти, заражені парою, дегазують провітрюванням, рясно проливають водою за допомогою мийних машин.

Дегазація цукру. Цукор-пісок, що знаходиться в тканинних мішках, провітрюють протягом 2-3 діб або цукор розчиняють у воді та кип'ятять до 1,5 годин.

Дезінфекція – це заходи спрямовані на знищення збудників інфекційних хвороб та їх токсинів.

Дезінфекція води здійснюється на всіх пунктах водопостачання, а також у водоймах, у місцях забору та споживання. Дезінфекція досягається шляхом

хлорування чи озонування за відповідними методиками. При невеликих обсягах води дезінфекція проводиться кип'ятінням: 30 хв (вегетативна форма) і 1 год (спорова форма).

Дезінфекція м'яса і м'ясопродуктів, заражених споровими формами мікробів, проводиться шляхом їх стерилізації в закритих котлах протягом 2,5 год. Якщо після зараження м'яса пройшло не більше 5 год, то воно дезінфікується шляхом занурення на 15 хв в киплячу воду, в яку додається 1% соляної чи оцтової кислоти.

Дезінфекція молока у відкритих ємностях при зараженні вегетативною формою мікробів знезараження здійснюється шляхом пастеризації протягом 30 хв при температурі 85-90°C або кип'ятіння не менше 15-20 хв.

Вершкове масло і тверді жири перетоплюють при температурі 130-135°C протягом 30 хв, якщо вони заражені вегетативною формою, і протягом 1 год при зараженні споровою формою.

Дезінфекція борошна в тканинних мішках починають зі зволоження поверхні мішка водою, просушуванням, потім борошно пересипають у чисту тару.

Дезінфекція цукру. Цукор дезінфікується шляхом розчинення у воді з подальшим кип'ятінням сиропу протягом 1-2 години.

Дезінфекція солі. Сіль дезінфікується шляхом розчинення у воді з подальшим кип'ятінням розчину протягом 1-2 години.

Дезінфекція овочів і фруктів. Сировина, яка призначена для консервування, промивається водою з додаванням знезаражуючих засобів. Потім передбачена теплова обробка.

Розділ 8. Оцінка екологічної безпеки

Всі рішення відповідають нормативним вимогам з безпеки праці та охорони навколишнього середовища. На реконструйованому підприємстві створена ефективна система управління безпеки на різних рівнях відповідно до санітарних норм і стандартів. У процесі реконструкції при створенні робочих місць враховувалися ергономічні вимоги.

Факторами забруднюючими навколишнє середовище є вентиляційні повітряні викиди в навколишнє середовище, стічні води, які потрапляють в каналізаційні мережі та харчові відходи виробництва.

Так як кількість шкідливих речовин які викидаються в атмосферу після вентиляції виробничих приміщень не перевищує гранично допустимих викидів, то реконструкцією не передбачається попередня очистка повітря перед вентиляцією.

Проектом передбачено скидання стічних вод у міський каналізаційний колектор. В основі всіх заходів щодо охорони навколишнього середовища повинні бути інтереси людей. Для реалізації наміченої програми розроблені найважливіші постанови, спрямовані на подальше поліпшення процесів природокористування. Сучасний стан взаємодії суспільства й природи усе більше привертає до себе увагу самих широких верств населення.

У нашій країні ухвалюється ряд заходів для охорони водних ресурсів, рослинного й тваринного світу, для збереження чистоти повітря. Особи, які винні в забрудненні водоймищ неочищеними стічними водами й повітря газопиловими викидами, можуть бути піддані штрафу й притягнуті до судової відповідальності.

На підприємствах харчової промисловості проводять заходи щодо охорони атмосферного повітря, ґрунтів, водойм від забруднень. Основним джерелом забруднення атмосферного повітря є викиди різних видів палива. Викиди в атмосферу на підприємствах громадського харчування газопилові та парогазові, бувають при роботі печей на газовому паливі та від автотранспорту. Тому, щоб уникнути забруднень навколишнього середовища, викиди піддають очищенню.

Концентрація шкідливих речовин у повітрі, що видаляється вентиляцією з приміщення, не може перевищувати затверджених санітарних норм для промислових підприємств. Забруднене повітря, що витягнуте з виробничих приміщень місцевими механічними вентиляційними установками, перед викидом очищають у циклонах і фільтрах.

Для того, щоб зменшити забруднення повітряного середовища треба встановити газоочисні фільтри.

Для вловлювання борошняного, цурового та іншого пилу встановлюють матер'яні фільтри. Запилено повітря всмоктується через тканину, звільняючись при цьому від механічних домішок, що втримуються в ньому. Повітря, що викидається в атмосферу не повинно містити більше пилу, ніж встановлено санітарними нормами.

У боротьбі за чистоту повітря велике значення мають зелені насадження. Вони зменшують запиленість та знижують концентрацію газоподібних речовин у повітрі.

Сприятливий вплив на стан повітряного середовища виявляє озеленення території. Зелені насадження збагачують повітря киснем і сприяють поглинанню деякої кількості шкідливих газів.

На підприємстві використовують багато води на різні потреби: вона входить у рецептуру страв, на виробничі потреби, для охолодження та підтримки необхідних санітарно-гігієнічних норм. Вода, що входить до складу готової продукції, повинна відповідати ДСТУ на питну воду. Вода, яка була використана на виробничі процеси вважається стічною. На підприємствах використовується механічне очищення стічних вод. Відділення великих часток від стічних вод здійснюється за допомогою ґрат, сит, також застосовують сітчасті фільтри.

Ґрунт у зоні розташування підприємства може бути забруднений відходами виробництва, що може привести до порушення санітарного режиму підприємства. Для цього проводяться заходи, спрямовані на запобігання накопичення шкідливих відходів, що забруднюють ґрунт. Тому санітарну зону й територію озеленяють квітами й газонами.

9. Техніко-економічні показники

9.1 Розрахунок інвестиційних витрат проекту

Розрахунок вартості будівництва

Попередню вартість будівництва розраховуємо за укрупненими показниками вартості будівельних робіт:

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

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

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

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

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

$$S_{\text{буд}} = 540 \text{ м}^2$$

$$Ц_{\text{буд}} = 15 \text{ тис грн./м}^2$$

$$В_{\text{буд}} = S_{\text{буд}} * Ц_{\text{буд}} = 8100 \text{ тис.грн}$$

Розрахунок вартості виробничого обладнання

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

Таблиця 9.1.

Розрахунок вартості виробничого обладнання

№	Найменування	Марка	Кількість, шт.	Вартість одиниці, грн.	Кошторисна вартість, тис.грн.
1	Шафа холодильна	CSS	1	40000	44,00
2	Середньотемпературна збірна камера	Поркка	2	38000	83,60
3	ваги товарні	РП-200ШВ	1	5000	5,50
4	Підтоварник	ПТ-2А	5	4200	23,10
5	Процесор	ПУ-0,6	1	14000	15,40
6	Шафа холодильна	ШХ-0,4 МС	1	35000	38,50
7	Стілець для розрубу	РС – 1	1	3500	3,85
8	Стіл виробничий секційний модульний	СПСМ-2	2	3800	8,36
9	Машина для нарізання овочів універсальна	МРО-50-200	1	12000	13,20
10	Стіл для установки засобів малої механізації	СММСМ	1	3500	3,85
11	Машина для чищення картоплі	МОК-125	1	8600	9,46
12	Ванна мийна	ВМ-2В	2	3800	8,36
13	Стіл для очистки цибулі	СПЛ	1	3500	3,85
14	Стелаж пересувний	СП-125	2	4000	8,80

15	Рукомийник		1	1500	1,65
16	Бак для відходів		2	800	1,76
17	Стіл базовий	СБ	3	3500	11,55
18	Сковорідка електрична	СЕ-0,22-0,1	2	17000	37,40
19	Підтоварник	ПТ-4а	1	4600	5,06
20	Просіювач електричний	УП-40	1	12000	13,20
21	Тістомісильна машина	ВМ-180	1	60000	66,00
22	Пароконвектомат,	Angelo Po FX61E3	1	70000	77,00
23	Плита електрична	ПЭМ-0,51	1	19000	20,90
24	Апарат для готування та роздавання чаю й кави	АЧК-1	1	20000	22,00
25	Апарат для готування кави по- східному	ЗФК	1	18000	19,80
26	На столі підсобному	СП	1	3500	3,85
27	Стіл виробничий секційний модульний	СПСМ-3	3	3800	12,54
28	Стелаж пересувний	СПЖ-2	1	4000	4,40
29	Раковина для миття рук	РР	1	1500	1,65
30	Бачок для відходів		1	800	0,88
31	Стіл із шафою й охолоджуваною гіркою	СОэСМ-3	1	29000	31,90
32	Стіл виробничий	СПСМ-3	1	3500	3,85
33	Шафа холодильна	ШХ-0,56	1	39000	42,90
34	Бачок для відходів		1	800	0,88
35	Раковина для мийки рук		1	1500	1,65
36	Лінія самообслуговування	ЛС – А	1	75000	82,50
37	Машина мийна	МПУ –700	1	46000	50,60
38	Ванна мийна	ВМ -1А	3	3800	12,54
39	Водонагрівач	МЭ – 1В	1	10000	11,00
40	Стіл для збору залишків їжі	З – 1	1	3500	3,85
41	Стіл підсобний	СП	1	3500	3,85
42	Шафа для посуду	ШП – 1	1	4000	4,40
43	Бак для відходів	-	1	8000	8,80
44	Подтаварник	ПТ-1А	1	4000	4,40
45	Ванна мийна	ВМ-1	2	1500	3,30
46	Стел.производ	СЖ-1А	1	4000	4,40
47	Водонагрівач		1	10000	11,00
48	Раковина для рук		1	1500	1,65
49	Бачок для відходів		1	800	0,88
50	Подтаварник	ПТ-1А	1	4000	4,40
51	Ванна мийна	ВМ-1	2	3800	8,36
52	Стел.производ	СЖ-1А	1	4000	4,40
53	Водонагрівач		1	10000	11,00
54	Раковина для рук		1	15000	16,50
55	Бачок для відходів		1	800	0,88
56	Буфетна стійка	БС	1	23000	25,30
57	Прилавок-Вітрина охолоджувана	UDD 300 SC	1	29000	31,90
58	Низькотемпературна секція	UDD 400 BR	1	32000	35,20

59	Холодильна шафа	ШХ- 0.56	1	39000	42,90
60	Соковичавниця електрична	APOLLO	1	15000	16,50
61	Стіл виробничий	СПСМ-3	1	3500	3,85
62	Стелаж стаціонарний	СЖ-1А	1	4000	4,40
63	Бачок для відходів	БО	1	800	0,88
64	Раковина для мийки рук	РР	1	1500	1,65
Загальна вартість					1061,94

Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

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

Таблиця 9.2.

Розрахунок вартості інших видів основних виробничих фондів

№	Найменування	Базова одиниця розрахунку	Загальна вартість виробничого обладнання, тис.грн.	Загальна вартість, тис. грн.
1	2	3	4 (табл. 1)	5 (п3*п4/100)
1	Транспортні засоби	10	1061,94	106,19
2	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	40	1061,94	424,78
3	Інші основні засоби	10	1061,94	106,19

Розрахунок вартості створення запасу сировини і товарів

Для відкриття підприємства і забезпечення його безперебійної роботи заплануємо створення стратегічного запасу сировини і товарів на 5 днів роботи. Створення запасу сировини і товарів = 157,50 тис. грн.

Розрахунок інших інвестиційних витрат

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

Розрахунок загальної вартості інвестиційних витрат

Загальна вартість інвестиційних витрат наведена в таблиці.

Таблиця 9.3.

Кошторис інвестиційних витрат

№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Будівництво	5760,00
2	Виробниче обладнання	969,54
3	Транспортні засоби	96,95
4	Інструменти, прилади, інвентар (меблі)	387,82

5	Інші основні засоби	96,95
6	Створення запасу сировини і товарів	157,50
7	Інші інвестиційні витрати	100,00
	Загальна сума витрат за проектом	7568,77

9.2 Планування операційних доходів закладу ресторанного господарства

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

При цьому беремо до уваги наступне: це не прибуткова діяльність, тому На-цінка = 0% і ПДВ = 0%.

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

Таблиця 9.5.

Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Валовий товарообіг	31500,76	11025,27
-по продукції власного виробництва	30506,26	10677,19
-по закупних товарах	994,50	348,08

9.3 Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за економічними елементами

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

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

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

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

У процесі виконання дипломного проекту проведемо розрахунки:

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

Перелік витрат наведено в таблиці 9.6.

Таблиця 9.6.

Перелік витрат закладу ресторанного господарства

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

Амортизація	1) амортизація (знос) основних засобів; 2) амортизація інших необоротних матеріальних активів; 3) накопичена амортизація нематеріальних активів; 4) накопичена амортизація довгострокових біологічних активів; 5) знос інвестиційної нерухомості.
Інші витрати	Витрати операційної діяльності, які не увійшли до складу попередніх елементів, зокрема витрати на відрядження, на послуги зв'язку, плата за розрахунково-касове обслуговування тощо.

Розрахунок матеріальних витрат

Розрахунок витрат за цим елементом складається з таких етапів:

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

2. Розрахунок інших матеріальних витрат: з метою спрощення розрахунків можна розрахувати на рівні 5 % від товарообігу підприємства.

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

Таблиця 9.7.

Розрахунок матеріальних витрат за рік

Показники	Сума	
	за день, грн	за рік, тис.грн.
Вартість сировини та закупних товарів	31500,76	11025,27
Інші матеріальні витрати		551,26
Всього		11576,53

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 підприємства та рівня заробітних плат робітників.

Таблиця 9.8.

Розрахунок витрат на оплату праці за рік

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

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

З метою спрощення розрахунків, витрати на оплату праці допускається розрахувати на рівні 10 % від валового товарообігу підприємства за рік.
Витрати на оплату праці = 1102,53 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 = 11890,17 тис.грн.

Розрахунок амортизації

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

Таблиця 9.9.

Розрахунок амортизації основних засобів за рік

Групи	Норма амортизації, %	Вартість основних засобів, тис.грн.	Амортизація, тис.грн
група 1 - земельні ділянки	-		
група 2 - капітальні витрати на поліпшення земель, не пов'язані з будівництвом	7		
група 3 - будівлі, споруди,	5	5760,00	288,00
передавальні пристрої	7		
	10		
група 4 - машини та обладнання	20	969,54	193,91
група 5 - транспортні засоби	20	96,95	19,39
група 6 - інструменти, прилади, інвентар (меблі)	25	387,82	96,95
група 7 - тварини	17		
група 8 - багаторічні насадження	10		
група 9 - інші основні засоби	8	96,95	7,76
група 10 - бібліотечні фонди	-		
група 11 - малоцінні необоротні матеріальні активи	-		
група 12 - тимчасові (нетитульні) споруди	20		
група 13 - природні ресурси	-		
група 14 - інвентарна тара	17		
група 15 - предмети прокату	20		
група 16 - довгострокові біологічні активи	100		
Всього			606,01

Розрахунок інших витрат

Інші витрати умовно визначаємо у обсязі 10 % від валового товарообороту.

Розрахунок загальної вартості витрат операційної діяльності

Після розрахунків за окремими елементами витрат складаємо кошторис операційних витрат.

Таблиця 9.10.

Кошторис операційних витрат		
№	Статті витрат	Сума, тис.грн.
1	Матеріальні витрати	11576,53
2	Витрати на оплату праці	1102,53
3	Відрахування на соціальні заходи	242,56
4	Амортизація	606,01
5	Інші витрати	1102,53
Всього витрат		14630,15

Оскільки в даному випадку йдеться про організацію їдальні для малозабезпечених і тимчасово переміщених осіб, то даний проект має соціальне, а не економічне значення

Виконання проекту дозволить досягти наступних результатів:

- Поліпшити якість харчування і забезпечити його безпеку;
- Організувати правильне, збалансоване харчування;
- Надавати соціальну підтримку малозабезпеченим і тимчасово переміщеним людям.

Всі розрахункові дані, що характеризують основні економічні показники підприємства, зводять в таблицю 9.11.

Таблиця 9.11.

Основні економічні показники підприємства		
№	Показник	Значення
1	Кошторис інвестиційних витрат, тис. грн.	7568,77
2	Валовий товарообіг, тис. грн.	11025,27
3	Витрати операційної діяльності, тис. грн.	14630,15
4	Витрати на харчування 1 особи в день, грн	75,00

Список літератури

1. https://tourlib.net/books_ukr/arhipov1.htm
2. Як український ресторанний бізнес адаптується до викликів війни: дослідження. URL: <https://usionline.com/iak-ukrainskyj-restorannyj-biznes-adaptuietsia-do-vyklykiv-vijny-doslidzhennia/>.
3. Бебко-Мінаєва А. Як відновити ресторанний бізнес під час війни: досвід співвласниці ресторанної мережі Rose Family. URL: <https://womo.ua/yak-vidnoviti-restoranniy-biznes-pid-chas-viyni-dosvid-spivvlasnitsi-restorannoyi-merezhi-rose-family/>.
4. Білас М. Ринок HoReCa під час війни: поточний стан та ключові тенденції. URL: <https://voxukraine.org/rynok-horeca-pid-chas-vijny-potochnyj-stand-ta-klyuchovi-tendentsiyi/>.

5. https://tourlib.net/statti_ukr/brytvenko.htm
6. Перспективи використання рослинної сировини гарбуза для створення лікарського препарату на його основі / К.О. Дегтярьова [и др.] // Український журнал клінічної та лабораторної медицини. – 2013. – № 2. – С. 31-35.
7. У меню — самі вітаміни! [гарбуза] // Фармацевт-практик. – 2011. – № 7/8. – С. 64-66.
8. Chen Jiaxing. Health-care jelly. CN103598493(A) - 26.02.2014.
9. Lin Mingchuan. Pumpkin jelly and preparation method. CN102823788(A) - 19.12.2012.
10. Coi Byeong Gon, Hong Geo Pyo, Hong Jeong Gi, Kong Yeong Jun. Process for preparing pumpkin jelly. KR20030012170(A) - 12.02.2003.
11. Kang Kyu-Chan, Park Jae-Han, Baek Sang-Bong. Method of making sweet jelly of pumpkin. KR940004842(B1) - 02.06.1994.
12. Ma Haiyan, Wang Guoshu. Ice cream containing pumpkin and millet jelly. CN103652301(A) - 26.03.2014.
13. Пересечный М.И., Радченко М.В. Яблочно-тыквенное желе на основе льняного и тыквенного отваров. UA82469(U) - 12.08.2013.
14. Калугіна І.М., Шпаченко А.А. РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ МНОГОСЛОЙНОГО ЖЕЛЕ С ПОВЫШЕННОЙ ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТЬЮ. Збірник тез доповідей IV Всеукраїнської міжвузівської наукової конференції студентів, аспірантів і молодих учених "Інтеграційні та інноваційні напрямки розвитку індустрії гостинності", Одеса-2015.- с. 126-129.
15. Микулович Л.С., Локтев А.В., Фурс І.Н. и др. / Товароведение продовольственных товаров: учебное пособие; Под общ. ред. О.А. Брилевского. - Мн: БГЭУ, 2001.-614с.
16. Пересечный М.И., Радченко М.В. Морковно-яблочное желе на основе на основе льняного и зерновых отваров. Заявка № UA82471 (U) — 2013-08-12.
17. https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D0%B7_%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D1%83
18. Алексєєв Д. Ресторан за інтересами // Журнал "Ресторанні відомості", №101, 2006. – С. 12-14.
19. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник/ Відп. ред. А. М. Гродзінський.—К.: Видавництво «Українська енциклопедія» ім. М. П. Бажана, Український виробничо-комерційний центр «Олімп», 1992.—544с. ISBN 5-88500-055-7
20. <https://suspilne.media/448740-na-mostu-v-odesi-cerez-dtp-avto-ta-avtobusa-travmuvalisa-troe-ludej/>
21. <https://omr.gov.ua/ua/announce/227390/>
22. Проектування закладів ресторанного господарства: Навчальний посібник / І.М. Калугіна, А.Д. Салавеліс, О.О. Фесенко, В.М. Лисюк. – Одеса: Освіта України, 2019. – 308 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.167016>
23. Технологічний контроль у закладах ресторанного господарства: Навчальний посібник / І.М. Калугіна, Л.М. Тележенко. – Херсон: ФОП Грін

Д.С., 2017. – 204 с <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.160900>

24. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з курсу «Проектування підприємств галузі з основами САПР» для студентів, які навчаються за СВО «бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм навчання / Укладач: І.М. Калугіна – Одеса: ОНАХТ, 2020. – 81 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1378336>

25. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з курсу «Проектування закладів ресторанного господарства» для студентів, зі спеціальності 181 «Харчові технології» галузь знань 18 «Виробництво та технології» ступінь бакалавр / Укладачі І.М. Калугіна, А.Д. Салавеліс, С.В. Кисельов, С.О. Поплавська, – Одеса: ОНАХТ, 2018. – 46 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.162592>

26. Методичні вказівки до виконання дипломного проекту для студентів які навчаються за СВО «бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм навчання / Укладачі І.М. Калугіна – Одеса: ОНАХТ, 2021. – 62 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1613263>

27. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з дисципліни «Проектування підприємств галузі з основами САПР» для студентів, які навчаються за СВО «бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Технології ресторанного бізнесу» денної та заочної форм навчання / Укладач: І.М. Калугіна – Одеса: ОНАХТ, 2021. – 18 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1614156>

28. Методичні вказівки до виконання розділу «Охорона праці» дипломної роботи для студентів напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія» професійного спрямування «Технології харчових продуктів оздоровчого та профілактичного призначення», «Технології харчування». – Одеса: ОНАХТ, 2017. – 35 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.159627>

29. Методичні вказівки до практичних занять курсу "Інноваційні технології галузі" [Електронний ресурс] : для студентів спец. 181 "Харчові технології", ступінь вищ. освіти "магістр" ден. та заоч. форм навчання / А. Д. Салавеліс, І. М. Калугіна, Ю. О. Козонова, С. О. Поплавська ; відп. за вип. Л. М. Тележенко ; Каф. технології ресторанного і оздоровчого харчування. — Одеса : ОНАХТ, 2018. — Електрон. текст. дані: 44с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.163154>

30. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з курсу "Інноваційні технології галузі з КП" [Електронний ресурс] : для студентів СВО "магістр", зі спец. 181 "Харчові технології", спеціалізації "Інноваційні технології ресторанного бізнесу", галузь знань 18 "Виробництво та технології" / І. М. Калугіна, А. Д. Салавеліс, С. В. Кисельов, С. О. Поплавська ; відп. за вип. Л. М. Тележенко ; Каф. технології ресторан. і оздоров. харчування. — Одеса : ОНАХТ, 2019. — Електрон. текст. дані : 68 с. <https://elc.library.onaft.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONANT-cnv.BibRecord.165665>
31. Збірник рецептур страв національних кухонь для підприємств громадського харчування. — К.: Вища школа, 2006.
32. Доцяк Е.В. Українська кухня: технологія приготування їжі: Підручник. — К.: Вища школа, 1995. — 550 с.
33. ДБН В.2.2-25:2009. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства).
34. ДСП 173-96. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів.
35. ДСН 3.3.6.042-99. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень.
36. ДБН В 2.5-28-2006. Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне та штучне освітлення.
35. ДСН 3.3.6.037 – 99. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку.
36. Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації. — Харьков: Форт, 2009. — 704 стр.

Додаток 1.

Таблиця 9.4.

Розрахунок валового товарообігу закладу ресторанного господарства за день

№	Сировина та товари	Одиниця вимірюванн я	Кількіст ь	Ціна постачальник а, грн	Вартість сировини, грн.	Торгова націнка		Вартість сировин и націнко ю, грн	ПДВ		Товарообі г
						%	грн		20%	грн	
Продукція власного виробництва											
1	Гриби сушені	кг	0,6	400	240,00	0	0,00	240,00	0	0,00	240,00
2	Капуста квашена	кг	6	50	300,00	0	0,00	300,00	0	0,00	300,00
3	Перець солодкий	кг	5,6	120	672,00	0	0,00	672,00	0	0,00	672,00
4	Сир твердий	кг	4,72	300	1416,00	0	0,00	1416,00	0	0,00	1416,00
5	Яйця	кг	15,52	160	2483,20	0	0,00	2483,20	0	0,00	2483,20
6	Майонез	кг	2,4	80	192,00	0	0,00	192,00	0	0,00	192,00
7	Борошно пшеничне	кг	11,16	35	390,60	0	0,00	390,60	0	0,00	390,60
8	Масло вершкове	кг	3,33	250	832,50	0	0,00	832,50	0	0,00	832,50
9	Сир	кг	17,82	200	3564,00	0	0,00	3564,00	0	0,00	3564,00
10	Цукор	кг	10,2	35	357,00	0	0,00	357,00	0	0,00	357,00
11	Сметана	кг	9,7	100	970,00	0	0,00	970,00	0	0,00	970,00
12	Кава натуральна	кг	0,36	400	144,00	0	0,00	144,00	0	0,00	144,00
13	Чай	кг	0,54	350	189,00	0	0,00	189,00	0	0,00	189,00
14	Ряжанка	л	12,4	45	558,00	0	0,00	558,00	0	0,00	558,00
15	молоко	л	13,3	35	465,50	0	0,00	465,50	0	0,00	465,50
16	крупа манна	кг	0,3	35	10,50	0	0,00	10,50	0	0,00	10,50
17	дріжджі	кг	0,04	200	8,00	0	0,00	8,00	0	0,00	8,00
18	Кефір	л	6	45	270,00	0	0,00	270,00	0	0,00	270,00
19	Олія	л	2,76	60	165,60	0	0,00	165,60	0	0,00	165,60
20	томатне пюре	кг	3,4	90	306,00	0	0,00	306,00	0	0,00	306,00
21	оцет	л	0,85	20	17,00	0	0,00	17,00	0	0,00	17,00
22	жир тваринний харчовий	кг	0,75	80	60,00	0	0,00	60,00	0	0,00	60,00
23	кислота лимонна	кг	0,1	250	25,00	0	0,00	25,00	0	0,00	25,00
24	сосиски	кг	2,4	190	456,00	0	0,00	456,00	0	0,00	456,00

25	крупы рисові	кг	0,54	40	21,60	0	0,00	21,60	0	0,00	21,60
26	сало шпик	кг	0,312	300	93,60	0	0,00	93,60	0	0,00	93,60
27	сода	кг	0,022	60	1,32	0	0,00	1,32	0	0,00	1,32
28	плоди шипшини сушені	кг	0,6	200	120,00	0	0,00	120,00	0	0,00	120,00
29	жир фритюрний	кг	0,9	90	81,00	0	0,00	81,00	0	0,00	81,00
30	вершки	кг	3	200	600,00	0	0,00	600,00	0	0,00	600,00
31	Квасоля	кг	0,61	70	42,70	0	0,00	42,70	0	0,00	42,70
32	мак	кг	1,14	300	342,00	0	0,00	342,00	0	0,00	342,00
33	мед	кг	1,14	100	114,00	0	0,00	114,00	0	0,00	114,00
34	Какао	кг	0,6	350	210,00	0	0,00	210,00	0	0,00	210,00
35	Родзинки	кг	0,15	160	24,00	0	0,00	24,00	0	0,00	24,00
36	кулінарний жир	кг	0,24	90	21,60	0	0,00	21,60	0	0,00	21,60
37	Рафінадна пудра	кг	0,03	70	2,10	0	0,00	2,10	0	0,00	2,10
38	Хліб білково-висівний	кг	0,5	60	30,00	0	0,00	30,00	0	0,00	30,00
39	Свинина	кг	3,9	220	858,00	0	0,00	858,00	0	0,00	858,00
40	Курка	кг	10,3	100	1030,00	0	0,00	1030,00	0	0,00	1030,00
41	Риба дрібна	кг	10	90	900,00	0	0,00	900,00	0	0,00	900,00
42	Минтай	кг	8	170	1360,00	0	0,00	1360,00	0	0,00	1360,00
43	Короп	кг	10,1	230	2323,00	0	0,00	2323,00	0	0,00	2323,00
44	печінка яловича	кг	3,6	200	720,00	0	0,00	720,00	0	0,00	720,00
45	Оселедець	кг	1,6	150	240,00	0	0,00	240,00	0	0,00	240,00
46	Серце яловиче	кг	2	120	240,00	0	0,00	240,00	0	0,00	240,00
47	Яблука свіжі	кг	6,92	22	152,24	0	0,00	152,24	0	0,00	152,24
48	Морква	кг	15,3	30	459,00	0	0,00	459,00	0	0,00	459,00
49	Печериці свіжі	кг	6	90	540,00	0	0,00	540,00	0	0,00	540,00
50	Кабачки	кг	12,5	80	1000,00	0	0,00	1000,00	0	0,00	1000,00
51	Цибуля ріпчаста	кг	9,24	70	646,80	0	0,00	646,80	0	0,00	646,80
52	Буряк	кг	12,04	30	361,20	0	0,00	361,20	0	0,00	361,20
53	Картопля	кг	44,83	15	672,45	0	0,00	672,45	0	0,00	672,45
54	Петрушка (корінь)	кг	1,35	50	67,50	0	0,00	67,50	0	0,00	67,50
55	Капуста білокачанна	кг	11,07	35	387,45	0	0,00	387,45	0	0,00	387,45
56	Огірки солоні	кг	7,84	70	548,80	0	0,00	548,80	0	0,00	548,80
57	Помідори свіжі	кг	3,12	120	374,40	0	0,00	374,40	0	0,00	374,40
58	часник	кг	0,11	120	13,20	0	0,00	13,20	0	0,00	13,20
59	груші свіжі	кг	2,2	80	176,00	0	0,00	176,00	0	0,00	176,00

60	баклажани	кг	3,6	90	324,00	0	0,00	324,00	0	0,00	324,00
61	капуста кольорова	кг	6	200	1200,00	0	0,00	1200,00	0	0,00	1200,00
62	Лимон	кг	0,9	60	54,00	0	0,00	54,00	0	0,00	54,00
63	Виноград	кг	0,48	130	62,40	0	0,00	62,40	0	0,00	62,40
Всього продукції власного виробництва:					30506,26						30506,26
Закупні товари											
1	Хліб пшеничний	кг	12,9	45	580,50	0	0,00	580,50	0	0,00	580,50
2	Хліб з висівками	кг	1,2	50	60,00	0	0,00	60,00	0	0,00	60,00
3	Хліб білковий	кг	2,4	60	144,00	0	0,00	144,00	0	0,00	144,00
4	Сік яблучний	л	6	35	210,00	0	0,00	210,00	0	0,00	210,00
Всього закупних товарів					994,50						994,5
Всього					31500,76	X	X	X	X	X	31500,76

	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кіл	Прим.
		1.	РР	Раковина для рук		
		2.	БО	Бачок для відходів		
		3.	СПСМ-2	Стіл виробничий		
		4.	СПСМ-3	Стіл виробничий		
		5.	ВМ-1	Мийна ванна		
		6.	ВМ-1А	Мийна ванна		
		7.	ВМ-2СМ	Мийна ванна		
		8.	СЖ-1	Стелаж стаціонарний		
		9.	СЖ-1А	Стелаж стаціонарний		
		10	ПТ-1	Підтоварник		
		11	ПТ-2	Підтоварник		
		12	ПТ-2А	Підтоварник		
		13	«Порка»	Холодильна камера		
		14	СПК	Стіл для доочистки картоплі		
		15	СПЛ	Стіл для очищення цибулі		
		16	ШХ-0.8	Холодильна шафа		
		17	МКН- 11	машина кухонна універсальна		
		18	СПММ-1500	На столі для установки засобів		
		19.	МОК-125	Машина для очищення картоплі		
		20.	ВМ – 2	Ванна мийна		
		21.	ВПСМ	Ванна мийна пересувна		
		22.	ШХ-0,4	Холодильна шафа		
		23.	РС – 1	Стілець для розрубу		
		24.	FEDL10NEMIDVH2O	Пароконвектомат		
		25.	ПЭ-0,51	Плита електрична		
		26.	ФЭСМ-20	Фритюрниця електрична		
		27.	АЧК-1	Апарат для готування ираздачи		
		28.	СП	На столі пісобному		
		29	ВСМ-210	Вставка секційна.		
				КРБ.ТРiOX.1.480-03.5.3.		
	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	Літер	
Разраб.	Корсун Д.В..					
Провер.	Калугіна І.М					
Н.контр	Калугіна І.М					
Консул.	Калугіна І.М					
Затв.	Тележенко Л.М.				Лист	
Специфікація обладнання						
					Листів	
					1	1
					ОНТУ-2023	
					гр. ТХ 711-51	

Формат	Зона	Поз.	Позначення	Найменування	Кол.	Примеч.
		30.	ШПЭСМ-3	Шафа пекарська електрична		
		31.	КПЭ – 25М	Кип'ятильник електричний		
		32.	СКП	Стелаж пересувний		
		33.	СоэСМ – 3	Стіл з охолоджуваною шафою й		
		34.	ШХ – 5 А	Шафа для хліба		
		35.	СХ – 1	Стіл для хліба		
		36.	МХР – 200	Хлеборезательная машина		
		37.	ШХ-0,56	Холодильна шафа		
		38.	МПУ-1000	Машина мийна		
		39.	МЭ-1В	Водонагрівач		
		40.	З-1	Стіл для збору залишків їжі		
		41.	СП	Стіл підсобний		
		42.	ШП-1	Шафа для посуду		
		43.	ЛПС -1	Прилавок для підносів		
		44.	ЛПС -2	Прилавок для холодних закусок		
		45.	ЛПС -5	Прилавок для гарячих напоїв		
		46.	ЛПС -6	Прилавок для столових приладів		
		47.	ЛПС -7	Прилавок - каса		
		48.	ЛПС -13	Прилавок - вставка		
		49.	МСЕСМ – 3	Марміт для супів		
		50.	БС	Буфетна стійка		
		51.	UDD 300 SC	UDD 300 SC		
		52.	UDD 400 BR	Низькотемпературна секція		
		53.				
		54.				
		55.				
		56.				
		57.				
		58.				
		59.				
		60.				
					Лист 2	
Из	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

	Зона	Поз.	Найменування				Площа						
		1.	Вестибюль				21						
		2.	Гардероб				7						
		3.	Обідній зал				126						
		4.	Комора і мийна тари				11						
		5.	Мийна столового посуду				27						
		6.	Мийна кухонного посуду				11						
		7.	Кабінет зав виробництвом				6						
		8.	Заготовочний цех				34						
		9.	Буфет				11						
		10.	Гарячий цех				35						
		11.	Холодний цех				20						
		12.	Білизняна				6						
		13.	Роздавальня				10						
		14.	Комора інвентарю				5						
		15.	Завантажувальна				18						
		16.	Кабінет директора и контора				9						
		17.	Камера харчових відходів				5						
		18.	Комора для зберігання продуктів в охолоджувальному виді				23						
		19.	Комора сухих продуктів				6						
		20.	Комора овочів				9						
		21.	Гардероб для персоналу				13						
		22.	Душові і с/в				6						
		23.	Теплопункт				8						
		24.	Венткамера				6						
		25.	Електрощитова				6						
		26.											
		27.											
		28.											
		29.											
						КРБ.ТРiOX.1.480-03.5.3.							
	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	Експлікація приміщень				Літер	Лист	Листів		
Разраб.	Корсун Д.В..										1	1	
Провер.	Калугіна І.М												
Н.контр	Калугіна І.М												
Консул.	Калугіна І.М												
Затв.	Тележенко Л.М.								ОНТУ-2023 гр. ТХ 711-51				

[illegible]