

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу
Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції**

«До захисту в ЕК»

Директор інституту(декан факультету)

_____ Цурульнікова В.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

« ____ » _____ 20__ р.

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

_____ Неміріч О.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

«04» лютого 2021р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

зі спеціальності 181 Харчові технології

(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Технології в ресторанному господарстві

на тему: «Розроблення технології панкейків спеціального призначення для
ресторану в м. Світловодськ Кіровоградської області»

Виконав: здобувач 2 курсу, групи 1 М

Букша Марина Анатоліївна

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

(підпис)

Керівник Павлюченко Олена Станіславівна

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

_____ (підпис)

Консультанти Матіящук О.В.

(прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

Рецензент Супрун-Крестова О.В.

(прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

Засвідчую, що в цій кваліфікаційній
роботі немає запозичень із праць
інших авторів без відповідних
посилань.

Здобувач _____
(підпис)

Київ - 2021р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу

Кафедра технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь магістр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології в ресторанному господарстві

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка

кафедри ТРАП, д.т.н.,

проф Неміріч О.В.

“ ___ ” _____ 20__ року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Букши Марини Анатоліївни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розроблення технології панкейків спеціального призначення для ресторану в м. Світловодськ Кіровоградської області
керівник роботи Павлюченко Олена Станіславівна к.т.н., доцент

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від «16» жовтня 2020 року №832кс

2. Строк подання здобувачем роботи 21 січня 2021 р.

3. Вихідні дані до роботи місце розташування – місто Світловодськ, тип закладу ресторанного господарства – ресторан, інноваційна-технологія панкейків спеціального призначення

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ, Розділ 1 Техніко-економічне обґрунтування проекту, Розділ 2 Організаційно-технологічний, Розділ 3 Інженерно-технічний, Розділ 4 Інноваційний, Розділ 5 Економічний, Висновки та пропозиції, Список використаної літератури та Інтернет ресурсів, Додатки

5. Перелік графічного матеріалу Аркуш 1. «Ситуаційний план» та «План благоустрою», Аркуш 2. «План на відмітці 0.000», Аркуш 3. «Дизайнерське рішення внутрішнього інтер'єру в 3-D проекції», Аркуш 4. «Розріз 1-1», «Розріз 2-2», Аркуш 5. «Матеріали інноваційних досліджень»

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1	Павлюченко О.С., доцент	16.10	21.10
Розділ 2	Павлюченко О.С., доцент	29.10	21.10
Розділ 3	Матіящук О.В., стар. викл.	12.11	21.10
Розділ 4	Павлюченко О.С., доцент	22.11	21.10
Розділ 5	Павлюченко О.С., доцент	06.12	21.01

7. Дата видачі завдання 16 жовтня 2020 _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ, Розділ 1 Техніко-економічне обґрунтування проекту	16.10-28.10	
2	Розділ 2 Організаційно-технологічний	29.10-11.11	
3	Розділ 3 Інженерно-технічний	12.11-21.11	
4	Розділ 4 Інноваційний	22.11-05.12	
5	Розділ 5 Економічний	06.12-16.12	
6	Висновки та пропозиції. Список використаної літератури та інтернет-ресурсів. Додатки	17.12-18.12	
7	Графічна частина	20.12-16.01	
8	Оформлення пояснювальної записки	17.01-20.01	
9	Подання дипломного магістерського проекту на кафедрі	21.01	

Здобувач _____

(підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____

(підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ

Здобувача: Букши Марини Анатоліївни

факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу

денна форма навчання, спеціальність 181 «Харчові технології», освітньо-професійна програма «Технології в ресторанному господарстві»

Тема проєкту : «Розроблення технології панкейків спеціального призначення для ресторану в м. Світловодськ Кіровоградської області

Керівник проєкту: доц. Павлюченко О.С.

Термін захисту 12 лютого 2021 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

Проведено аналіз ринку закладів ресторанного господарства в Приморському районі м. Світловодськ. За результатами даних досліджень нами було обґрунтовано концепцію закладу та розроблено його виробничу програму.

Для проєктованого ресторану першого класу було розроблено організаційну структуру, об'ємно-планувальне рішення підприємства, проведені розрахунки для проєктування виробничих цехів, підібране обладнання, розроблено інженерно-будівельні рішення та заходи з охорони праці.

Запропоновано та обґрунтовано заміну тваринної сировини на рослинну сировину у технології виробництва панкейків. Проведено дослідження його доцільності

Розроблено зведений річний план результатів господарської діяльності проєктованого ресторану першого класу. Проведена оцінка капітальних вкладів, окупності інвестиційного проєкту.

Дипломний магістерський проєкт викладений на 206 сторінках пояснювальної записки та містить 100 таблиць, 25 рисунків, 5 додатків. Графічний матеріал – 5 аркушів.

Ключові слова: ресторан першого класу, панкейки, борошняні вироби, рисове борошно, крохмаль тапіока, банан, настої з льону.

Abstract

The analysis of the market of restaurants in the Primorsky district of Svitlovodsk is carried out. According to the results of data research, we have developed a general conceptual concept and developed its production program.

For the designed first-class restaurant the organizational structure, the volume-planning decision of the enterprise were developed, calculations for designing of production shops were checked, the selected equipment, engineering and construction decisions and measures on labor protection were developed.

Proposed and discussed instead of animal raw materials on plant raw materials in pancake production technologies. A study of its feasibility

The consolidated annual plan of results of economic activity of the designed restaurant of the first class is developed. An assessment of capital investments, a set of investment projects.

Master's thesis teaching project on 206 pages of explanatory note and contains 100 tables, 25 figures, 5 appendices. Graphic material - 5 sheets.

Key words: first class restaurant, pancakes, flour products, rice flour, tapioca starch, banana, flax infusions.

Вступ.....	
Розділ 1 Техніко-економічне обґрунтування проекту.....	
1.1. Маркетингові дослідження ринку.....	
1.3. Дослідження ареалу діяльності закладу ресторанного господарства...	
1.2. Аналіз ринку послуг ресторанного господарства району.....	
1.4. Дослідження ринку споживачів в ареалі діяльності закладу.....	
1.5. Визначення ємності ринку.....	
1.6 Визначення маркетингової політики.....	
1.2.Визначення концептуальних засад діяльності підприємства.....	
Розділ 2 Організаційно-технологічний.....	
2.1 Проектування виробничого процесу закладу.....	
2.1.1 Складання меню і розроблення виробничої програми підприємства....	
2.1.3. Обґрунтування структури і складу приміщень на основі структурно-технологічної схеми виробництва.....	
2.1.3.2 Обґрунтування вибору обладнання та інвентарю для складування та зберігання сировинних запасів.....	
2.1.4.1. Розроблення виробничої програми заготівельних цехів.....	
2.1.4.2. Характеристика технологічного процесу та особливості організації технологічних ліній та окремих робочих місць.....	
2.1.4.3 Підбір устаткування, інвентарю цехів та розрахунок їх площ.....	
2.1.5. Проектування доготівельних цехів.....	
2.1.5.1. Розроблення виробничої програми доготівельних цехів.....	
2.1.5.2. Організація роботи доготівельних цехів.....	
2.1.5.3 Підбір обладнання, інвентарю цехів та розрахунок їх площ.....	
2.1.6. Проектування мийної кухонного посуду.....	

					Розроблення технології панкейків спеціального призначення для ресторану в м. Світловодськ Кіровоградської області					
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата	ВСТУП			Стадія	Аркуш	Аркушів
Розроб.		.Букша М.А.								
Керівник		Павлоченко О.С			НУХТ ТР 1-1М					
Н.Контр.		Матиящук О.В.								
Затвердив		Неміріч О.В.								

2.1.7.	Форми і методи контролю якості продукції.....	
2.1.8.	Санітарно-гігієнічне забезпечення підприємства.....	
2.2	Моделювання процесу надання послуг.....	
2.2.1	Організація обслуговування споживачів.....	
2.2.2	Просторове рішення зони обслуговування та її матеріально-технічне забезпечення.....	
2.3	Проектування адміністративно-побутових приміщень.....	
2.4	Проектування технічних приміщень.....	
2.5.	Визначення загальної площі підприємства та поверховості будівель.....	
2.6.	Розроблення об'ємно-планувального рішення ресторану першого класу на 100 місць.....	
Розділ 3 Інженерно-технологічний.....		
3.1.1	Розміщення об'єкту будівництва на земельній ділянці.....	
3.1.2	Визначення інженерних характеристик об'єкта.....	
3.1.3	Характеристика основних конструктивних елементів будівлі.....	
3.1.4	Інженерні системи закладу ресторанного господарства, що проектується	
3.1.5.	Пропозиції щодо дизайну.....	
3.1.6	Будівельно-технічні показники проекту та розрахунок попередньої вартості будівництва.....	
3.2	Заходи щодо охорони праці, техніки безпеки, протипожежної безпеки.....	
3.2.1.	Вимоги безпеки до організації технологічних процесів і робочих місць..	
Розділ 4 Інноваційний.....		
4.1.	Актуальність обраного напрямку наукових досліджень.....	
4.1.2.	Огляд літератури.....	
4.1.3.	Технологічні аспекти виготовлення борошняної продукції спеціального призначення на основі рослинної сировини.....	
4.1.4.	Панкейки – борошняна страва спеціального призначення для закладів ресторанного господарства.....	

					ВСТУП		Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата			

5.8 Оцінка ефективності капітальних вкладень, окупності проекту

Висновки та пропозиції

Список використаної літератури.....

Додатки.....

					ВСТУП	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВСТУП

Сфера ресторанного господарства – це сфера, яка надає послуги харчування. Послуга харчування – це послуга, яка є результатом економічної діяльності закладу ресторанного господарства, яке спрямоване на задоволення потреб споживача. Організація послуг харчування забезпечує не тільки задоволення потреб в їжі, але і задоволення у організації відпочинку та розваг.

Розвинений ресторанний бізнес є прибутковим сектором економіки країни, який, окрім обслуговування різних контингентів споживачів та надання їм послуг у сфері харчування, вигідно позиціонує країну на міжнародному ринку. Розвинена сфера послуг, складовою якої є ресторанне господарство, є ознакою належного соціально-економічного рівня країни, прогресивної структури її господарства. Аналізуючи попит на заклади ресторанного господарства нами було визначено, що особливий попит мають заклади з європейською кухнею та затишним місцем.

В даний момент особлива тенденція розвитку на ресторанний рівень. Незважаючи на нестабільну економічну ситуацію відкриваються нові заклади ресторанного господарства, які мають забезпечити максимальне задоволення потреб споживачів.

Окрім великих міст, необхідне проєктування нових закладів ресторанного господарства у малих містах. Розвиток закладів ресторанного господарства зумовлюється залежно від економічної ситуації регіону. На формування сегменту ринку впливають соціальні, культурні та демографічні чинники.

					Розроблення технології панкейків спеціального призначення для ресторану в м. Світловодськ Кіровоградської області			
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		.Букша М.А.			ВСТУП	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Павлоченко О.С						
Н.Контр.		Матіящук О.В.				НУХТ ТР 1-1М		
Затвердив		Неміріч О.В.						

Важливою складовою частиною матеріальної культури кожного народу є його їжа. Її характер залежить від багатьох факторів: соціально-економічного становища людини, історичних умов, природно-географічного середовища, напрямку господарської діяльності тощо. Провідними галузями господарства українців у XIX — на початку XX ст. були хліборобство і тваринництво. Харчувалися українці продуктами, отриманими із власного господарства. Селяни вирощували злаки: жито, пшеницю, ячмінь, овес, гречку. Їжа українців за часом вживання та престижністю поділяється на дві великі групи: щоденна і святкова, а за вмістом основного продукту — на борошняну, овочеву, молочну, круп'яну, м'ясну, фруктову та комбіновану. Найбільш часто, через простоту рецепту та приготування, готували традиційну для України ще з язичницьких часів страву – млинці.

Одним з визначальних факторів конкурентоспроможності закладу на сучасному етапі розвитку ресторанного господарства є асортимент продукції, здатний задовольнити вимоги будь-якого споживача. Саме тому, поряд з традиційною для українського споживача кулінарною продукцією, у меню широко представлені популярні страви з різних країн світу.

Панкейки – це традиційні американські млинчики, які, як правило, подаються на сніданок з різними солодкими соусами, сиропами, шоколадом, ягодами тощо.

Зростаюча популярність панкейків на українському ринку ресторанної продукції пов'язана насамперед, з традиційно високим попитом серед українців на борошняні страви, високими смаковими властивостями самих панкейків, за зовнішнім виглядом вони схожі на традиційний млинчик, а за смаком – на бісквіт, нескладною технологією приготування, простою рецептурою тіста та можливістю використання різноманітних додатків при подаванні страви.

У наш час є 3 хвороби 21 століття. Це целіакія, гіполактозія та цукровий діабет. Впровадження різних панкейків, з різною сировиною для панкейків не є

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата	

доцільним. Тому є доцільним створити одну технологію, яка буде виключати глютенівмісні, цукровмісні та лактовмісні продукти.

Даний виріб є доцільним та перспективним для використання закладів ресторанного господарства за рахунок своєї універсальності та економічної вигоди.

Саме розширення сегменту борошняних страв спеціального призначення для закладів ресторанного господарства є основним завданням на сьогодні.

Метою дипломного проектування є створення нового цікавого для споживачів та економічно вигідного закладу ресторанного господарства в м. Світловодськ, Кіровоградської області по вулиці Героїв України 37.

Об'єктом дослідження стала технологія приготування борошняних страв, а саме панкейків на основі рослинної сировини.

Предметом дослідження були рисове борошно, крохмаль тапіока, насіння льону, розпушувач, банан, борошно пшеничне вищого сорту, яйце куряче, цукор білий кристалічний, молоко коров'яче питне.

Основними завданнями дипломного проектування є:

- здійснити техніко-економічне обґрунтування проєктованого закладу ресторанного господарства у обраному місці;
- здійснити технологічні розрахунки та описати процес обслуговування та виробництва;
- обґрунтувати інженерні сполучення та методи охорони праці в проєктованому закладі ресторанного господарства;
- розробити інноваційну технологію борошняних страв;
- обґрунтувати економічну частину дипломного проектування;
- описати висновки та надати пропозиції для дипломного проектування.

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата

РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ

1.1. Маркетингові дослідження ринку

1.1.1. Дослідження ареалу діяльності закладу ресторанного господарства

Світловодськ (у 1961–1962 роках — Хрущов, у 1962–1969 роках — Кремгес) — місто в Олександрійському районі Кіровоградської області, центр Світловодської міської громади. Розташовано на Кременчуцькому водосховищі, на відстані 320 км від Києва [1].

Основна частина Світловодська стоїть на кручах Табурищанського мису понад правим берегом Кременчуцького водосховища і тягнеться від споруд Кременчуцької ГЕС до великої затоки водосховища у місці, де в Дніпро впадає річка Цибульник. Місто має також низинну частину (район Табурища) з переважно приватною забудовою. З півдня і південного сходу від міста знаходяться значні лісові масиви, зі сходу — дніпровські плавні. Місто розташоване на хвилястій рівнині. Найвища точка (198 м) знаходиться на південь від міста. Клімат помірно континентальний. Середня температура січня становить $-5,4$ °С, липня $+21,4$ °С. Середньорічна кількість опадів — 450 мм. Місто розташоване на Кременчуцькому водосховищі на Дніпрі. [1].

Зелені насадження оточують місто практично з усіх сторін, входять у житлові квартали. Центральна вулиця обсаджена пірамідальними тополями, на вулиці Шевченка ростуть липи, на вулиці Гагаріна — каштани. У місті декілька парків і скверів, мальовничий вигляд має набережна, що пролягає вздовж берегів Кременчуцького водосховища і разом з прибережною зеленою зоною охоплює місто зі сходу і півночі [1].

					Розроблення технології панкейків спеціального призначення для ресторану в м. Світловодськ Кіровоградської області			
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата	РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИЙ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розроб.		.Букша М.А.						
Керівник		Павлоченко О.С.						
Н. Контр.		Матіяшук О.В				НУХТ ТР 1-1М		
Затвердив		Неміріч О.В.						

Окрім цього, у самому центрі міста майже на стогектарній території розкинувся лісовий масив з насаджень сосни звичайної, акації білої, клену та інших порід дерев. Тут облаштований парк культури і відпочинку ім. Т. Г. Шевченка з літнім концертним залом на 2 тисячі місць, численними атракціонами, ігровими майданчиками та тенісними кортами.

На території парку, біля центрального входу, встановлено пам'ятник Тарасу Григоровичу Шевченку, висічений із червоного граніту [1].

Кожна вулиця міста має своє неповторне зелене вбрання: вул. Героїв України — пірамідальні тополі, вул. Приморська — білі акації, вул. Єгорова — чорні тополі, вул. Шевченка — липи, вул. Гагаріна — каштани. У самому центрі міста розташовано Парк культури і відпочинку ім. Т. Шевченка. Це лісовий масив площею 109 га, де переважають кримська і сибірська сосна, клени, акації, квітучі кущі [1].

Кількість населення м. Світловодськ становить 44 466 чоловік станом на 2020 рік. Густота населення становить 1047 осіб на 1 кілометр квадратний [1].

Місто Світловодськ має потужний виробничий потенціал та соціальну інфраструктуру. Наявність Кременчуцької гідроелектростанції та створеної у зв'язку з її будівництвом потужної будівельної індустрії, водних ресурсів, залізничних колій та інших умов сприяють розвитку промисловості.

Промисловий комплекс міста утворюють 15 великих підприємств. Це підприємства легкої, харчової та переробної промисловості.

Для будівництва закладу ресторанного господарства обрано м. Світловодськ Кіровоградської області, а саме місце під забудову за адресою вулиця Героїв України 37.

Поряд з місцем забудови знаходиться парк ім. Т.Г.Шевченка, набережна, загальноосвітня школа I-III ступенів № 10, відділення Нової Пошти та укпошти, поліклініка, ринок, світловодський мікрорайонний суд та прилеглі житлові будинки.

					РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО -ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Це дає позитивну характеристику даного місця під забудову, адже спостерігається гарна динаміка людинообігу в даному місці. Головним місцем потоку людей буде парк ім. Т.Г.Шевченка.

Транспортна система міста є достатньо розвиненою. Зовнішні зв'язки здійснюються автомобільним, залізничним та річковим транспортом. Територію міста перетинає магістральна залізнична лінія Користівка — Полтава. Приміська залізнична колія обслуговує пасажирів та головні промислові підприємства через мережу під'їзних колій. Їх загальна довжина 5,9 км.

Через Світловодськ проходять дві автодороги державного значення. У місті бере початок водовід Дніпро — Кропивницький, який забезпечує водою, окрім Світловодська, ще й міста обласного підпорядкування Олександрію, Знам'янку, Кропивницький.

1.1.2. Аналіз ринку послуг ресторанного господарства району

Ресторанне господарство м. Світловодськ представлено різними типами і класами закладів. У таблиці 1.1 представлено динаміку розвитку ринку ресторанних послуг досліджуваного мікрорайону у 2019 - 2020 рр.

Таблиця 1.1 – Динаміка розвитку ринку ресторанних послуг досліджуваного мікрорайону у 2019 – 2020 рр.

Характеристики ринку	Показники		
	Поточний період	Попередній період	Відхилення, ±
1	2	3	4
Загальна кількість закладів ресторанного господарства	7	8	-1
Кількість закладів ресторанного господарства за класами:	2	3	-1
- ресторан, в тому числі:			
люкс;	1	0	+1
вищий;	-	-	-
перший.	2	3	-1
- бар:	0	0	0
люкс;	-	-	-
вищий;	-	-	-
перший.	0	0	0

Характеристики ринку	Показники		
	Поточний період	Попередній період	Відхилення, ±
- ресторан першого класу;	4	4	0
- закуочні.	1	1	0
Загальна кількість місць	130	530	-300
Кількість місць у закладах ресторанного господарства			
- ресторан:	80	280	-200
люкс;			
вищий;			
перший.	80	280	-200
- бар:	0	100	-100
люкс;	-	-	
вищий;	-	-	
перший.		100	-70
- ресторан першого класу;	50	50	0
- закуочні.		100	0

Кількість закладів ресторанного господарства у Шевченківському районі м. Світловодськ скоротилась у зв'язку з карантинними обмеженнями у період 2020 року. Основна кількість закладів почали працювати у режимі їжа на виніс або доставка.

За результатами таблиці вважається доцільним відкриття ресторану першого класу у м. Світловодськ з можливістю споживання їжі у закладі з дотриманням безпечної дистанції, їжею на виніс та власною доставкою.

1.1.3. Дослідження ринку споживачів в ареалі діяльності закладу

Гість закладу або споживач – це основна фігура в умовах конкуренції закладу, тому всі зусилля варто спрямувати на дослідження попиту продукції.

					РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 1.2. – Контингент потенційних споживачів

Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами закладів ресторанного господарства, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
1	2	3	4	5
Загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів	08:00-18:00	650	60	390
Нова Пошта	08:00-19:00	200	30	60
Укрпошта	10:00-16:00	50	10	5
Поліклініка	08:00-18:00	400	45	180
Відвідувачі парку ім. Т.Г. Шевченка	Цілодобово	1000	70	700
Відвідувачі набережної	Цілодобово	800	60	480
Ринок	08:00-15:00	300	20	60
Світловодський мікрорайонний суд	08:00-18:00	70	15	10
Мешканці мікрорайону		9000	50	4500
Всього		12470		6385

Із загальної кількості людей, що перебувають в мікрорайоні, визначається репрезентативна вибірка, за якою проводяться дослідження потенційних споживачів. Оскільки основні явища, що досліджуються в дипломному проєкті є малопоширеними, то обсяг вибірки, *n*, шт., розраховується за формулою:

$$n = \frac{z^2 \cdot p \cdot q}{e^2}, \quad (1.1)$$

де *z* – нормоване відхилення, обране виходячи зі ступеню довіри (табл.1.5);

p – прийнята варіація для вибірки (наприклад, 50%);

					РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$q = (50 \div 100);$$

e – допустима похибка ($\pm 10\%$).

$$N = 1,96^2 * 50 * 95 / 10^2 = 183$$

З даного розрахунку ми бачимо, що нам необхідно 183 анкет на 100 тис. населення.

Таблиця 1.3. – Значення нормованого відхилення оцінки від середнього значення

Ступінь довіри, %	60	70	80	85	90	95	97	99	99,7
Нормоване відхилення (z)	0,84	1,03	1,29	1,44	1,65	1,96	2,18	2,58	3,0

Результати анкетування занесено в додатки.

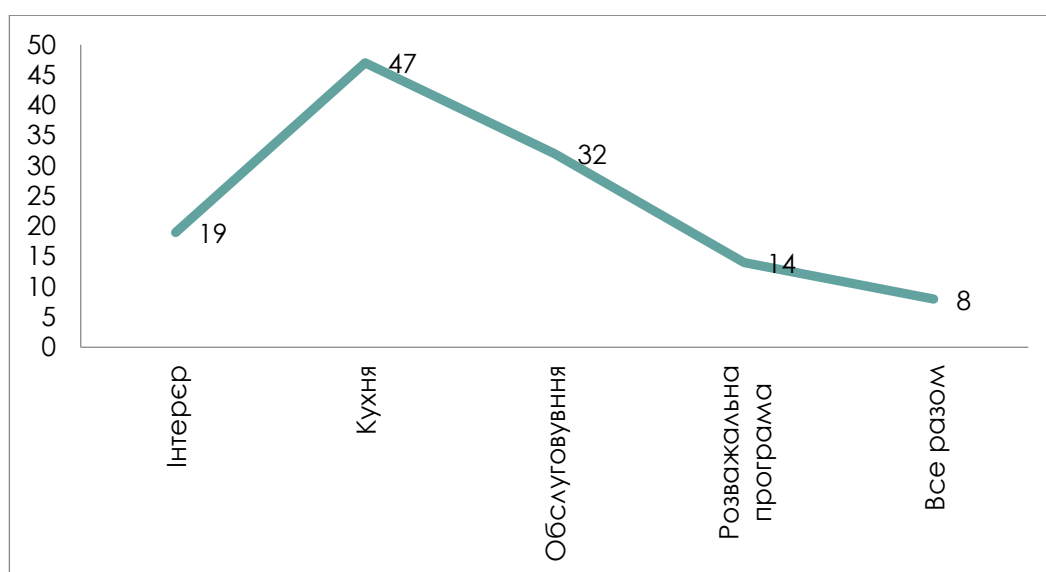


Рис. 1.1 –Критерії, за якими споживачі обирають заклад ресторанного господарства

З даної діаграми можна зробити висновок, що найактуальнішим питанням у підборі закладу ресторанного господарства потенційні гості віддають перевагу кухні. Тому необхідно спроектувати ресторан з відмінною кухнею.

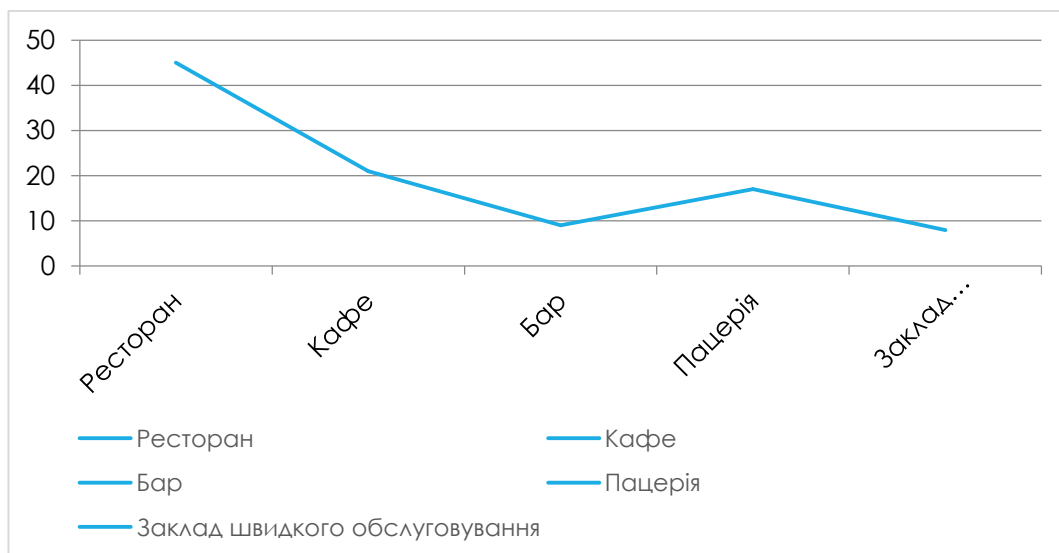


Рис. 1.2. Уподобання споживачів бажаного закладу ресторанного господарства.

Отже, виходячи з дослідження можна зробити висновок, що потенційними споживачами закладу ресторанного господарства будуть молоді люди(33%) та люди середніх років(40%) з середнім достатком.

Основним критерієм вибору закладу є кухня (47%) та обслуговування (26%). Найбажанішим є проєктування ресторану 45%.

Отже, доцільним є проєктування ресторану першого класу з середнім рівнем цін та гарним обслуговуванням. Це задовольнить потреби як молоді, так і людей середніх років.

1.1.4 Дослідження конкурентів

Вивчення діяльності конкурентів необхідно провести, щоб визначити концепцію закладу, враховуючи сильні та слабкі сторони конкурентів. Потенційними конкурентами вважаємо усі заклади ресторанного господарства, розміщені у радіусі 0,8-2 км від місця проєктування (табл. 1.4).

Таблиця 1.4. – Характеристика ринку ресторанного господарства досліджуваного мікрорайону

Діючі заклади ресторанного господарства	Адреса	Кількість місць	Режим роботи	Метод обслуговування
1	2	3	4	5
Ресторан-готель «Околиця»	Вулиця Будівельників 20	80	12.00-22.00	Обслуговування офіціантами
Ресторан першого класу «Brand»	Вулиця Героїв України 72	0	12:00-02:00	Самовивіз
Ресторан класу люкс «Levee»	Приморський мікрорайон	0	11:00-22:00	Самовивіз
Ресторан першого класу «Камелот»	Вулиця Городоцька 12	0	11:00-21:00	Самовивіз
Піцерія «Челентано»	Вулиця Городоцька 7	50	10:00-22:00	Обслуговування офіціантами
Ресторан першого класу «Пан Піцца»	Вулиця Грушевського 12а	0	10:00-22:00	Самовивіз
Ресторан першого класу «Шале»	Вулиця Грушевського 18	0	12:00-02:00	Самовивіз

Виходячи з даного дослідження, розуміємо, що даний мікрорайон потребує ресторану першого класу, який буде працювати не на самовивіз, а у звичайному режимі. Дані заклади мають в сумі 130 посадкових місць, а потенційних споживачів 1885, тому є доцільним відкриття нового закладу.

Таблиця 1.5 - Співвідношення між типами підприємств ресторанного господарства існуючої мережі (у % від загальної кількості місць)

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
1	2	3
Їдальні	12 – 16	0
Їдальні дістичні	6 – 7	0
Ресторани	30 – 35	28
Ресторан першого класу і закусочні	40 – 45	72

Продовження таблиці 1.5.

1	2	3
Бари	4 – 5	0
Підприємства швидкого обслуговування (від спеціалізованої мережі)	30 – 35	0
Спеціалізована мережа (від загальної кількості місць)	15 – 25	0

З даного дослідження ми бачимо, що ніша ресторанів у м. Світловодськ не є переповненою і є актуальною. Тому вирішено, що буде проектуватись ресторан першого класу на 100 місць.

Дослідження товару конкурентів проводимо за групами ресторанної продукції і послуг. Результати досліджень наведені у таблиці 1.6.

Таблиця 1.6. - Кількісна характеристика ресторанної продукції конкурентів

Заклад	Групи продукції, кількість найменувань						
	Закуси	Перші страви	Другі м'ясні страви	Другі рибні страви	Десерти	Гарячі напої	Холодні напої
Ресторан-готель «Околиця»	8	7	7	8	9	10	8
Ресторан «Levee»	7	7	8	8	7	7	10

Можна зробити висновок, що асортимент страв закладів-конкурентів є достатньо різноманітним.

Також проводимо оцінювання вивченого асортименту підприємств-конкурентів на якість запропонованих страв, правильність їх оформлення та подачі, відповідність всім санітарно-гігієнічними нормам. Оцінювання проводимо за 10-ти бальною шкалою. Результати зводимо до табл. 1.7.

					РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО -ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 1.7 - Оцінка якості кулінарної продукції конкурентів

Заклад	Якість групи продукції, бали						
	Закуски	Перші страви	Другі м'ясні страви	Другі рибні страви	Десерти	Гарячі напої	Холодні напої
Ресторан-готель «Околиця»	8	7	8	5	9	10	8
Ресторан «Levee»	5	5	6	7	8	7	8

Провівши аналіз групи продукції і асортименту ресторанного продукту видно, що лідером є ресторан-готель «Околиця» по всім групам страв, крім, других рибних страв.

За якістю ресторанної продукції розробимо ринкові критерії оцінювання, за якими буде визначатись їх якість. У закладах при установах і підприємствах потрібно провести аналіз тижневого меню. На основі цього матеріалу складемо таблицю оцінки якісного діапазону продукції за бальною шкалою в залежності від кількості характерних ознак (від 1 до 5 балів, або від 1 до 10 балів).

Аналогічно досліджуємо якісний діапазон послуг, що надаються прямими конкурентами (табл. 1.8).

Таблиця 1.8. – Оцінка якості надання конкурентами ресторанних послуг

Заклад	Якість послуг, бали					
	Послуги харчування			Послуги відпочинку		
	Виготовлення кулінарної продукції	Реалізація продукції	Організація споживання	Музичний супровід	Телекомунікативне забезпечення	Інші
Ресторан-готель «Околиця»	10	10	10	10	8	8
Ресторан «Levee»	9	9	8	9	8	9

Складемо таблицю характеристику цін на послуги конкурентів

Таблиця 1.9. – Характеристика цін на ресторанну продукцію конкурентів

Заклад	Ціни на групи продукції, грн.															
	Закуски		Перші страви		Другі рибні страви		Другі м'ясні страви		Хлібо-булочні вироби		Десерти		Гарячі напої		Холодні напої	
	По точний період	По перенний період	По точний період	По перенний період	По точний період	По перенний період	По точний період	По перенний період	По точний період	По перенний період	По точний період	По перенний період	По точний період	По перенний період	По точний період	По перенний період
Ресторан-готель «Околиця»	150	130	140	130	180	170	180	160	80	70	110	100	60	50	70	60
Ресторан «Levee»	170	170	160	160	200	200	210	210	100	100	130	130	80	80	70	70

На основі отриманих результатів робимо висновок, що ресторан-готель «Околиця» має меншу цінову політику, ніж ресторан «Levee». На якість продукції це не впливає.

Таблиця 1.13 – Характеристика цін на послуги конкурентів

Заклад	Ціна на послуги, грн.					
	Послуги харчування			Послуги відпочинку		
	Виготовлення кулінарної продукції	Реалізація продукції	Організація споживання	Музичний супровід	Телекомунікативне забезпечення	Інші
Ресторан-готель «Околиця»	80	40	50-450	Безкоштовно	Безкоштовно	20
Ресторан «Levee»	70	20	30-250	Безкоштовно	Безкоштовно	10

Згідно проведеного дослідження робимо висновок, що з даних закладів ресторанного господарства на питання ціна-якість відповідає ресторан-готель «Околиця».

Можна зробити висновок, що заклади використовують різні цінові політики, починаючи від «зняття вершків» і до застосування сезонних знижок.

Для проектового закладу цінову політику можна визначити як «проникнення», бо саме така стратегія найбільше відповідає плану маркетингових заходів. Вона полягає в якнайшвидшому просування товарів та послуг на ринку, завоюванні споживачів та відповідної ланки ресторанних послуг даного сегменту ринку.

Оскільки це новий заклад, то головна увага у ціновій політиці приділятиметься залученню потенційних споживачів при відповідній якості та асортименті послуг за відповідну ціну, для однозначного визначення місця закладу на ринку, завоюванню довіри, встановлення репутації надійного і респектабельного закладу ресторанного господарства.

1.1.5 Визначення ємності ринку

Маркетингові дослідження ринку включають вивчення та прогнозування місткості ринку. Показник ємності функціонуючого ринку ресторанних послуг досліджувального мікрорайону, МФР, місць, розраховується за формулою:

$$M_{\text{фр}} = \sum_{i=1}^n (P_i \cdot O_i) \quad (1.2)$$

де P_i – кількість місць в окремому підприємстві ресторанного господарства, місць;

O_i – середня фактична оборотність одного місця в даному закладі за добу, разів/добу;

i – загальна кількість підприємств харчування в досліджуваному мікрорайоні, шт.

$$M_{\text{фр}} = 1491 \text{ місць}$$

Після проведення дослідження споживчого ринку, ми можемо визначити той сегмент, який буде прийнятний для розгортання нашого ресторанного бізнесу.

Розрахунок неохопленої ємності ринку на який виходить заклад ведеться за формулою:

					РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$M_{\text{ПР}} = \frac{B_{\text{ч}} \cdot N_1 \cdot K}{100} \quad (1.3)$$

де $B_{\text{ч}}$ – частка якісних відповідей, отриманих під час анкетування потенційних відвідувачів, % ($B_{\text{ч}}=75-95\%$);

N_1 – кількість населення мікрорайону, осіб;

K – коефіцієнт міграції населення, який визначається за формулою:

$$K = \frac{(N_1 - (N_2 - N_3)) \times p}{N_1} \quad (1.4)$$

де N_1 – кількість населення мікрорайону, осіб;

N_2 – кількість людей, що виїждять на роботу до інших районів міста (з 9⁰⁰ до 19⁰⁰), осіб (люди працездатного віку за виключенням непрацюючого населення) - дані фонду зайнятості;

N_3 – кількість людей, що приїзять до мікрорайону, осіб (згідно даних відділу статистики щодо кількості робочих місць у підприємствах району);

p – коефіцієнт, що характеризує співвідношення працюючого і непрацюючого населення ($p=0,65-0,67$).

$$K = (9000 - (3000 - 1000)) \cdot 0,65 / 9000 = 0,5$$

$$M_{\text{ПР}} = 90 \cdot 9000 \cdot 0,5 / 100 = 4050 \text{ осіб.}$$

Розрахунок неохопленої ємності ринку харчування, на який може виходить проектований заклад, $M_{\text{НР}}$, осіб, ведеться за формулою:

$$M_{\text{НР}} = M_{\text{ПР}} - M_{\text{ФР}} \quad (1.5)$$

Розрахунок неохопленої ємності харчування:

$$M_{\text{НР}} = 4050 - 1491 = 2559 \text{ осіб}$$

Наступним кроком розрахунків є визначення необхідної кількості місць для задоволення потреб потенційного сегменту ринку досліджуваного мікрорайону, P_3 , місць:

					РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$P_3 = \frac{M_{HP}}{O_3} \quad (1.6)$$

Отже, в досліджуваному мікрорайоні існує недостача закладів ресторанного господарства, тобто існуюча мережа підприємств не здатна повністю задовольнити потреби населення в харчуванні. Тому доцільним вважаємо проектування ресторану першого класу на 100 місць.

1.1.6 Визначення маркетингової політики

Основним завданням закладу ресторанного господарства є забезпечення потреб споживача та реалізацію якісних продуктів та послуг.

Характеристика маркетингової продуктової політики закладу

Для того, щоб готові вироби відповідали нормам необхідно забезпечити:

- Дотримання всіх норм і стандартів для сировини та готового виробу;
- Задоволення потреб споживача;
- Актуальність закладу;
- Доступні ціни для населення міста.

Ресторан буде спеціалізуватись на меню європейського типу. Найважливіше забезпечити у ЗРГ:

- Якісну сировину та напівфабрикати;
- Кваліфікаційний та доброзичливий персонал закладу;
- Дотримання всіх норм і стандартів у приготування готової страви.

Характеристика маркетингової цінової політики закладу

Маркетинговою ціновою політикою закладу є раціональна політика ціноутворення.

Враховуючи фінансову ситуацію в Україні та світі необхідно раціонально підійти до ціноутворення. Необхідно встановити привабливу ціну для споживача та щоб психологічно сприйнятливою для споживачів. Також необхідно, щоб ціна забезпечувала зростання реалізації продукції на ринку, отримання максимального прибутку і задовільного доходу і забезпечення беззбиткового існування в умовах гострої конкуренції та зміні потреб

					РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

споживачів. Надбавку необхідно встановити від 15 до 45%, максимальну націнку – 400 %.

Додатковий прибуток можна отримувати за рахунок власної доставки та самовивозу з ресторану. Власна доставка та самовивіз може слугувати додатковою рекламою для закладу ресторанного господарства і в майбутньому може слугувати для збільшення товарообороту.

Потрібно розробити таку маркетингову стратегію, яка буде спрямована на зацікавлення споживачів продукцією та послугами даного закладу ресторанного господарства. Планується проведення комплексу маркетингових заходів, за допомогою яких досягається мета вплинути на споживача, культивувати у нього необхідні звички, смаки, наміри, форми і стиль поведінки. До їх складу входять:

- реклама - діяльність з метою привернути увагу споживача до продукції шляхом розповсюдження престижної інформації про неї, закликів і рекомендації;

- стимулювання збуту - короточасні спонукальні заходи заохочення і привернення уваги потенційних споживачів;

- пропаганда - стимулювання попиту на товар шляхом розповсюдження про нього комерційно важливих, наукових відомостей.

Характеристика маркетингової збутової політики закладу

Проаналізуємо переваги та недоліки, а також перспективні канали збуту продукції для проектного підприємства ресторанного господарства.

Дані аналізу перспективних каналів збуту продукції та послуг наведено в табл. 1.14.

Таблиця 1.14. – Канали збуту продукції та послуг закладу ресторанного господарства, що проектується

Канал збуту	Характеристики каналів	
	Переваги	Недоліки
Обідня зала ресторану	1. Широкий асортимент готової продукції і послуг 2. Затишна атмосфера	Невибаглива кухня

	3. Широке коло споживачів 4. Доброзичливий персонал	
2. Доставка їжі додому та самовивіз	1. Додатковий збут продукції 2. Додаткова клієнтура 3. Додаткова реклама	1. Необхідність у транспорті 2. Необхідність у додатковому персоналі

Отже, перевагами закладу є широкий асортимент страв та напоїв, доброзичливий персонал та доставка їжі додому. Також основною перевагою закладу є вигідне розташування ресторану поряд з парком та міською набережною, що надасть можливість привертати увагу споживачів без великих зусиль.

Характеристика маркетингової комунікаційної політики закладу

Сучасну діяльність закладу ресторанного господарства неможливо уявити без комунікації ресторану зі споживачами.

У комплекс маркетингових комунікацій включаються такі основні елементи:

- реклама - оплачена форма неличностного представлення товарів, послуг, ідей і (або) підприємств;
- особистий продаж - безпосередній контакт працівників підприємства з потенційним покупцем (або кількома) з метою представлення товару і здійснення продажу;
- стимулювання продажу - система спонукальних заходів і прийомів, призначених для посилення відповідної реакції цільових аудиторій на різні маркетингові заходи, спрямовані на збільшення обсягів продажу;
- зв'язки з громадськістю (також - паблік рілейшнз від англ. Public relations) - діяльність, спрямована на створення і підтримку доброзичливих відносин між підприємством і громадськістю, досягнення взаєморозуміння, заснованого на правді, знанні і повній інформованості [2].

Однією з основних вимог до реклами є її правдивість. На жаль, «золоте» правило бізнесу - не обіцяй споживачеві того, що виконати не можеш - порушується багатьма рекламодавцями. Досить часто це відбувається несвідомо - від прагнення будь-якими засобами і прийомами залучити клієнтів; коли згодом виявляється, що реалізувати свої обіцянки заклад ресторанного

					РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО -ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

господарства не в змозі, це негативно позначається на його іміджі. Тому користуватися рекламою необхідно обережно і виважено, не порушуючи прийнятих етичних правил і норм [2]. Тому, майбутній заклад буде дотримуватись те, що рекламує. А найкращою рекламою є якісний товар, який рекламується.

Реклама буде використовуватись у мережі Instagram та Facebook. Відомо, що найкращою рекламою є гарні відгуки відвідувачів закладу.

Планується використання бонусів та заохочень у ресторані.

1.1.5.Визначення концептуальних засад діяльності підприємства

З метою позиціонування проєктованого закладу розробляємо його концепцію та визначаємо основну ідею функціонування підприємства з орієнтуванням його на певні сегменти споживчого ринку.

Характеристику обраним ознакам концепції функціонування майбутнього закладу наводимо у вигляді табл. 1.15.

Таблиця 1.15 - Концепція діяльності проєктованого ресторану

Ознаки концепції	Характеристика ознак
1	2
Тип підприємства	Ресторан
Клас закладу	Перший
Кулінарне спрямування закладу	Міжнародна кухня
Місце знаходження	м. Світловодськ, вул. Героїв України, 37, біля парку ім. Т.Г.Шевченко
Контингент споживачів	Працівники державних та приватних установ, мешканці міста, відвідувачі парку та набережної.
Формат підприємства	Повносервісне
Формат виробництва	З повним виробничим циклом
Кількість місць	100
Режим роботи	10.00-22.00
Форма обслуговування	Обслуговування офіціантами
Дизайнерський стиль	Класичний

Отже, даний заклад буде спроектований у м. Світловодськ, Кіровоградської області за адресою вулиця Героїв України 37. Ресторан першого класу буде містити 100 місць. Режим роботи закладу 09:00-22:00. Персонал працюватиме в 2 зміни. Потенційним контингентом споживачів є працівники державних та приватних установ, мешканці міста, відвідувачі парку

					РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО -ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

та міської набережної. Ресторан буде пропонувати доставку їжі додому та самовивіз, надаватиметься послуга банкету, бронювання столиків та паркування транспорту біля ресторану.

1.2.1 Прогнозування добової динаміки попиту

На підставі маркетингових досліджень, що були проведені в обранному мікрорайоні, визначаємо динаміку завантаженості залу майбутнього закладу ресторанного господарства (табл.1.16).

Погодинна кількість споживачів у торговому залі підприємства, n , осіб, визначається за формулою:

$$n = \eta \cdot k \cdot N, \quad (1.7)$$

де N - кількість місць в торговельній залі закладу, шт.;

η – оборотність місця за 1 годину, раз;

k - коефіцієнт заповнення залу.

Розрахунки оформлюються у вигляді табл.1.16.

Таблиця 1.16 - Прогнозована динаміка відвідування ресторану на 100 місць

Години роботи	Оборотність місця за 1 годину, раз	Коефіцієнт заповнення залу	Кількість споживачів, Осіб
1	2	3	4
10-11	1,5	20	30
11-12	1,5	30	45
12-13	1,5	80	120
13-14	1,5	60	90
14-15	1,5	40	60
15-16	1,5	30	45
16-17	1,5	40	60
17-18	0,4	50	20
18-19	0,4	90	36
19-20	0,4	90	36
20-21	0,4	80	32
21-22	0,4	40	16
ВСЬОГО відвідувачів за день (пзаг)			590
Денна оборотність місця $\eta = \text{пзаг}/N$, раз			5,9

На основі дослідження вхідних потоків у аналогічних закладах можна спрогнозувати, що попит на спроектований ресторан буде у вихідні та святкові

дні, що підтвержується бажання людей відпочити та прогулятися у районі парку та набережної у суботу та неділю.

Також заклад буде користуватись попитом осінню та зимою у зв'язку з кліматичними умовами даного регіону.

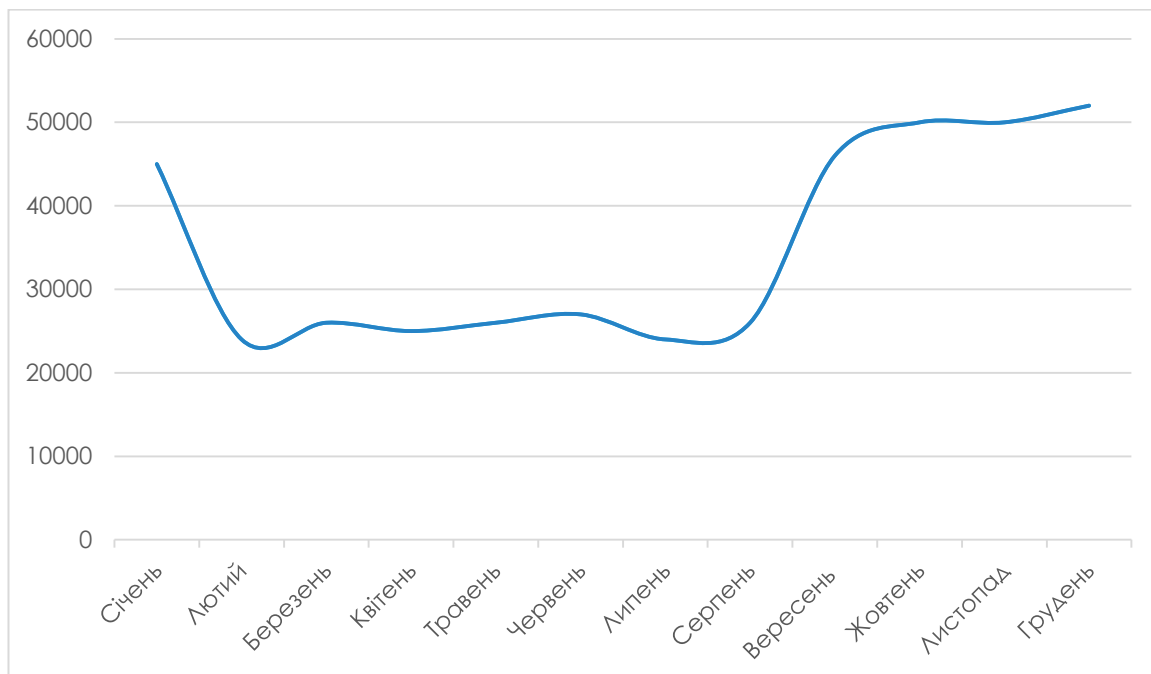


Рис. 1.5. – Прогнозована річна динаміка попиту ресторану першого класу на 100 місць

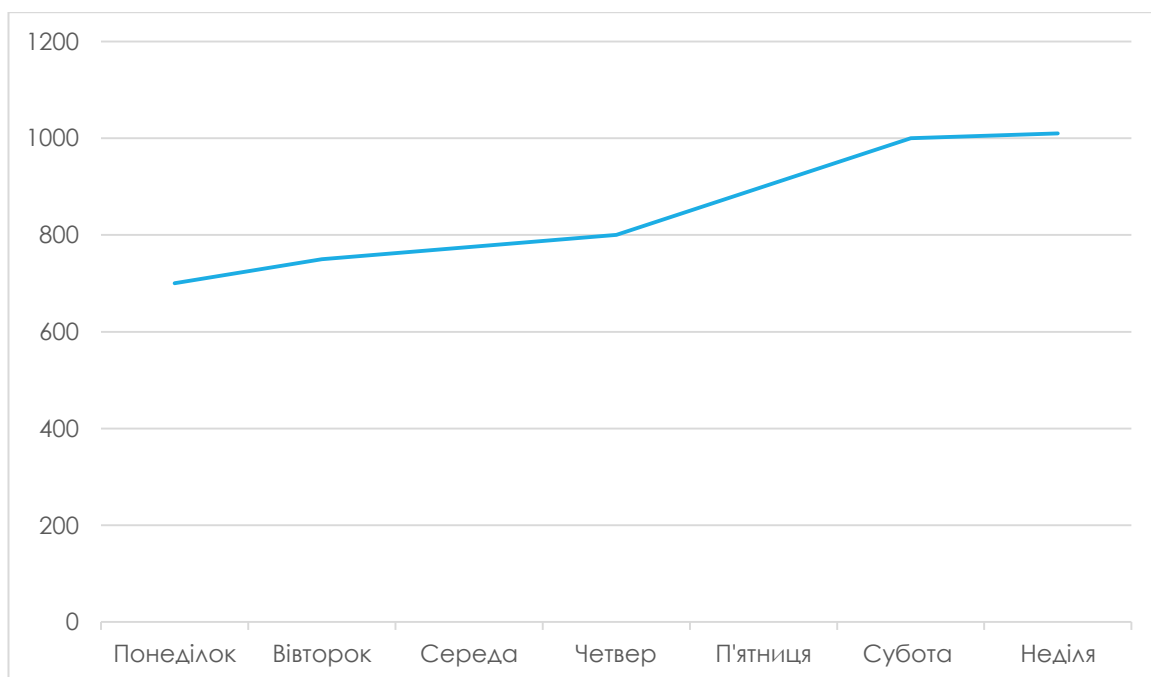


Рис. 1.6. - Прогнозована тижнева динаміка попиту ресторану першого класу на 100 місць

Висновок до 1 розділу: у даному розділі було дослідження місце під забудову проєктованого ресторану першого класу, проаналізовано аналіз ринку надання послуг у м. Світловодськ, визначили ємність ринку у м. Світловодськ та були визначені концептуальні засади проєктованого ресторану першого класу.

					РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО -ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

2.1 Проектування виробничого процесу закладу

2.1.1 Складання меню і розроблення виробничої програми підприємства

Меню — перелік страв та напоїв, що подаються в ресторан першого класу, ресторані або барі. У ресторані, меню являє собою презентацію пропонуванних страв та напоїв.

Виробнича програма – це перелік страв, які виготовляються на підприємстві за день із зазначенням їх кількості і виходу. Виробнича програма підприємства є планом виробництва та реалізації продукції, а також основним та вихідним розділом плану господарсько-фінансової діяльності підприємства.

Визначається виробнича програма підприємства, що проектується на основі даних, які характеризуються:

- типом ЗРГ;
- кількістю місць в обідній залі;
- кількістю споживачів, які може обслужити ЗРГ;
- об'ємом випуску продукції власного виробництва.

Якщо потужність підприємства виражається кількістю місць торгової зали, то виробничою програмою такого підприємства є розрахункове меню.

Розрахункове меню – це перелік найменувань страв із зазначенням виходу готової страви і їх кількості.

Для розробки виробничої програми закладу ресторанного господарства, що проектується, необхідно:

- скласти меню;
- визначити прогнозовану денну кількість страв.

					Розроблення технології панкейків спеціального призначення для ресторану в м. Світловодськ Кіровоградської області			
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		.Букша М.А.			РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Павлюченко О.С.						
Н. Контр.		Матіящук ОВ.			НУХТ ТР-1-1М			
Затвердив		Неміріч О.В.						

Розрахункове меню оформлюємо згідно загальноприйнятих правил у вигляді табл.2.1.

Таблиця 2.1 – Концептуальне меню ресторану першого класу на 100 місць

№ рецептури	Назва страви	Вихід страви, г
1	2	3
	Фірмові страви	
ТК	Теплий салат з білими грибами (салат «Біла Росса, білі гриби, цибуля ріпчата, соєво-оливковий соус)	300
ТК	Салат з телятиною у журавлиновому соусі	300
ТК	Панкейк з лососем та медово-гірчичним соусом (панкейки, сир Філадельфія, лосось слабосолений, соус медово-гірчичний, помідоро чері, маслини)	350
ТК	Індичка тушкована в вершковому соусі(Індиче філе, цибуля ріпчата біла, чорнослив, вершки, сир моцарела) подається з рисом відвареним	150/70
ТК	Панкейк з малиновим конфітюром та перцем чилі *	300
	Холодні страви та закуски	
ТК	Брускета з слабосоленим лососем, авокадо та сиром Моцарелла	150
ТК	Брускета з прошуто та печеним перцем	150
ТК	Брускета з томатами та сиром Моцарелла та оливково олією	150
ТК	Лаваш з тунцем	20/80
ТК	Рибне асорті (лосось слабо солений, вугор копчений, маслини, руккола)	60/60/10/25
ТК	Рибні рулети (філе тилапії, цибуля Порей,рис, сир моцарела,чорнослив, вершки, спеції)	100
ТК	Салат з лососем та авокадо (свіжі огірки, помідори, яйце, печена картопля під гірчичним соусом)	250
ТК	Салат з куркою та медово-гірчичним соусом (Салат Біла Росса, руккола, помідор черрі, куряче філе, медово-гірчичний соус)	250
ТК	Салат «Цезар» (куряче філе, пармезан, білий хліб, листя салату, помідор черрі, класичний соус для салату)	250

Продовження таблиці 2.1.

1	2	3
ТК	Салат з каммамбером та мандарином (листя салату мікс, помідор черрі, сир каммамбер, мандарин)	250
ТК	Салат «Осінній» (запечений гарбуз, груша, хурма та м'ятний соус)	250
ТК	Салат з запеченим буряком та сиром фета	250
ТК	Білі гриби мариновані з цибулькою	100
ТК	Курячий рулет з сиром та чорносливом	100
ТК	Паштет з печінки індички та ягідним соусом на основі журавлини	200
ТК	М'ясне асорті (буженина, ковбаса домашня, варена куряча, шинка, ковбаса с/к, листя салату)	50/50/50/50/20
ТК	Асорті з сала (сало свіже з часником, перекручене зі спеціями, копчене, відварене, запечене, сиров'ялене, цибуля зелена, цибуля)	15/15/15/ 15/15/15/ 10/10
ТК	Сирне плато (каммамбер, бринза, горгонзола, сулугуні, королівський, ягідний соус)	50/50/50/50/50/20
Гарячі закуски		
ТК	Сир сулугуні в лаваші з соусом песто	115
ТК	Деруни з сиром та сметаною	120/25
ТК	Деруни з грибами та сметаною	120/25
ТК	Жульєн з куркою	120
Перші страви		
ТК	Юшка з форелі	300
ТК	Курячий бульйон з грінками	300/50
ТК	Борщ український зі сматаною	300/25
ТК	Крем-суп сирний	300
ТК	Крем-суп гарбузовий	300
Другі страви		
ТК	Філе судака відварне з гарбузовим пюре	225/75
ТК	Філе Дорадо припущене з шпинатом	200/100
ТК	Лосось смажений з вершковим соусом	200/25
ТК	Стейк з свинини смажений з сіллю та перцем	200
ТК	Свинні ребра печені у пікантному соусі	200
ТК	Свиняча вирізка з карамелізованою грушею та рукколою	280

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 2.1.

1	2	3
ТК	Курячі котлети з імбирем у соєвому соусі	200
ТК	Куряча грудка у соєво-медовому соусі	200
ТК	Філе курки загорнуте в бекон з кус-кус овочами	150/100
ТК	Філе індички тушкованими з овочами	150/70
ТК	Качина грудка з запеченою грушею та малиновим соусом	300
ТК	Вареники з картоплею традиційні	200
ТК	Вареники з кисломолочним сиром і сметаною	200/25
ТК	Омлет з овочами запечений (цибуля, перець, помідор, руккола)	350/20
	Гарніри	
ТК	Картопляне пюре	200
ТК	Рис з овочами відварений	170
ТК	Гречка з білими грибами	200
	Кус-кус з овочами	170
ТК	Картопля по-селянськи	200
ТК	Запечені овочі (картопля, гарбуз, перець болгарський червоний, буряк червоний)	50/50/50/50
	Солодкі страви	
ТК	Шоколадний мус	100
ТК	Ванільний мус	100
ТК	Запечені яблука з корицею	150
ТК	Гарбузовий кисіль	150
ТК	Вишневе желе	100
ТК	Нарізка фруктова(яблуко, банан, груша, ананас)	50/50/50/50
	Гарячі напої	
ТК	Чай чорний «Чайні шедеври»	250
ТК	Чай зелений «Чайні шедеври»	250
ТК	Чай трав'яний «альпійський луг»	250
ТК	Кава «Еспресо»	30
ТК	Кава «Еспресо з молоком»	40
ТК	Кава «Американо»	100
ТК	Кава «Американо з молоком»	140
ТК	Капучино	180
ТК	Лате	250
ТК	Раф кава	350
ТК	Флет вайт	250
ТК	Какао з маршмелоу	350/30

Продовження таблиці 2.1.

1	2	3
ТК	Тепле молоко з медом та корицею	300
	Холодні напої	
ТК	Фреш апельсиновий	200
ТК	Фреш яблучний	200
ТК	Фреш грушевий	200
ТК	Фреш грейпфрутовий	200
ТК	Фреш ананасово – апельсиновий	200
	Хліб, хлібобулочні та кондитерські вироби	
	Хліб пшеничний	50
	Хліб житній	50
	Яблучний пиріг	150
	Штрудель з вишнею	150
	Торт «Наполеон»	150
	Торт «Медовик»	150
	Вафельний торт зі згущеним молоком	150
	Цукерки шоколадні «Київ Вечірній»	100

В проєктованому ресторані першого класу будуть реалізуватись алкогольні напої, тому була складена карта напоїв, яка представлена у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Карта напоїв ресторану першого класу

Назва напою	Ємність пляшки або величина порції, л
1	2
Горілка	
Горілка «Неміров Преміум» Україна	0,01/0,7
Горілка «Неміров Клюква на коньяку», Україна	0,01/0,7
Горілка «Lvivska Давня Легенда», Україна-	0,01/0,7
Горілка «Фінляндія Класік», Фінляндія	0,01/0,7
Вино	
Вино біле сухе «Савіньйон блан Резерва», 13%, 4,28 г/л, Чілі	0,05/0,75
Вино біле сухе «Есмеральда Торрес», 11,5%, 6,9 г/л, Іспанія	0,05/0,75
Вино рожеве сухе «Савіньйон розе мальборо Сан», 12,5%, 3,1 г/л, Нова Зеландія	0,05/0,75
Вино червоне сухе «Хоноро Вера», 14,5, 5 г/л, Іспанія	0,05/0,75
Вино червоне сухе «Резерв де Лоб Сіра-Мерло», 13,5%, 2 г/л, Франція	0,05/0,75
Вино біле напівсолодке «Рісллінг Вілла Вольф», 11%, 20,3 г/л, Німеччина	0,05/0,75

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1	2
Вино біле напівсолодке «Гевюрцтрамінер Вілла Вольф», 11,5%, 20,4 г/л, Німеччина	0,05/0,75
Вино рожеве напівсолодке «Розе де Анжу», 10,5%, 18,1 г/л, Франція	0,05/0,75
Вино червоне напівсухе «Антрекот» 13,5%, 50 г/л, Франція	0,05/0,75
Вино біле ігристе витримане брют, 10%, «Артемівське», Україна	0,75
Вино біле ігристе «La Gorghesia» Просекко брют, 11%, Італія	0,75
Коньяк	
Коньяк «Тіса 6*», Україна	0,01/0,7
Коньяк «Сараджишвілі VS», Грузія	0,01/0,7
Вода мінеральна	
Вода мінеральна питна негазована «Моршинська»	0,5
Вода мінеральна питна 1 лильно газована «Моршинська»	0,5
Вода мінеральна питна 1 лильно газована «Боржомі»	0,33
Напої безалкогольні газовані	
Напій безалкогольний газований «Кока Кола»	0,5
Напій безалкогольний газований «Фанта»	0,5
Напій безалкогольний газований «Спрайт»	0,5
Соки	
Сік «Сандора» апельсиновий	0,2
Сік «Сандора» яблучний	0,2
Сік «Сандора» вишневий	0,2
Пиво	
Пиво безалкогольне «Оболонь», Україна	0,5
Пиво «Оболонь Преміум» світле, алк. 4,5%, Україна	0,5
Пиво «Будвайзер» темне, алк. 4,7%, Чехія	0,5
Пиво «Хофброй» світле не фільтроване, алк. 5,1%, Німеччина	0,5

Кількість страв, які реалізуються за день, $N_{стр}$ шт., визначається за формулою:

$$N_{стр} = n_{за} \cdot k, \quad (2.1)$$

де $n_{за}$ – загальна денна кількість гостей торговельної зали проєктованого закладу, осіб (дані табл.1.16); k – коефіцієнт споживання страв

Загальний коефіцієнт споживання страв складається з суми коефіцієнтів споживання холодних та гарячих закусок, супів, других та солодких страв.

Розбивка сумарної кількості страв на окремі групи (холодні та гарячих закуски, супи, другі та солодкі страви) та їх розподіл за основними продуктами

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

(рибні, м'ясні, овочеві і т.д.) виконується з урахуванням процентного поділу страв в асортименті продукції.

Кількість страв, які реалізуються за день, $N_{стр}$, шт.:

$$N_{стр} = 590 * 3,5 = 2065 \text{ шт.}$$

Розрахунки наведені у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3. – Асортиментний склад продукції ресторану першого класу, реалізованої за день

Група страв	Коефіцієнт споживання	Кількість страв, шт
1	2	3
Холодні страви та закуски:	45	929
Рибні	25	232
М'ясні	30	278
Салати	35	327
Кисломолочні	10	92
Гарячі закуски	5	103
Супи:	10	206
Прозорі	20	41
Заправні	70	145
Молочні, холодні, солодкі	10	20
Другі гарячі страви:	25	518
Рибні	25	131
М'ясні	50	260
Овочеві	5	25
Круп'яні	10	51
Ячні	10	51
Солодкі страви	15	309

Кількість напоїв, кондитерських виробів, хліба, фруктів та іншої закупівельної продукції для закладів ресторанного господарства визначається на підставі норм споживання на одну особу та наведена у табл.2.5.

Таблиця 2.5 – Розрахунок закупівельної продукції для ресторану

Назва продукту	Одиниця виміру	Коефіцієнт споживання	Кількість виробів, шт. (л,кг)
Холодні напої			
Сік натуральний	Л	0,05	29
Мінеральна вода	Л	0,04	23
Фруктова вода	Л	0,02	11
Гарячі напої			
Чай	Л	0,01	5
Кава	Л	0,035	20

Продовження таблиці 2.5.

1	2	3	4
Какао	Л	0,05	29
Хліб та хлібобулочні вироби	Л		
Пшеничний	Шт	0,02	11
Житній	Шт	0,03	17
Борошняні кондитерські вироби	шт..	0,5	295
Цукерки, печиво, шоколад	Кг	0,007	4
Фрукти	Кг	0,05	29
Вино-горілчані вироби	Л	0,1	59
Пиво	Л	0,025	14

На підставі розробленого меню та даних табл. 2.5 складається денна виробнича програма (розрахункове меню) закладу ресторанного господарства (табл.2.6-2.7).

Таблиця 2.6 – Денна виробнича програма ресторану першого класу на 100 місць

№ рецептури	Назва страви	Кількість порцій, штук	Вихід страви, г
1	2	3	4
Фірмові страви			
ТК	Салат з телятиною у журавлиновому соусі	60	300
ТК	Теплий салат з білими грибами (салат «Біла Росса, білі гриби, цибуля ріпчата, соєво-оливковий соус)	30	300
ТК	Індичка тушкована в вершковому соусі(Індиче філе, цибуля ріпчата біла, чорнослив, вершки, сир моцарела) подається з рисом відвареним	19	150/70
ТК	Панкейк з лососем та медово-гірчичним соусом (панкейки, сир Філадельфія, лосось слабосолений, соус медово-гірчичний, помідо чері, маслини	38	350
ТК	Панкейк з малиновим конфітюром та перцем чилі *	30	300
Холодні страви та закуски			
ТК	Брускета з слабосоленим лососем, авокадо та сиром Моцарелла	58	150
ТК	Брускета з прошуто та печеним перцем	56	150
ТК	Брускета з томатами та сиром Моцарелла та оливково олією	52	150
ТК	Рибне асорті(лосось слабосолений, вугор копчений, маслини, руккола)	56	60/60/10/25

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 2.6.

1	2	3	4
ТК	Рибні рулети (філе тилапії, цибуля порей, рис, сир моцарелла, чорнослив, вершки, спеції)	58	100
ТК	Лаваш з тунцем (тунець, лаваш, яйце, сметана, кріп)	60	100
ТК	Салат з лососем та авокадо (свіжі огірки, помідори, яйце, печена картопля під гірчичним соусом)	46	250
ТК	Салат з куркою та медово-гірчичним соусом (Салат Біла Росса, руккола, помідор черрі, куряче філе, медово-гірчичний соус)	45	250
ТК	Салат «Цезар» (куряче філе, пармезан, білий хліб, листя салату, помідор черрі, класичний соус для салату)	30	250
ТК	Салат з каммамбером та мандарином (листя салату мікс, помідор черрі, сир каммамбер, мандарин)	55	250
ТК	Салат «Осінній» (запечений гарбуз, груша хурма та м'ятний соус)	42	250
ТК	Салат з запеченим буряком та сиром фета	35	250
ТК	Білі гриби мариновані з цибулькою	15	100
ТК	Курячий рулет з сиром та чорносливом)	53	100
ТК	Паштет з печінки індички та ягідним соусом на основі журавлини	59	200
ТК	М'ясне асорті (буженина, ковбаса домашня, варена куряча, шинка, ковбаса с/к, листя салату)	65	50/50/50/50/20
ТК	Асорті з сала (сало свіже з часником, перекручене зі спеціями, копчене, відварене, запечене, сиров'ялене, цибуля зелена, цибуля)	45	15/15/15/ 15/15/15/ 10/10
ТК	Сирне плато (каммамбер, бринза, горгонзола, сулугуні, королівський, ягідний соус)	40	50/50/50/50/50/ 20
Гарячі закуски			
ТК	Сир сулугуні в лаваші з соусом песто	17	115
ТК	Деруни з сиром та сметаною	20	120/25
ТК	Деруни з грибами та сметаною	20	120/25
ТК	Жульєн з куркою	16	120
Перші страви			
ТК	Юшка з форелі	60	300
ТК	Курячий бульйон з грінками	41	300/50
ТК	Борщ український зі сматаною	85	300/25

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 2.6.

1	2	3	4
ТК	Крем-суп сирний	10	300
ТК	Крем-суп гарбузовий	10	300
Другі страви			
ТК	Філе судака відварне з гарбузовим пюре	30	225/75
ТК	Філе Дорадо припущене з шпинатом	28	200/100
ТК	Лосось смажений з вершковим соусом	35	200/25
ТК	Стейк з свинини смажений з сіллю та перцем	25	200
ТК	Свинні ребра печені у пікантному соусі	23	200
ТК	Свиняча вирізка з карамелізованою грушею та рукколою	20	280
ТК	Стейк з телятини з грибним соусом	20	200/50
ТК	Курячі котлети з імбирем у соєвому соусі	25	200
ТК	Куряча грудка у соєво-медовому соусі	25	200
ТК	Філе курки загорнуте в бекон з кус-кус овочами	25	150/100
ТК	Філе індички тушкованими з овочами	23	150/70
ТК	Качина грудка з запеченою грушею та малиновим соусом	21	300
ТК	Вареники з картоплею традиційні	12	200
ТК	Вареники з кисломолочним сиром і сметаною	12	200/25
ТК	Омлет з овочами запечений (цибуля, перець, помідор, руккола)	51	350/20
Гарніри			
ТК	Картопляне пюре	8	200
ТК	Рис з овочами відварений	8	170
ТК	Гречка з білими грибами	9	200
	Кус-кус з овочами	10	170
ТК	Картопля по-селянськи	8	200
ТК	Запечені овочі (картопля, гарбуз, перець болгарський червоний, буряк червоний)	9	50/50/50/50
Солодкі страви			
ТК	Шоколадний мус	60	100
ТК	Ванільний мус	60	100
ТК	Запечені яблука з корицею	55	150
ТК	Гарбузовий кисіль	50	150
ТК	Вишневе желе	56	100
ТК	Нарізка фруктова(яблуко, банан, груша, ананас)	28	50/50/50/50
Гарячі напої			
ТК	Чай чорний «Чайні шедеври»	10	250
ТК	Чай зелений «Чайні шедеври»	5	250

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 2.6.

1	2	3	4
ТК	Чай трав'яний «альпійський луг»	5	250
ТК	Кава «Еспресо»	10	30
ТК	Кава «Еспресо з молоком»	5	40
ТК	Кава «Американо»	20	100
ТК	Кава «Американо з молоком»	15	140
ТК	Капучино	25	180
ТК	Лате	23	250
ТК	Раф кава	7	350
ТК	Флет вайт	10	250
ТК	Какао з маршмелоу	50	350/30
ТК	Тепле молоко з медом та корицею	46	300
Холодні напої			
ТК	Фреш апельсиновий	45	200
ТК	Фреш яблучний	47	200
ТК	Фреш грушевий	15	200
ТК	Фреш грейпфрутовий	17	200
ТК	Фреш ананасово – апельсиновий	21	200
Хліб,хлібобулочні та кондитерські вироби			
	Хліб пшеничний	11	50
	Хліб житній	17	50
	Яблучний пиріг	55	150
	Штрудель з вишнею	60	150
	Торт «Наполеон»	28	150
	Торт «Медовик»	56	150
	Вафельний торт зі згущеним молоком	56	150
	Цукерки шоколадні	10	100

На основі карти напоїв складається виробнича програма карти напоїв ресторану першого класу, яка представлена у таблиці 2.7.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.7. - Виробнича програма карти напоїв ресторану першого класу

Назва напою	Кількість пляшок/порцій, шт.	Ємність пляшки або величина порції, л
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Горілка		
Горілка «Неміров Преміум» Україна	4	0,01/0,7
Горілка «Неміров Клюква на коньяку», Україна	4	0,01/0,7
Горілка «Lvivska Давня Легенда», Україна	3	0,01/0,7
Горілка «Фінляндія Класік», Фінляндія	2	0,01/0,7
Вино		
Вино біле сухе «Савіньйон блан Резерва», 13%, 4,28 г/л Чілі	4	0,05/0,75
Вино біле сухе «Есмеральда Торрес», 11,5%, 6,9 г/л, Іспанія	6	0,05/0,75
Вино рожеве сухе «Савіньйон розе мальборо Сан», 12,5%, 3,1 г/л, Нова Зеландія	5	0,05/0,75
Вино червоне сухе «Хоноро Вера», 14,5%, 5г/л, Іспанія	4	0,05/0,75
Вино червоне сухе «Резерв де Лоб Сіра-Мерло», 13,5%, 2 г/л, Франція	5	0,05/0,75
Вино біле напівсолодке «Ріслінг Вілла Вольф», 11%, 20,3 г/л, Німеччина	6	0,05/0,75
Вино біле напівсолодке «Гевюрцтрамінер Вілла Вольф», 11,5%, 20,4 г/л, Німеччина	7	0,05/0,75
Вино рожеве напівсолодке «Розе де Анжу», 10,5%, 18,1 г/л, Франція	4	0,05/0,75
Вино червоне папівсухе «Антрекот» 13,5%, Франція	3	0,05/0,75
Вино біле ігристе витримане брют 10%, «Артемівське», Україна	7	0,75
Вино біле ігристе «La Gorghesia» Просекко брют, 11%, Італія	8	0,75
Коньяк		
Коньяк «Тіса 6*», Україна	3	0,01/0,7
Коньяк «Сараджишвілі VS», Грузія	4	0,01/0,7
Вода мінеральна		
Вода мінеральна природна столова негазована «Моршинська»	23	0,5
Вода мінеральна природна слабогазована «Моршинська»	16	0,5
Вода мінеральна природна сильногазована «Боржомі», Грузія	10	0,33

Напої безалкогольні газовані		
Напій безалкогольний газований «Кока Кола»	11	0,5
Напій безалкогольний газований «Фанта»	8	0,5
Напій безалкогольний газований «Спрайт»	3	0,5
Соки		
Сік «Сандора» апельсиновий	15	0,2
Сік «Сандора» яблучний	8	0,2
Сік «Сандора» вишневий	6	0,2
Пиво		
Пиво безалкогольне «Оболонь», Україна		0,5
Пиво «Оболонь Преміум» світле, алк. 4,5%, Україна	6	0,5
Пиво «Будвайзер» темне, алк. 4,7%, Чехія	13	0,5
Пиво «Хофброй» світле не фільтроване, алк. 5,1%, Німеччина	10	0,5

На основі розрахунково-продуктової відомості складається таблиця добової потреби сировини закладу у сировині, напівфабрикатах, закупівельних товарах за товарними групами.

Таблиця 2.8. – Добова потреба закладу у сировині, напівфабрикатів, продуктах та закупівельних товарах за товарними групами

Товарна група	Найменування сировини, продукту, н/ф	Гатунок, термічний стан	Кількість, кг
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
М'ясо, птиця, субпродукти	Куряче філе	Сира, охолоджена	22,1
	Індича печінка	Сира, охолоджена	8,9
	Качина грудка	Сира, охолоджена	5,3
	Куряча грудка	Сира, охолоджена	5
	Індиче філе	Сире, охолоджене	4,9
	Теляча грудинка, без кістки	Сира, охолоджена	9
	Свинна вирізка	Сира, охолоджена	4
	Свинний стек	Сирий, охолоджений	5,3
Риба та морепродукти	Свинні ребра	Сирі, охолоджені	7,9
	Філе тилапії	Охолоджене	4,1
	Філе форелі	Охолоджене	4,2
	Філе судака	Охолоджене	7,5
	Філе дорадо	Охолоджене	5,9
М'ясна та рибна гастрономія	Філе лосося	Охолоджене	7,4
	Буженина	Запечена	3,3
	Ковбаса куряча	Варена	3,3

Продовження таблиці 2.8.

1	2	3	4
	Шинка	Копчена	3,3
	Ковбаса свиняча	Слабокопчена	3,3
	Сало з часником	Мариноване	0,7
	Сало перекручене зі спеціями	Мариноване	0,7
	Сало копчене	Копчене	0,7
	Сало відварне	Варене	0,7
	Сало запечене	Запечене	0,7
	Сало сиров'ялене	В'ялене	0,7
	Лосось с/с	Слобосолений	12,5
	Прошутто	Копчене	4,2
	Вугор	копчений	3,4
	Тунець	Маринований	3
Молоко, молочні та жирові продукти	Молоко у/п 2,5 %	Охолоджене	50,2
	Сир Філадельфія	Охолоджений	1,2
	Вершки у/п 10%	Охолоджені	8,5
	Сир Моцарелла	Охолоджена	14,
	Масло вершкове 67 %	Охолоджене	8,1
	Сметана 20 %	Охолоджена	5,1
	Сир Пармезан	Охолоджений	6,1
	Сир Каммамбер	Охолоджений	6,2
	Сир Фета	Охолоджений	3,2
	Сир Комте	Охолоджений	2
	Сир Суллуґуні	Охолоджений	3,4
	Сир кисломолочний 9%	Охолоджений	1,8
	Яйце куряче	Охолоджене	13,8
	Згущене молоко	Охолоджене	6,72
Овочі та зелень	Салат Білла Росса	Свіжий, охолоджений	29,4
	Білі гриби	Свіжі, охолоджені	3,3
	Помідор черрі	Свіжий, охолоджений	7,6
	Салат Руккола	Свіжий, охолоджений	11,5
	Цибуля біла ріпчаста	Свіжа	11,6
	Авокадо	Свіже, охолоджене	6,1
	Перець червоний болгарський	Свіжий, охолоджений	6,7
	Помідор рожевий	Свіжий, охолоджений	10,3
	Базилік вітка	Свіжий, охолоджений	1,2
	Кріп гілка	Свіжий, охолоджений	0,4
	Цибуля Порей	Свіжа, охолоджена	0,6
	Огірок	Свіжий, охолоджений	0,92

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 2.8.

1	2	3	4
	Салат Айсберг	Свіжий, охолоджений	5
	М'ята	Свіжа, охолоджена	0,6
	Цибуля червона ріпчаста	Свіжа	0,2
	Цибуля зелена	Свіжа, охолоджена	1
	Часник	Свіжий	0,3
	Картопля	Свіжа	13,3
	Гриби Печериці	Свіжі, охолоджені	1,6
	Морква	Свіжа	4
	Буряк червоний	Свіжий	2,5
	Гарбуз	Свіжий	17,6
	Шпинат	Свіжий, охолоджений	2,8
	Горох зелений	Свіжий, охолоджений	0,6
Фрукти та ягоди	Журавлина	Свіжа, охолоджена	3,6
	Апельсин	Свіжий, охолоджений	23,2
	Банан	Свіжий, охолоджений	2,6
	Малина	Свіжа, охолоджена	2,9
	Мандарин	Свіжий, охолоджений	1,7
	Груша	Свіжа, охолоджена	10
	Імбир	Свіжий	0,5
	Яблуко Голден	Свіже, охолоджене	34,2
	Вишня	Свіжа, охолоджена	6,7
	Ананас	Свіжий, охолоджений	8
	Грейпфрут	Свіжий, охолоджений	8,5
	Хурма	Свіжий, охолоджений	3,36
Бакалійні товари	Соевий соус	Бутильований	3
	Оливкова олія	Бутильована	5,1
	Лимонний сік	Бутильована	3,5
	Мед	Пакетований	6,6
	Гірчиця «Європейська»	Пакетована	1
	Олія соняшникова	Бутильована	2,6
	Маслини	Консервовані	1,6
	Чорнослив	Копчений	2
	Льон	Пакетований	0,2
	Білі гриби	Мариновані	1,2
	Лавровий лист	Пакетований	0,1
	Томат	в'ялений	0,5
	Маслини	Сушені, мелені	0,1
Сипучі продукти	Мускатний горіх	Мелений, пакетований	0,3

1	2	3	4
	Духмяний перець	Пакований	0,2
	Борошно пшеничне	Паковане	6,3
	Цукор білий кристалічний	Пакований	8,5
	Розпушувач	Пакований	0,3
	Рис	Пакований	3,4
	Рисове борошно	Пакований	2,6
	Крохміль тапіока	Пакований	0,6
	Стевія	Пакована	0,1
	Перець чилі	Мелений, пакований	0,3
	Волоські горіхи	Сушені, паковані	1,8
	Сіль	Пакована	2,1
	Перець чорний	Мелений, сушений	1,4
	Каррі	Мелений, пакований	0,3
	Прованські трави	Сушені, паковані	0,3
	Орегано	Сушене, паковане	0,3
	Горіхи кедрові	Сушені, паковані	0,2
	Кус-кус	Пакований	2,8
	Гречана крупа	Пакована	1,4
	Цукор ванільний	Пакований	0,4
	Кориця	Мелена, пакована	0,5
	Крохмаль картопляний	Пакований	0,5
	Желатин	Пакований	0,2
	Чай чорний	Пакований	0,1
	Чай зелений	Пакований	0,1
	Чай «Альпійський луг»	Пакований	0,1
	Кава зернова «Арабіка»	Пакована	1
	Какао-порошок	Пакований	0,4
Кондитерські та хлібобулочні вироби	Хліб білий пшеничний	Свіжий	21,2
	Лаваш вірменський	Пакований	3,1
	Шоколад чорний	Пакований	1,8
	Маршмелу дрібний	Пакований	0,2
	Хліб житній	Свіжий	0,9
	Коржі вафельні	Паковані	1,7
	Цукерки «Київ Вечірній»	Паковані	1

1	2	3	4
	Яблучний пиріг	Порційний, пакетований	9
	Штрудель з вишнею	Порційний, пакетований	8,3
	Торт «Наполеон»	Порційний, пакетований	4,2
	Торт «Медовик»	Порційний, пакетований	8,4
	Вафельний торт з згущеним молоком	Порційний, пакетований	8,4

З даної таблиці можна зробити висновок, що у проєктованому ресторані першого класу асортимент використовуваної сировини є досить різноманітним, а найбільш використовуваною сировиною є рибні та м'ясні продукти.

2.1.3. Обґрунтування структури і складу приміщень на основі структурно-технологічної схеми виробництва

Основою проєкту ресторану першого класу є технологічна частина. Вона включає в себе технологічні розрахунки та структурно-технологічну схему виробництва. Структурно-технологічна схема дозволяє раціонально організувати виробничий процес і визначає оптимальну послідовність процесів обробки сировини, приготування напівфабрикатів та страв. Обов'язкова умова виробництва – це його поточність на всіх ділянках, випуск напівфабрикатів високого ступеню готовності та готової продукції високої якості, оформлення при подачі.

Структурно-технологічна схема організації виробництва ресторану першого класу наведена на рисунку .2.1.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

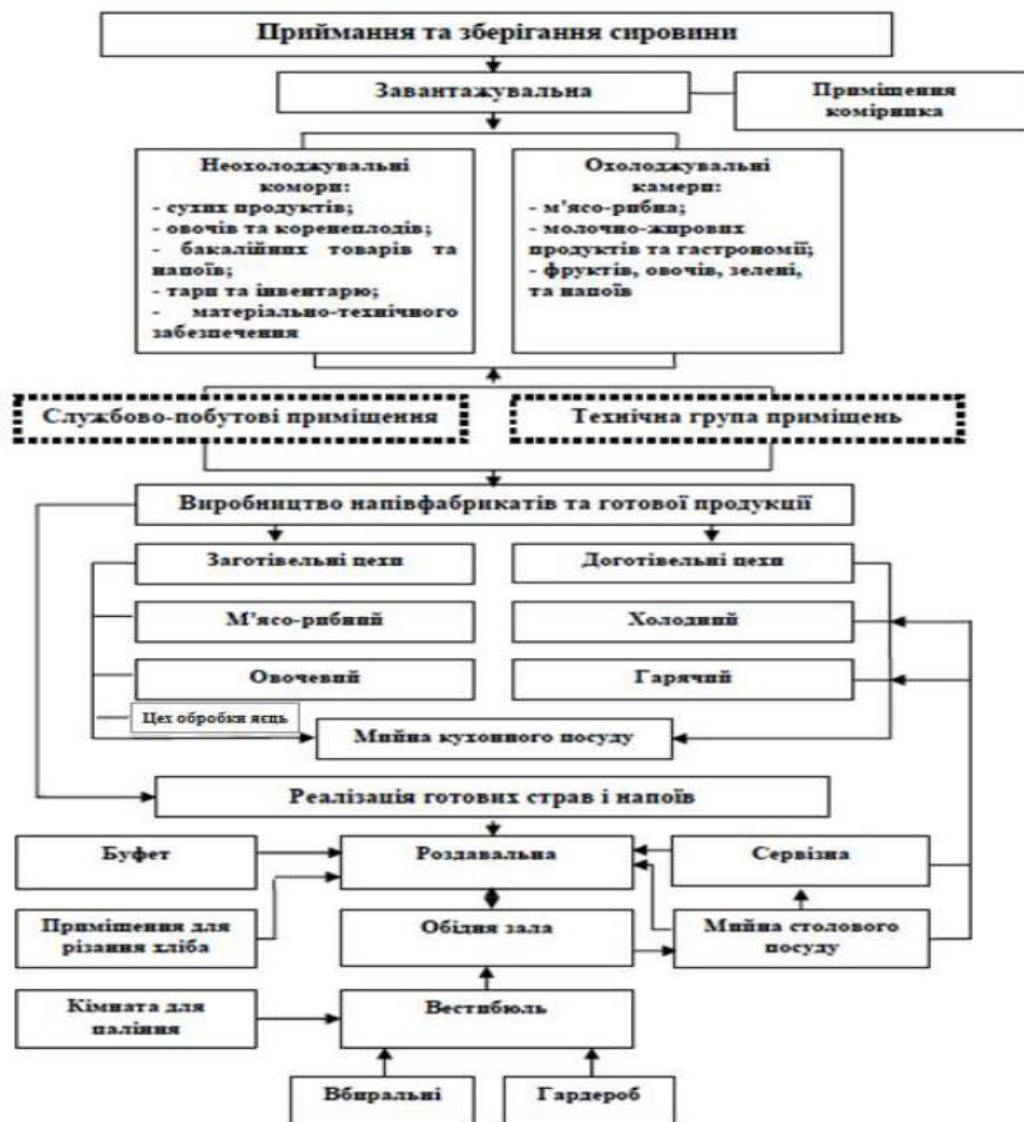


Рис.2.1. - Структурно-технологічна схема організації виробництва ресторану першого класу

2.1.4. Проектування складського господарства

2.1.4.1. Організація роботи складу

Складські приміщення закладів ресторанного господарства служать для приймання продуктів, що надходять від постачальників, сировини та напівфабрикатів, їх зберігання і відпуску.

Основою роботи закладу є безперебійне та регулярне постачання сировини.

Вимогами до постачання сировини у ресторані першого класу є:

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- поставка необхідного асортименту товарів в достатній кількості та високої якості;
- своєчасність і ритмічність завезення товарів при дотриманні графіка завезення;
- скорочення ланцюга просування товарів;
- оптимальний вибір постачальників та своєчасне укладення з ними договорів на поставку сировини та товарів.

Організація продовольчого постачання здійснюється на основі дослідження каналів постачання та рейтингів постачальників. Характеристика основних постачальників сировини, продуктів та предметів матеріально-технічного забезпечення наведено у таблиці 2.9.

Таблиця 2.9. – Характеристика постачання ресторану першого класу

Товарна група	Постачальники	Умови постачання							
		Вид постачальника	Спосіб доставки	Форма постачання	Маршрут заводу	Періодичність	Час заводу	Вид тари, умов повернення	Метод закупівлі, оплата
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
М'ясо, птиця, субпродукти	МК М'ясний	Вітчизняний виробник	Централізований	транзитна	кільцевий	2	08:30-11:00	Пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптовий, безготівковий
Риба та морепродукти	ТОВ Модус Аква	Оптова фірма (посередник)	Централізований	складська	кільцевий	3	08:30-11:00	Пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптовий, безготівковий

Продовження таблиці 2.9.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
М'ясна та рибна гастрономія	Гіпермаркет «Маркет опт»	Оптова фірма (посередник)	Децентралізований	Складська	Кільцевий	2	08:30-11:00	Поліетиленова герметична упаковка, підлягає утилізації	Оптовий, безготівковий
Молоко, молочні та жирові продукти	Світловодський маслосир завод	Вітчизняний виробник	централізований	транзитна	Кільцевий	3	08:30-11:00	Пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптовий, безготівковий
Овочі та зелень	ТОВ Агрода-Україна плюс	Вітчизняний виробник	Централізована	Транзитна	Кільцевий	5	08:30-11:00	Пластмасові ящики, не підлягають поверненню	Оптовий, безготівковий
Фрукти та ягоди	ТОВ Агродар-Україна плюс	Вітчизняний виробник	Централізована	Транзитна	Кільцевий	3	08:30-11:00	Пластмасові ящики, не підлягають поверненню	Оптовий, безготівковий
Бакалійні товари	Гіпермаркет «Маркет опт»	Оптова фірма (посередник)	Децентралізований	Складська	Кільцевий	10	08:30-11:00	Поліетиленова картонна упаковка, підлягає утилізації	Оптовий, безготівковий
Сипучі продукти	Гіпермаркет «Маркет опт»	Оптова фірма (посередник)	Децентралізований	Складська	Кільцевий	10	08:30-11:00	нова та картонна, підлягає утилізації	Оптовий, безготівковий

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ				Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата					

Продовження таблиці 2.9.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кондитерські та хлібобулочні вироби	ТОВ Прод-Інвест	Оптова фірма (посередник)	Децентралізований	Складська	Кільцевий	1	08:30-11:00	Паперові ящики, не підлягають поверненню	Оптовий, готівковий
Напої алкогольні	Гіпермаркет «Маркетопт»	Оптова фірма (посередник)	Децентралізований	Складська	Кільцевий	2	08:30-11:00	Пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптова, готівкова
Напої безалкогольні та слабоалкогольні	Гіпермаркет «Маркетопт»	Оптова фірма (посередник)	Децентралізований	Складська	Кільцевий	2	08:30-11:00	Пластмасові ящики, підлягають поверненню	Оптова, готівкова
Предмети матеріально-технічного забезпечення	Гіпермаркет «Епіцентр»	Оптова фірма (посередник)	Централізована	Складська	Маятниковий	5	08:30-11:00	Поліетиленова, підлягає переробці	Оптова, готівкова

Коли сировина надходить на підприємство, у першу чергу, відбувається перевірка супутніх документів(накладна, сертифікати якості, ДСТУ) Приймання, перевірка якості відбувається комірником.

Після розробки організаційних заходів щодо діяльності складського господарства, процес організації цього підрозділу наводиться у вигляді таблиці 2.10.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.10. – Організація роботи складського господарства

Заходи		Характеристика	Термін виконання	Час виконання	Виконавець
1		2	3	4	5
Приймання продовольчих товарів		- розвантажування - приймання за кількістю і якістю - транспортування до комор	08:30-11:00	Відповідно до графіка постачання, виробничої необхідності	Комірник-товарознавець Вантажник
Складування		складування продовольчих товарів та предметів матеріально-технічного призначення відповідно до санітарних норм	Відповідно до умов діяльності закладу	Відповідно до графіка постачання, виробничої необхідності	Комірник
Відпуск товарів та предметів матеріально-технічного забезпечення		відпуск продовольчих товарів за групами (у відповідності до правил відпуску); відпуск предметів матеріально-технічного забезпечення	Відповідно до умов діяльності закладу	Відповідно до графіка постачання, виробничої необхідності	Комірник
Санітарне оброблення та ремонт тари		санітарне оброблення тари; дрібний ремонт тари	відповідно до денного обороту тари, та її видів	відповідно з виробничою доцільністю та вивільненням	Вантажник
Санітарне оброблення приміщень	Щоденне	миття складського устаткування та інвентарю; миття стін; підмітання та миття підлоги	відповідно до площ складських приміщень, кількості устаткування, інвентарю	відповідно з виробничою доцільністю, наприкінці робочого дня	Прибиральник

Продовження таблиці 2.10.

1	2	3	4	5	6
	Щотижневе	миття дверей; миття опалювальних приладів (у відповідних приміщеннях); миття освітлювальних приладів; протирання немеханічного складського устаткування і підлоги під ним	відповідно до площ складських приміщень, кількості устаткування	відповідно з виробничою доцільністю, наприкінці робочого дня в кінці тижня	Прибиральник
	Щомісячний санітарний день	Дезінфекція; Дезінсекція; Дератизація	Робочий день	відповідно до режиму роботи персоналу	весь персонал складського господарства
Передача тари постачальникам	тари	Передача за кількістю та якістю	відповідно до обсягів тари і виробничої доцільності	відповідно з виробничою доцільністю	Комірник
Моніторинг постачальників		моніторинг товарних залишків; пошук джерел постачання; формування замовлень; складання угод постачання; контроль за постачанням; оформлення платіжних документів	відповідно до виробничої доцільності	відповідно з виробничою доцільністю	Комірник

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

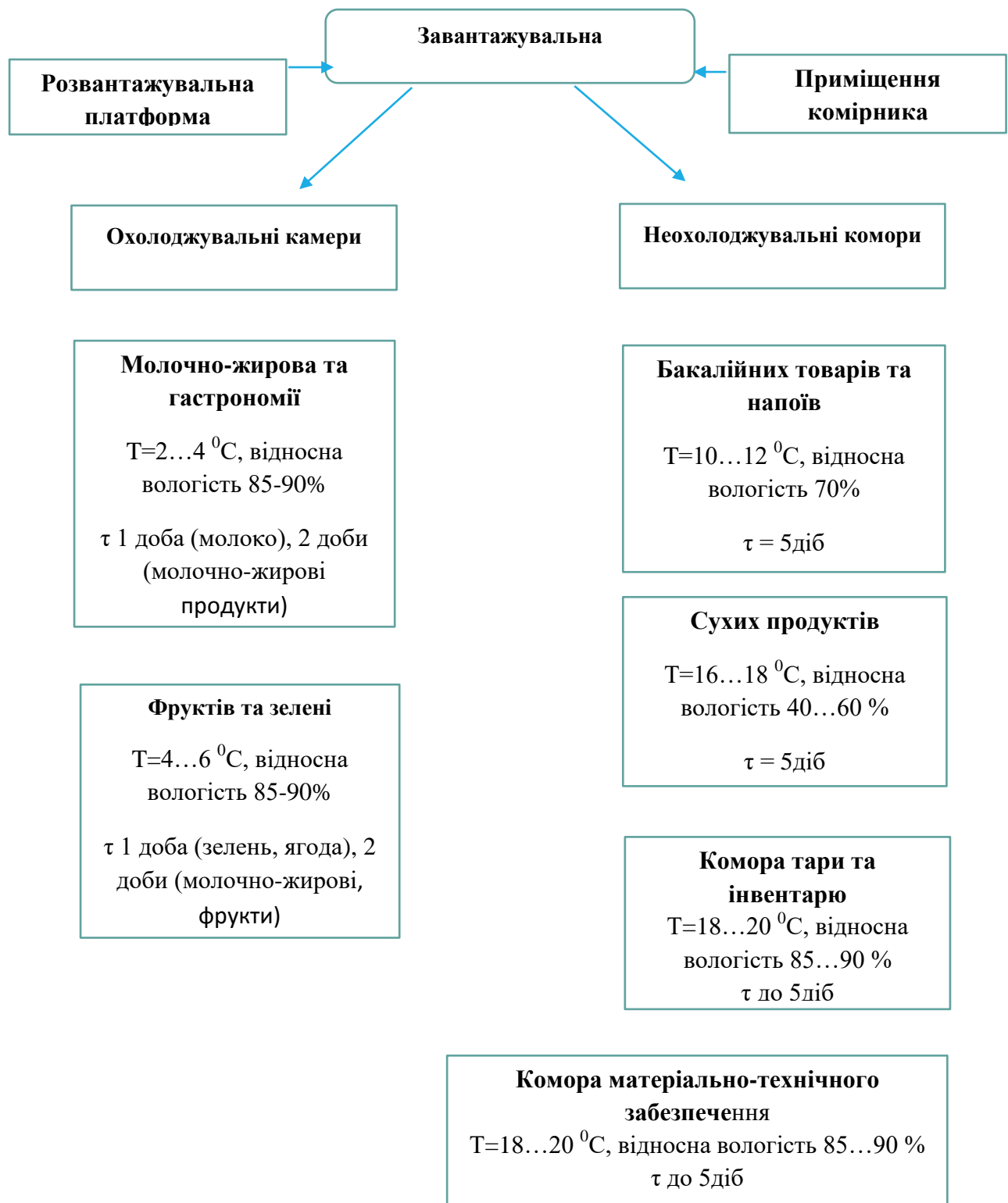


Рис.2.2. – Схема організації процесу приймання та зберігання сировинних запасів

2.1.4.2 Обґрунтування вибору обладнання та інвентарю для складування та зберігання сировинних запасів

Важливо забезпечити стабільну та безперебійну діяльність проєктованого закладу.

Сировину з транспортного засобу вантажники будуть нести у завантажувальну, яка буде переходити у розвантажувальну. У розвантажувальній буде відбуватись приймання сировини та перевірка якості сировини та кількість сировини відповідно наданим документам.

Після даної операції сировина буде підлягати сортуванню відповідно до товарних груп сировини і буде відправлятися до охолоджуваних камер та неохолоджуваних комор відповідно до температурних режимів зберігання сировини, вологості та необхідного інвентарю.

Група складських приміщень буде складатись з таких приміщень: комора для сипучих продуктів, борошна, овочів та бакалійних товарів та напоїв та охолоджені камери для молочно-жирових продуктів, м'ясо-рибною сировини, фруктів, овочів та зелені.

Комора для сипучих продуктів матиме відносну вологість- 40-60 % та температуру 16 – 18 °С. Дана комора матиме потужну вентиляцію та буде розташована поряд з борошняним цехом.

Комора овочів не матиме природне освітлення, а матиме лише штучне. Температура камери буде 2 – 8 °С, відносна вологість – 80 – 85 %.

М'ясна та рибна продукція буде зберігатись в одній камері за температури 0 °С, а м'ясна та рибна гастрономія буде зберігатись з молочно-жировою продукцією за температури 2 – 4 °С, відносній вологості 80 – 85 %.

Охолоджені камери, що проєктуються не матимуть природного освітлення.

Відпускання сировини відбуватиметься таким чином: за допомогою кіпера комірнику відправлятиметься стрічка з необхідною сировиною та їх

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО -ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

кількістю, яку необхідно відкласти та підготувати. Дана продукція буде надходити до відповідних цехів. Комірник буде працювати з 07:00 до 16:00.

Кількісний склад складського механічного, ваговимірювального і підйомно-транспортного устаткування визначається за нормами технічного оснащення.

Площа, яку займає сировина або продукти певного виду, S_{np} , m^2 , розраховується за формулою:

$$S_{np} = \frac{Q_0 \cdot t}{H}, \quad (2.3)$$

де Q_0 – добова кількість сировини певного виду, кг;

t – строк зберігання сировини певного виду, дб;

H – питоме навантаження, кг/м².

Розрахункова площа, яку займатимуть продукти, що будуть знаходитися в одному складському приміщенні, $S_{роз}$, m^2 , обчислюється за формулою:

$$S_{роз} = S_1 + S_2 + \dots + S_i, \quad (2.4)$$

де S_1 , S_2 , S_i – площа, яку займають окремі види сировини чи продуктів, м².

За розрахунковою площею, яку займатимуть продукти, підбирається складське обладнання. Потім визначається сумарна площа прийнятого до установки устаткування, $S_{обл}$, m^2 , за формулою:

$$S_{обл} = S_1 + S_2 + \dots + S_i, \quad (2.5)$$

де S_1 , S_2 , S_i – площа, що зайнята окремими видами обладнання, м².

Площа складського приміщення, $S_{заг}$, m^2 , розраховується за формулою:

$$S_{заг} = \frac{S_{обл}}{k}, \quad (2.6)$$

де k – коефіцієнт використання площі, що враховує проходи між обладнанням.

Перелік складського механічного, ваговимірювального і підйомно-транспортного устаткування для проєктованого закладу представляється у вигляді табл.2.12.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.12. – Відомість складського устаткування

Назва сировини, продуктів	Кількість, кг	Нормативна тажіння, кг/м ²	Тип, марка устаткування	Габаритні розміри, м		Кількість шт.	Площа під устаткування, м ²	Корисна площа приміщення, м ²	Загальна площа приміщення, м ²
				довжина	ширина				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Завантажувальна									
			Візок вантажний ТД-300	0,9	0,6	1	0,54	1,89	10
			Візок гідравлічний DF 25	1,2	0,6	1	0,72		
			Ваги платформенні ДВ 300 Н	0,9	0,7	1	0,63		
Приміщення заводуючого виробництвом									
			Стіл письмовий	1,2	0,8	1	0,96	1,28	6
			Шафа для документів	0,8	0,4	1	0,32		
			Стілець	0,09	0,04	2	0,0072		
			Комп'ютер	0,4	0,45	1	-		
М'ясо-рибна камера									
М'ясо	26,09	120	Підтоварник ПТ1	1,5	0,8	1	1,2	2	5
Птиця	46	140							

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 2.12.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Риба	28,99	220	Підтоварник ПТ1А	1	0,8	1	0,8		
Камера молочно-жирова та гастрономії									
Молочно-жирова продукція	116,5	270	Стелаж «ЕКОНОМ СК-15/4- 430»	1,5	0,8	1	1,2	2,8	7
Гастрономія	40,5	230	Підтоварник РТ1А	1	0,8	2	1,6		
Камера овочів, фруктів та зелені									
Овочі	32,2	200	Підтоварник ПТ 1	1,5	0,8	1	0,8	2	5
Фрукти	105	200	Стелаж «ЕКОНОМ СК-15/4- 430»	1,5	0,8	1	1,2		
Зелень	51,9	200							
Комора овочів та коренеплодів									
Овочі	50,1	400	Підтоварник ПТ1	1,5	0,8	1	1,2	2,4	6
Гриби	4,81	160	Підтоварник ПТ1	1,5	0,8	1	1,2		
Комора бакалійних товарів, винно-горілчаних та інших напоїв									
Консерви	27,1	240	Підтоварник ПТ 1	1,5	0,8	3	3,6	4,8	12
Соки, води, пиво	77	400	Стелаж «ЕКОНОМ СК-15/4- 430»	1,5	0,8	1	1,2		
Винно-горілчані напої	59	400							
Чай, кава, какао	1,41	100							
Комора сухих продуктів									
Сипучі продукти	47,9	500	Підтоварник ПТ 1	1,5	0,8	3	3,6	4,8	12
Спеції	5,68	220	Стелаж «ЕКОНОМ СК-15/4- 430»	1,5	0,8	1	1,2		
Горіхи	1,88	100							
Комора та мийна тари та інвентарю									
			Ванна мийна зварна ВС-2	1,2	0,6	2	1,44	2,4	6

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 2.12.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Стелаж-сушка для посуду SF - 120	0,8	0,6	1	0,48		
			Підтоварник HoReCaLiNe	0,8	0,6	1	0,48		
Приміщення для зберігання яєць									
Яйця	19,6	220	Підтоварник ПТ1	1,5	0,8	2	2,4	5,18	12
			Ванна мийна ВМ-1/800Н	0,8	0,8	3	1,9		
			Стіл виробничий СП – 1	0,6	0,5	1	0,3		
			Овоскоп			1	*		
			Холодильна шафа G-2/М-7	0,7	0,8	1	0,56		

Провівши розрахунки було отримано площі складських приміщень. Для ресторану першого класу ми зробили висновок, що у нас будуть спільні склади для зберігання сировини та товарів.

Складські приміщення будуть розпочинатись з завантажувальної, яка буде матиме площу 10 м². Вона буде мати 2 візки гідравлічні та вантажні, а також ваги, які будуть зважувати до 400 кг продуктів. Після завантажувальної буде розміщуватись приміщення завідуючого виробництвом, яке складатиме 6 м². У даному закладі буде 3 охолоджувальні камери: м'ясо-рибна, її площа складатиме 5 м², вона буде облаштована одним підтоварником ПТ1 та одним підтоварником ПТ1А, камера молочно-жирова, площа якої буде становити 7 м² буде мати Стелаж «ЕКОНОМ СК-15/4-430» та підтоварник ПТ1А, камера овочів, фруктів та зелені буде мати площу 5 м² матиме Стелаж «ЕКОНОМ СК-15/4-430» з 3 полицями та підтоварник ПТ1. У нас буде 4 комори для зберігання продуктів: комора овочів та коренепролідів матиме площу 6 м², вона матиме 2 підтоварника ПТ1, комора бакалійних товарів, винно-горілчаних та інших напоїв матиме площу 12 м² та включатиме в себе 3 підтоварників ПТ та один

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Стелаж «ЕКОНОМ СК-15/4-430», комора сухих продуктів матиме площу 12 м² та включатиме в себе 3 підтоварника ПТ1 та один стелаж «ЕКОНОМ СК-15/4-430», комора та мийна тари інвентарю матиме площу 6 м² включатиме в себе дві ванни на три секції, одним стелажем для сушіння посуду та підтоварником.

Окремо буде проєктуватись приміщення для зберігання яєць, в якому яйця будуть проходити необхідну санітарну обробку. Дане приміщення матиме площу 12 м² та включатиме 3 ванни для обробки яєць, овоскоп і холодильник.

Просторове, матеріально-технічне і кадрове забезпечення процесів приймання сировинних запасів, їх зберігання і відпуску представляється у вигляді табл.2.13

Таблиця 2.13. - Просторове, матеріально-технічне і кадрове забезпечення процесів приймання сировинних запасів, їх зберігання і відпуску

Зона	Елемент процесу	Засоби забезпечення процесу					Професійно-кваліфікаційний склад
		Матеріально - технічні			Просторові		
		Тип, марка устаткування	Кількість, одиниць	Площа устаткування	приміщення	Площа, м ²	
1	2	3	4	5	6	7	8
Завантажувальна	Постачання, розподіл складування та зберігання сировинних запасів. Приймання сировини, товарів та предметів матеріально-технічного забезпечення	Візок вантажний ТД-300	1	0,54	Завантажувальна приміщення комірника	6	Комірник
		Візок гідравлічний DF 25	1	0,72			
		Ваги платформенні ДВ 300 Н	1	0,63			
		Стіл письмовий	1	0,96			
		Шафа для документів	1	0,32			
		Стілець	2	0,0072			

Продовження таблиці 2.13.

1	2	3	4	5	6	7	8
Склад	Зберігання сировини, товарів і предметів матеріально-технічного забезпечення. Відпуск сировини, товарів та предметів матеріально-технічного забезпечення. Санітарне оброблення та ремонт тари Приміщення для зберігання яєць	Підтоварник ПТ1	6	7,2	Камери для зберігання при понижених температур Комори для зберігання при звичайн умовах. Господарські комори		Комірки
		Підтоварник ПТ1А	2	1,6			
		Стелаж «ЕКОНОМ СК-15/4-430»	4	4,8			
		Ванна мийна зварна ВС-2	2	1,44			
		Стеллаж-сушка для посуду SF - 120	1	0,48			
		Підтоварник HoReCaLiNe	1	0,48			
		Підтоварник ПТ1	2	2,4			
		Ванна мийна ВМ- 1/800Н	3	1,9			
		Стіл виробничий СП – 1	1	0,3			
		Холодильна шафа G-2/М -7	1	0,56			

2.1.5. Проектування заготівельних цехів

Заготівельні цехи закладів ресторанного господарства призначені для проведення механічної обробки сировинита виготовлення напівфабрикатів. У закладах ресторанного господарства невеликої потужності заготівельні цехи поділяються на овочевий та м'ясо-рибний.

2.1.5.1. Розроблення виробничої програми заготівельних цехів

Денна виробнича програма заготівельних цехів підприємств харчування – це перелік сировини, яка переробляється в них за день, із зазначенням кількості та розподілом за напівфабрикатами. Вона розробляється на основі добової потреби закладу у сировині.

У овочевому цеху здійснюється первинна обробка овочів та зеленита виробляються овочеві напівфабрикати.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.14 – Виробнича програма овочевого цеху

Сировина	Добова кількість, кг	Технологічна обробка	% відходів	Вихід н/ф, кг	Технологічна обробка	Призначення н/ф
1	2	3	4	5	6	7
Салат Біла Росса	29,4	Чищення, миття	15	24,9	-	Для салатів
Білі гриби	3,3	Чищення, миття	25	2,3	Нарізання	Для салатів
Помідор черрі	7,6	Миття, відрізання плодоніжки	15	6,5	Нарізання	Для салатів
Салат Руккола	11,5	Чищення, миття	26	8,5	Нарізання	Для салатів
Цибуля біла ріпчаста	11,6	Чищення, миття	16	9,7	Нарізання	Для салатів
Перець червоний болгарський	6,7	Миття, відрізання плодоніжки	25	5	Нарізання	Для салатів
Помідор рожевий	10,3	Миття, відрізання плодоніжки	15	8,7	Нарізання	Для салатів
Базилік	1,2	Миття, чищення	16	1	-	Для салатів
Кріп	0,4	Миття, чищення	26	0,3	Нарізання	Для перших страв
Цибуля Порей	0,6	Миття, чищення	24	0,5	Нарізання	Для других страв
Огірок	0,9	Миття, чищення	5	0,8	Нарізання	Для салатів
Салат Айсберг	5	Миття, чищення	33	3,35	-	Для салатів
Цибуля червона ріпчаста	1	Миття, чищення	16	0,84	Нарізання	Для гарячих закусок
Цибуля зелена	1	Миття, чищення	21	0,79	Нарізання	Для салатів
Часник	0,3	Миття, чищення	22	0,23	Подрібнення	Для перших страв, для других страв
Картопля	13,3	Чищення, миття, доочищення	40	7,98	Нарізання	Для перших страв, для других страв
Печериці	1,6	Миття, чищення	27	1,13	Нарізання	Для гарячих закусок, для других страв

Продовження таблиці 2.14.

1	2	3	4	5	6	7
Морква	4	Чищення, миття, доочищення	25	3	Нарізання	Для перших страв, для других страв
Буряк червоний	2,5	Чищення, миття, доочищення	25	1,8	Нарізання	Для других страв
Гарбуз	17,6	Чищення, миття, доочищення	29	12,5	Нарізання	Для перших страв
Шпинат	2,8	Миття, чищення	26	2,1	-	Для других страв
Журавлина	3,6	Миття, чищення	5	3,4	-	Для соусів
Апельсин	23,2	Миття, чищення	40	13,9	Розрізання	Для соків фреш, для других страв
Банан	2,6	Миття, чищення	40	1,6	-	Для борошняних страв
Малина	2,9	Миття, чищення	5	2,7	-	Для соусів
Мандарин	1,65	Миття, чищення	5	1,6	Нарізання	Для салатів
Груша	10	Миття, чищення	30	7	Нарізання	Для других страв, для соків фреш
Імбир	0,5	Миття, чищення	25	0,4	Нарізання	Для других страв
Яблуко	34,2	Миття, чищення	30	24	Нарізання	Для соків фреш
Вишня	7	Миття, чищення	40	4,2	-	Для борошняних страв
Ананас	8	Миття, чищення	40	4,7	Нарізання	Для соків фреш
Грейпфрут	8,5	Миття, чищення	40	5,1	Нарізання	Для соків фреш
Хурма	4	Миття, чищення	25	3	Нарізання	Для салатів

В таблиці 2.15 буде відображено виробничу програму м'ясо-рибного цеху

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.15 – Виробнича програма м'ясо-рибного цеху

Сировина	Добова кількість, кг	% від ходів	Вихід н/ф, кг	Технологічна обробка	Призначення	Назва страви
Куряче філе	22,1	5	20,9	Зачищення, відділення малого філе, миття, нарізання	Дрібношматкові н/ф для салатів, гарячих закусок та супів; Великошматкові н/ф для других страв;	Курячий рулет з сиром та чорносливом 53 шт, Салат з куркою та медово-гірчичним соусом 45 шт, Салат «Цезар» 30 шт, Жульєн з куркою 16 шт, Курячий бульйон з грінками 41 шт, Крем-суп гарбузовий 10 шт, Курячі котлети з імбирем 25 шт, Філе курки загорнуте в бекон з кус-кус овочами 25 шт
Індича печінка	8,9	-	8,9	Нарізання	Дрібношматкові н/ф для паштету	Паштет з індички та печінки з ягідним соусом 59 шт
Качина грудка	5,3	-	5,3	Зачищення, миття	Великошматкові н/ф для других страв	Качина грудка з запеченою грушею 21 шт
Куряча грудка	5	-	5	Зачищення, Миття	Великошматковий н/ф	Куряча грудка у соєво-медовому соусі 25 шт
Індиче філе	4,87	-	4,87	Зачищення, миття	Дрібношматкові н/ф для других страв	Індичка тушкована у вершковому соусі 19 шт, Філе індички з тушкованими овочами 23
Теляча грудинка, без кістки	9	-	9	Нарізання	Дрібношматковий н/ф для салатів, Великошматковий н/ф для стейку	Салат з телятиною у журавлиному соусі 60 шт. Стейк з телятини з грибним соусом 20 шт
Свинна вирізка	4	2	3,9	Зачищення, миття	Дрібношматковий н/ф для других страв	Свиняча вирізка з карамелізованою грушею 20 шт,
Свинний стейк	5,3	-	5,3	Зачищення, миття	Великошматковий н/ф для других страв	Стейк зі свинини смажений з сіллю і перцем 25 шт

Продовження таблиці 2.15.

1	2	3	4	5	6	7
Свинні ребра	7,9	2	7,6	Миття	Великошматковий н/ф для других страв	Борщ український зі сметаною 85 шт, Свинні ребра печені у пікантному соусі 23 шт
Філе тилапії	4	-	4	Нарізання	Порційні н/ф	Рибні рулети 58 шт
Філе форелі	4,2	-	4,2	Нарізання	Порційні н/ф для перших страв	Юшка з форелі 60 шт
Філе судака	7,5	-	7,5	Нарізання	Порційні н/ф для других страв	Філ судака відварне з гарбузовим пюре 30 шт,
Філе дорадо	5,9	-	5,9	Нарізання	Порційні н/ф для других страв	Філе Дорадо припущене зі шпинатом 28 шт
Філе лосося	7,4	-	7,4	Нарізання	Порційні н/ф для других страв	Лосось смажений з вершковим соусом 35 шт

Грунтуючись з виробничих програм заготівельних цехів будемо розраховувати необхідну кількість працівників.

2.1.5.2. – Характеристика технологічного процесу та особливості організації технологічних ліній та окремих робочих місць

Для точної організації роботи у заготівельних цехах необхідно правильно організувати роботу технологічних ліній та робочих місць.

В овочевому цеху необхідні такі технологічні лінії:

- Лінія обробки картоплі та коренеплодів. На даній лінії буде відбуватись миття та очищення коренеплодів: картоплі, моркви, буряку, імбиря та виготовлення напівфабрикатів із них. Картопля після очищення зберігається 3 години у холодній воді та за необхідності підлягає сульфатації.
- Лінія обробки зелені та листяних овочів. На даній лінії буде відбуватись механічна обробка цибулі ріпчастої, цибулі червоної ріпчастої, цибулі Порей, салату руккола, салату Айсберг, салату Білла Росса, шпинату, кропу.
- Лінія обробки гарбузових, томатних та грибів. На даній лінії буде

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

відбуватись механічне очищення та миття гарбуза, томату рожевого, томату черрі, грибів Печериці тих грибів.

- Лінія обробки фруктів. На даній лінії буде відбуватись миття та
- очищення фруктів та підготовки напівфабрикатів з них.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО -ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

У м'ясо-рибному цеху виділяють два робочі місця:

- Робоче місце для приготування рибних напівфабрикатів
- Робоче місце для приготування м'ясних напівфабрикатів.

Таке розташування надасть можливість не перетинанню м'ясних та рибних напівфабрикатів.

Технологічний процес м'ясо-рибного цеху представляємо у вигляді схеми (рис.2.4).



Рис. 2.4 - Структурно-технологічна схема виробничого процесу м'ясо-рибного цеху

Приміщення для обробки яєць необхідне для санітарної обробки яєць. Обробка яєць має розташовуватись в окремому приміщенні, щоб виключити зараження сировини та напівфабрикатів.

Технологічний процес обробки яєць представлено у вигляді схеми (рис.2.5).

Хід процесу

Робочі операції

Обладнання, інвентар

Яйця



Оброблені яйця

Рис. 2.5 - Структурно-технологічна схема виробничого процесу в приміщенні для обробки яєць.

Явочна чисельність робітників, потрібних для виконання виробничої програми м'ясо-рибного, овочевого цехів, $N_{яв}$, осіб, визначається за формулою:

$$N_{яв} = \frac{H}{T \cdot \lambda}, \quad (2.6)$$

де T – тривалість робочого дня працівника, год.;

λ - коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці ($\lambda=1,14$)(застосовується тільки при механізації процесу);

H – кількість людино-годин відповідного цеху необхідних для виконання

виробничої програми цього цеху, людино-годин:

$$H = Q / n, \quad (2.7)$$

де Q – кількість сировини, що підлягає обробці у відповідному цеху, кг;

n – норма виробітку, кг/людино-годину.

Розрахунок кількості людино-годин на обробку сировини та організація технологічного процесу овочевого цеху оформлено у вигляді табл.2.14.

Таблиця 2.14 - Організація механічного оброблення сировини у овочевому цеху

Технологічні лінії	Сировина	Добова к-ть сировини, кг	К-ть людино-годин	Години виконання робіт, год.	Кваліфікація працівника
1	2	3	4	5	6
Обробка картоплі та коренеплодів	Обробка картоплі	8	0,01	08:00-08:30 10:00-11:00 14:00-14:30	Кухар розряду III
	Обробка коренеплодів	28,6	0,01		Кухар розряду III
Обробка зелених листяних овочів	Обробка зелених	12,7	0,006	08:30-09:00 11:00-12:00 14:30-15:00	Кухар розряду III
	Обробка листяних овочів	32,7	0,1		Кухар розряду III
	Обробка цибулі	11,3	0,03		Кухар розряду III
Обробка гарбузових, томатних та грибів	Обробка гарбузових, томатних та грибів	27,7	0,1	09:00-09:30 12:00-12:30 15:00-15:30	Кухар розряду III
Обробка фруктів	Обробка фруктів	60,9	0,3	09:30-10:00 12:30-13:00	Кухар розряду III
	Обробка ягід	10,29	0,03	15:30-16:00	
Всього			0,6		

Визначення середньооблікової кількості виробничих працівників, $N_{сп}$, осіб, здійснюється за формулою:

$$N_{сп} = N_{яв} \cdot \rho, \quad (2.8)$$

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

де ρ – коефіцієнт, який враховує невиходи на роботу. Він залежить від режиму роботи закладу та працівника.

Таким чином явочна чисельність овочевого цеху складає, за формулою (2.6):

$$N_{яв} = 0,6 / (8 * 1,14) = 0,06$$

Приймаємо на роботу 1 кухаря.

Середньооблікова чисельність овочевого цеху становить, за формулою (2.8):

$$N_{ср} = 0,06 * 1,59 = 0,09 \text{ осіб}$$

Протягом дня необхідний 1 працівник в овочевому цеху, але приймаємо на роботу двох працівників. Це зумовлено тим, що ресторан працюватиме 7 днів на тиждень, а кухарі будуть працювати 5/2.

Кухаря III розряду приходять на роботу на 08:00 для того, щоб приготувати напівфабрикати з овочевого цеху до початку роботи ресторану. Робочий день кухаря триватиме до 16:00. Таким чином заклад буде забезпечений напівфабрикатами з овочевого цеху для стабільної роботи і кухар матиме 8-годинний робочий день. Обідня перерва кухаря триває з 13:00 по 14:00. Графік кухаря III розряду зображено на рисунку 2.5.

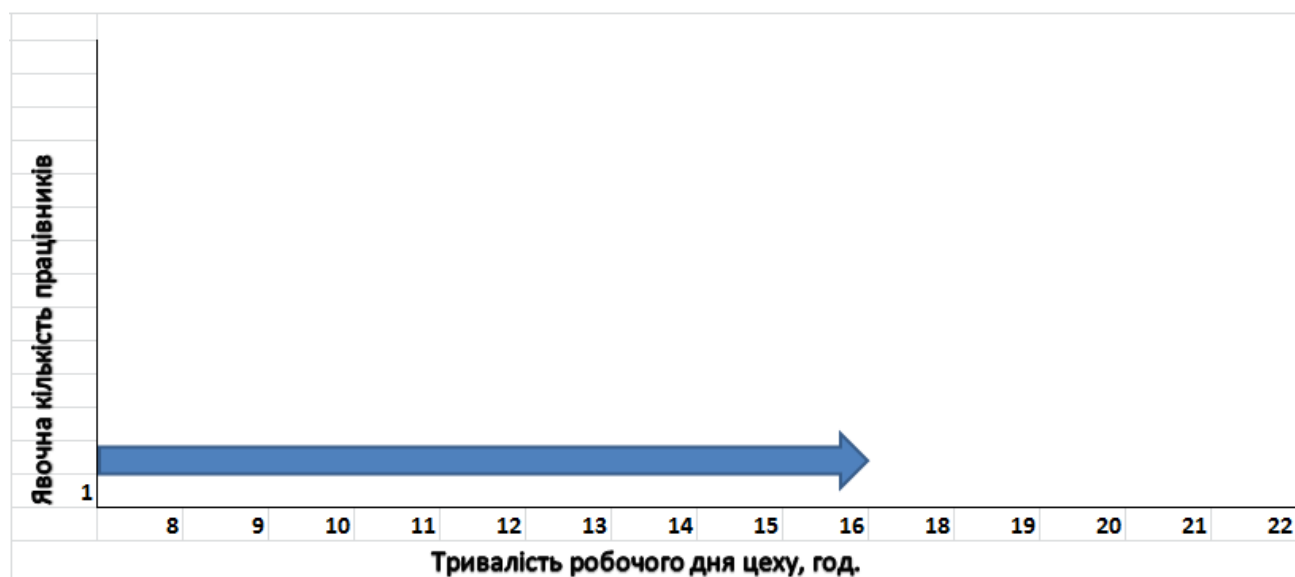


Рис. 2.5. – Графік виходу кухарів в овочевому цеху

Таблиця 2.14 - Організація механічного оброблення сировини у

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

м'ясо-рибному цеху

Технологічні лінії	Сировина	Добова кількість сировини, кг	Кількість людино-годин	Години виконання робіт год.хв	Кваліфіліфікація працівника
1	2	3	4	5	6
Обробка м'ясних напівфабрикатів	М'ясо	70,64	0,78	08:00-09:00 11:00-12:00 14:00-15:00	Кухар III розряду
Обробка рибних напівфабрикатів	Риба	28,99	0,3	09:00-10:00 13:00-14:00 15:00-16:00	Кухар III розряду
Всього			1,08		

Явочна чисельність м'ясо-рибного цеху складає:

$$N_{яв} = 1,08 / (8 * 1,14) = 1 \text{ особа}$$

Середньооблікова чисельність м'ясо-рибного цеху становить, за формулою (2.8):

$$N_{ср} = 1,08 * 1,59 = 2 \text{ особи}$$

Приймаємо на роботу 2 кухаря. Робочий графік кухаря має бути 5/2. Обідня перерва кухаря триватиме з 12:00 до 13:00. Графік кухарів для виходу на роботу у м'ясо-рибному цеху зображено на рисунку 2.6.

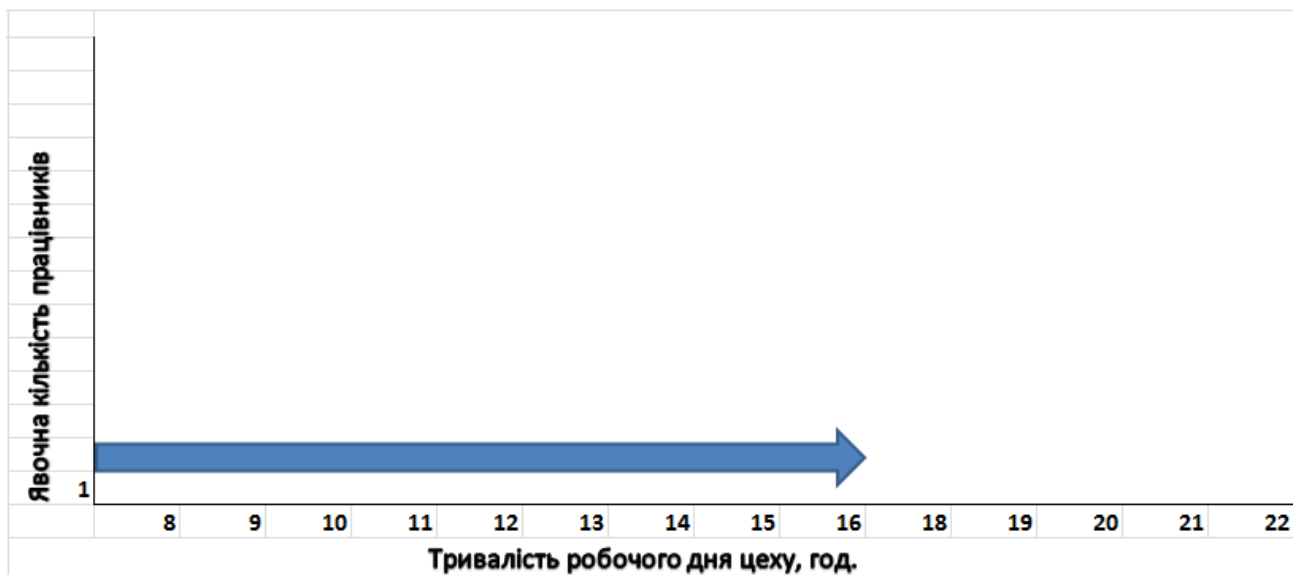


Рис.2.6. – Графік виходу кухарів для роботи у м'ясо-рибному цеху

2.1.5.3 Підбір устаткування, інвентарю цехів та розрахунок їх площ

Корисна площа цеху, $S_{кор}$, m^2 , розраховується, як сума площ, яку займає встановлене в даному приміщенні устаткування:

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$S_{кор} = \sum p \cdot S, \quad (2.10)$$

де p – кількість одиниць обладнання даного виду (типу), шт.;

S – площа, яку займає одиниця обладнання цього виду, m^2 .

На основі корисної площі визначається орієнтовна загальна площа цеху, S_o, m^2 :

$$S_o = S_{кор} / k, \quad (2.11)$$

де k – коефіцієнт використання площі приміщення цеху (заготівельні та холодний цехи, мийна столового посуду – $k=0,35$; гарячий, кондитерський та кулінарний цехи – $k=0,3$; цех обробки зелені, доготівельний, хліборізка, мийна кухонного посуду та тари – $k=0,4$).

Таблиця 2.17. – Перелік обладнання і розрахунок корисної площі заготівельних цехів

Необхідне устаткування				
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм.	Площа обладнання, m^2
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Овочевий цех				
Машина для миття та чищення овочів	МОК 330М	1	650*450*870	0.3
Овочерізка	Hendi 231852	1	500*250*470	-
Виробничий стіл	LeoMetal	2	1000*500*850	1
Стелаж	Рістел	1	1450*600*875	0,87

Продовження таблиці 2.17.

1	2	3	4	5
Підтоварник	DS -1	1	1000*500*230	0.5
Мийна ванна односекційна	LeoMetal	2	400*500*850	0.4
Бачок для сміття	Алеана	3	480*470*850	0,67
Рукомийник	TeKa Intra Icon IC3	1	552*431*600	0,24
Виробничий стіл з вбудованою мийною ванною	LeoMetal	1	500*400*850	0.2
S_{кор}				4.18
М'ясо-рибний цех				
Стелаж	Рістел	1	1450*600*875	0,87
Мийна ванна односекційна	LeoMetal	2	400*500*850	0.4
Виробничий стіл	LeoMetal	2	1000*500*850	1
Ваги електронні	CAS ER JR CB	2	190*230*140	-
Бачок для сміття	Алеана	2	480*470*850	0,45
Виробничий стіл з вбудованою мийною ванною	LeoMetal	1	500*400*850	0.4
Рукомийник	TeKa Intra Icon IC3	1	552*431*600	0,24
Шафа охолоджуюча	CM 114 S Polair	1	1402*854*2028	1.19
S_{кор}				4.55

На основі корисної площі визначили орієнтовну загальну площу цеху, S_o , м²

Загальна площа овочевого цеху:

$$S_o = 4.18 / 0,35 = 11,94 \text{ м}^2$$

Приймаємо 12 м²

Загальна площа м'ясо-рибного цеху:

$$S_o = 4.55 / 0,35 = 13 \text{ м}^2.$$

Приймаємо 13 м².

2.1.6. Проектування доготівельних цехів

Проектований ресторан першого класу передбачає наявність гарячого та холодного цехів. Гарячий цех є основним цехом закладу ресторанного господарства, де закінчується технологічний процес приготування страв: теплова обробка сировини та напівфабрикатів, приготування перших та других гарячих страв, а також відбувається теплова обробка напівфабрикатів для

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

холодних страв, солодких страв та знаходиться лінія для приготування борошняних страв.

2.1.6.1. Розроблення виробничої програми доготовільних цехів

Кількість страв одного найменування, що реалізується за кожну годину роботи залу, $N_{год}$, шт., розраховується за формулою:

$$N_{год} = N_{стр} \cdot k_{год}, \quad (2.12)$$

де $N_{стр}$ – денна кількість страв одного виду, шт. (дані табл.2.5);

$k_{год}$ – коефіцієнт перерахунку для даної години.

Необхідний погодинний коефіцієнт перерахунку, $k_{год}$, знаходиться за формулою:

$$k_{год} = n_{год} / n_{заг}, \quad (2.13)$$

де $n_{год}$ – кількість споживачів, що обслуговується за певну годину, осіб;

$n_{заг}$ – денна кількість споживачів, осіб .

На основі даних розрахунків складається графік погодинної реалізації продукції. У разі проектування комбінованого закладу ресторанного господарства (об'єднання декількох підприємств різних типів в одній будівлі) графік реалізації складається для кожного закладу окремо.

Визначаємо погодинний коефіцієнт перерахунку з 10:00 до 11:00:

$$k_{год} = 30/590=0,05$$

На основі даних розрахунків складаємо графік погодинної реалізації продукції. Результати представлять у таблиці 2.23.

Таблиця 2.23 – Графік погодинної реалізації продукції ресторану першого класу

Години роботи	Кількість страв за день	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
Кількість споживачів у години роботи		30	45	120	90	60	45	60	20	36	36	32	16
Коефіцієнт перерахунку		0,05	0,07	0,2	0,15	0,1	0,07	0,1	0,03	0,06	0,06	0,05	0,02

Продовження таблиці 2.13.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Індичка тушкована в вершковому соусі	19	1	1	4	3	2	1	2	1	1	1	1	1
Панкейк з лососем медово-гірчичним соусом	38	2	3	8	6	4	3	4	1	2	2	2	1
Панкейк з малиновим конфітюром та перцем чилі *	30	2	2	6	5	3	2	3	1	2	2	1	1
Теплий салат з білими грибами (салат «Біла Росса, білі гриби, цибуля ріпчата, соєво-оливковий соус)	30	2	2	6	5	3	2	3	1	2	2	1	1
Сир сулугуні в лаваші з соусом песто	17	-	1	3	3	2	1	2	1	1	1	1	1
Деруни з сиром та сметаною	20	1	2	4	3	2	1	2	1	1	1	1	1
Деруни з грибами та сметаною	20	1	2	4	3	2	1	2	1	1	1	1	1
Жульєн з куркою	16	1	1	3	3	2	1	2	1	1	1	1	1
Філе судака відварне з гарбузовим пюре	30	1	3	6	5	3	2	3	1	2	2	1	1
Філе Дорадо припущене з шпинатом	28	1	2	6	4	3	2	3	1	2	2	1	1
Лосось смажений з вершковим соусом	35	2	3	7	5	4	3	4	1	2	2	2	-
Стейк з свинини смажений з сіллю та перцем	25	1	2	5	4	3	2	3	1	1	1	1	1

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ								Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата									

Продовження таблиці 2.13.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Свинні ребра печені у пікантному соусі	23	1	1	5	3	2	2	2	1	2	2	1	1
Свиняча вирізка з карамелізованою грушею та рукколою	20	1	2	4	3	2	1	2	-	2	2	1	-
Стейк з телятини з грибним соусом	20	1	2	4	3	2	1	2	-	2	2	1	-
Курячі котлети з імбирем у соєвому соусі	25	1	2	5	4	3	2	3	1	1	1	1	1
Куряча грудка у соєво-медовому соусі	25	1	2	5	4	3	2	3	1	1	1	1	1
Філе курки загорнуте в бекон з кус-кус овочами	25	1	2	5	4	3	2	3	1	1	1	1	1
Філе індички тушкованими з овочами	23	1	1	5	3	2	2	2	1	2	2	1	1
Качина грудка з запеченою грушею та малиновим соусом	21	1	1	5	3	2	1	2	1	2	2	1	-
Вареники картоплею традиційні	12	1	1	3	2	1	-	1	-	1	1	1	-
Вареники кисломолочним сиром і сметаною	12	1	1	3	2	1	-	1	-	1	1	1	-
Омлет з овочами запечений	51	3	4	11	8	5	4	5	1	3	3	3	1
Картопляне пюре	8	-	-	2	1	1	-	1	-	1	1	1	-
Рис з овочами відварений	8	-	-	2	1	1	-	1	-	1	1	1	-
Гречка з білими грибами	9	1	-	2	-	1	1	1	1	-	1	1	-
Кус-кус з овочами	10	1	1	2	2	1	1	1	-	-	1	-	-

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ								Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата									

Продовження таблиці 2.13.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Картопля по-селянськи	8	-	-	2	1	1	-	1	-	1	1	1	-
Запечені овочі	9	1	-	2	-	1	1	1	1	-	1	1	1-
Шоколадний мус	60	3	4	12	9	6	4	6	3	4	4	3	2
Ванільний мус	60	3	4	12	9	6	4	6	3	4	4	3	2
Запечені яблука з корицею	55	4	4	11	8	6	3	6	1	4	4	3	1
Гарбузовий кисіль	50	3	4	10	8	5	6	5	2	2	2	2	1
Вишневе желе	56	3	4	11	8	6	4	6	2	4	4	3	1

Перші страви розраховуємо окремо, тому що вони реалізуються зазвичай у період з 12:00 по 15:00.

Години роботи	Кількість страв за день	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22
Кількість споживачів у години роботи					120	90	60	45		315			
Коефіцієнт перерахунку				0,38	0,28	0,19	0,14						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Юшка з форелі	60			23	17	11	9						
Курячий бульйон з грінками	41			16	11	8	6						
Борщ український зі сметаною	85			32	24	16	13						
Крем-суп сирний	10			4	3	2	1						
Крем-суп гарбузовий	10			4	3	2	1						

Денна виробнича програма холодного та гарячого цеху – це перелік страв, які виготовляються у цехах за день, де зазначається їх кількість та вихід.

Денну виробничу програму холодного цеху представлено у таблиці 2.19.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.19. – Денна виробнича програма холодного цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт	Вихід, г
1	2	3
Салат з телятиною у журавлиновому соусі	60	300
Брускета з слабосоленим лососем, авокадо та сиром Моцарелла	58	150
Брускета з прошуто та печеним перцем	56	150
Брускета з томатами та сиром Моцарелла та оливково олією	52	150
Рибне асорті(лосось слабосолений, вугор копчений, маслини, руккола)	56	60/60/10/25
Рибні рулети (філе тилапії, цибуля порей, рис, сир моцарелла, чорнослив, вершки, спеції)	58	100
Лаваш з тунцем (тунець, лаваш, яйце, сметана, кріп)	60	100
Салат з лососем та авокадо (свіжі огірки, помідори, яйце, печена картопля під гірчичним соусом)	46	250
Салат з куркою та медово-гірчичним соусом (Салат Біла Росса, руккола, помідор черрі, куряче філе, медово-гірчичний соус)	45	250
Салат «Цезар» (куряче філе, пармезан, білий хліб, листя салату, помідор черрі, класичний соус для салату)	30	250
Салат з каммамбером та мандарином (листя салату мікс, помідор черрі, сир каммамбер, мандарин)	55	250
Салат «Осінній» (запечений буряк, груша, хурма та м'ятний соус)	42	250
Салат з рукколою (помідорами чері, пармезаном, авокадо, бальзамічним оцтом, олією)	35	250
Білі гриби мариновані з цибулькою	15	100
Курячий рулет з сиром та чорносливом)	53	100
Паштет з печінки індички та ягідним соусом на основі журавлини	59	200
М'ясне асорті (буженина, ковбаса домашня, варена куряча, шинка, ковбаса с/к, листя салату)	65	50/50/50/50/20
Асорті з сала (сало свіже з часником, перекручене зі спеціями, копчене, відварене, запечене, сиров'ялене, цибуля зелена, цибуля)	45	15/15/15/ 15/15/15/ 10/10
Сирне плато (каммамбер, бринза, горгонзола, сулугуні, королівський, ягідний соус)	40	50/50/50/50/50/20
Нарізка фруктова(яблуко, банан, груша, ананас)	28	50/50/50/50
Фреш апельсиновий	45	200
Фреш яблучний	47	200
Фреш грушевий	15	200
Фреш грейпфрутовий	17	200
Фреш ананасово-апельсиновий	21	200

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Денну виробничу програму гарячого цеху представлено у таблиці 2.20.

Таблиця 2.20. – Денна виробнича програма гарячого цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт	Вихід, г
1	2	3
Індичка тушкована в вершковому соусі	19	150/70
Панкейк з лососем та медово-гірчичним соусом	38	350
Панкейк з малиновим конфітюром та перцем чилі *	30	300
Сир сулугуні в лаваші з соусом песто	17	115
Деруни з сиром та сметаною	20	120/25
Деруни з грибами та сметаною	20	120/25
Жульєн з куркою	16	120
Юшка з форелі	60	300
Курячий бульйон з грінками	41	300/50
Борщ український зі сметаною	85	300/25
Крем-суп сирний	10	300
Крем-суп гарбузовий	10	300
Філе судака відварне з гарбузовим пюре	30	225/75
Філе Дорадо припущене з шпинатом	28	200/100
Лосось смажений з вершковим соусом	35	200/25
Стейк з свинини смажений з сіллю та перцем	25	200
Свинні ребра печені у пікантному соусі	23	200
Свиняча вирізка з карамелізованою грушею та рукколою	20	280
Стейк з телятини з грибним соусом	20	200/50
Курячі котлети з імбирем у соєвому соусі	25	200
Куряча грудка у соєво-медовому соусі	25	200
Філе курки загорнуте в бекон з кус-кус овочами	25	150/100
Філе індички тушкованими з овочами	23	150/70
Качина грудка з запеченою грушею та малиновим соусом	21	300
Вареники з картоплею традиційні	12	200
Вареники з кисломолочним сиром і сметаною	12	200/25
Омлет з овочами запечений (цибуля, перець, помідор, руккола)	51	350/20
Картопляне пюре	8	200
Рис з овочами відварений	8	170
Гречка з білими грибами	9	200
Кус-кус з овочами	10	170
Картопля по-селянськи	8	200
Запечені овочі (картопля, гарбуз, перець болгарський червоний, буряк червоний)	9	50/50/50/50
Шоколадний мус	60	100

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1	2	3
Ванільний мус	60	100
Запечені яблука з корицею	55	150
Гарбузовий кисіль	50	150
Вишневе желе	56	100

Завдяки денній виробничій програмі ми можемо розрахувати необхідну чисельність працівників на одну зміну.

2.1.6.2. Організація роботи доготівельних цехів

Гарячий цех має мати зручне розташування з заготівельними цехами та зручний взаємозв'язок з холодним цехом.

Гарячий цех матиме дві ділянки: супову та соусну, а також матиме окрему ділянку для приготування солодких страв та борошняних.

Супова ділянка буде виготовляти перші страви. Основними технологічними операціями, які відбуватимуться у суповій ділянці будуть приготування бульйонів та приготування супів. Супова ділянка буде оснащена електричними плитами, виробничими столами, вагами настільними, сковорідками, каструлями, ножами, обробними дошками та ситами.

Соусна ділянка буде виготовляти другі страви та соуси. На соусній ділянці оснащені окремі робочі місця для приготування солодких страв та борошняних страв.

Для виробництва других страв буде використовуватись смаження основним способом, припускання, пасерування, тушкування та запікання. Для виконання дних операцій необхідно мати дане теплове обладнання: плити електричні, пароконвектомат, а також мийні ванни, виробничі столи, сковорідки, форми для запікання, порційні сковорідки, настільні ваги, ножі та дошки. Над тепловим обладнанням буде розташовуватись витяжний зонд.

Для виробництва солодких страв будуть здійснюватись підготовчі операції сировини, приготування та змішування компонентів, запікання та випікання. Тому необхідний пароконвектомат, плити електричні, універсальний привід, форми для випікання, ваги настільні, виробничі столи.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

У цеху буде встановлено холодильне обладнання: холодильна шафа для напівфабрикатів, холодильна шафа для універсальної кулінарної продукції і стіл з охолоджувальною камерою для допоміжної сировини.

Із допоміжного обладнання встановлюється стелаж для столового посуду, бак для сміття, а також рукомийник.

Структурно-технологічна схема гарячого цеху зображена на рис. 2.9.

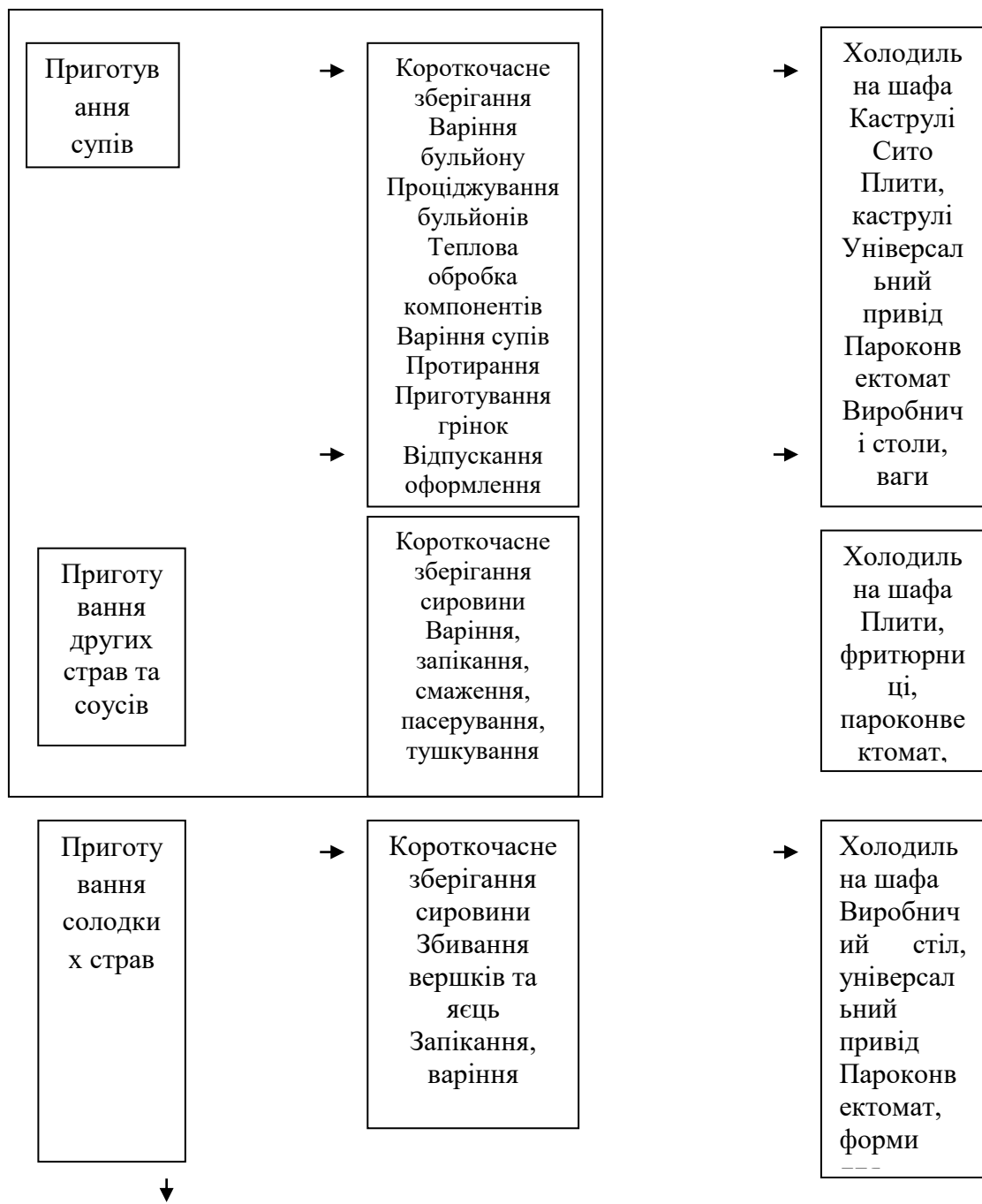
					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Хід процесу

Робочі операції

Обладнання, інвентар

Напівфабрикати



Готові страви

Рис. 2.9 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу гарячого цеху

Холодний цех матиме 3 технологічні ділянки:

- Ділянка для приготування салатів і холодних закусок;
- Ділянка для приготування бутербродів та гастрономії;
- Солодких страв та напоїв.

Ділянка для виробництва салатів і холодних закусок буде призначена відповідно для виготовлення салатів і холодних закусок. Здійснюватиметься приготування заправок, підготовка компонентів, нарізання салатів, приготування холодних закусок, оформлення та відпускання. Для здійснення вказаних процесів необхідні кухонні девайси: лопатка, ножі, промарковані дошки (для варених і сирих напівфабрикатів, м'яса та риби, морепродуктів, сиру, овочів та зелені), настільні ваги.

На ділянці гастрономії та бутербродів будуть виконуватись такі операції: нарізання гастрономії за допомогою слайсера, формування бутербродів та їх відпуск. Нарізаний хліб для бутербродів надходить із приміщення для нарізання хліба. Для здійснення виробничого процесу холодний цех буде забезпечений вагами настільними, слайсером, ножами, дошками.

На ділянках виробництва солодких страв і напоїв будуть здійснені такі операції: збивання, змішування, охолодження, виготовлення фрешу, відпускання. Для охолодження готових страв та напоїв необхідно встановити стіл з охолоджувальною камерою, а для їх приготування - універсальний привід, ваги настільні, апарат шокового заморожування, який необхідний для миттєвої заморозки сорбету та льодогенератор.

Відпуск страв офіціантам буде здійснюватись через роздавальне вікно, поруч з ним буде розміщено виробничий стіл, на який кухар буде ставити готові страви.

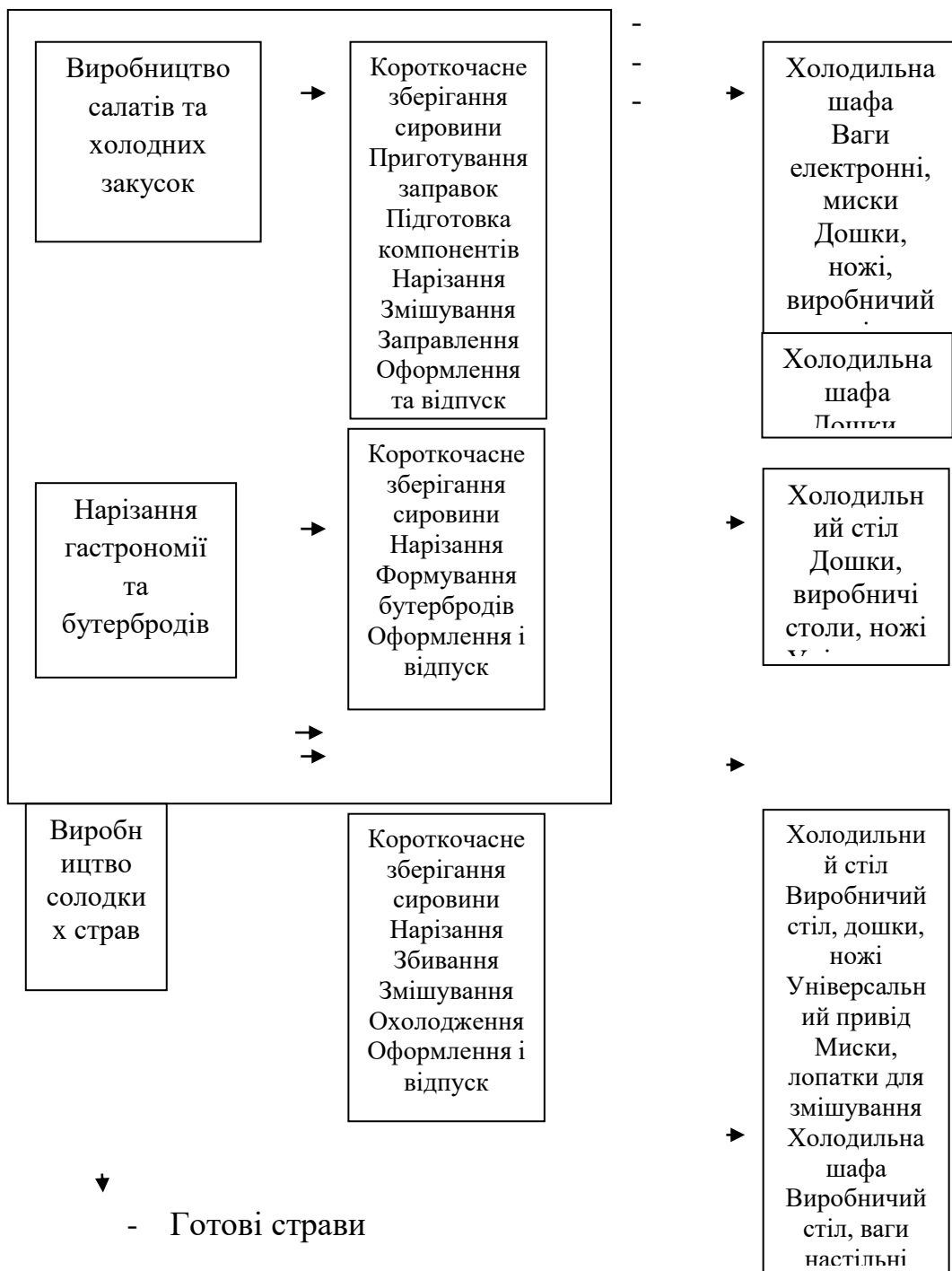
У холодному цеху будуть розміщені декілька стелажів, один для остигання продуктів, які надійшли з гарячого цеху, а інший для чистого столового посуду.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Додатково встановлюється бак для сміття та рукомийник.

Структурно-технологічна схема холодного цеху зображена на рис. 2.10.

- Хід процесу
- Робочі операції
- Обладнання, інвентар
- Напівфабрикати



Готові страви

Рис. 2.10 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу холодного цеху

Кількість людино-годин, H , людино-годин, для холодного та гарячого цехів обчислюється за формулою:

$$H = N_{стр} \cdot K_{тр}, \quad (2.15)$$

де $N_{стр}$ – кількість порцій страви даного виду, що реалізовані за день, шт. (табл.2.19, 2.20);

$K_{тр}$ – коефіцієнт трудомісткості даної страви.

Одержані результати розрахунків зводяться до табл.2.21.

Таблиця 2.21. - Розрахунок кількості людино-годин на виробництво продукції гарячого цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Індичка тушкована в вершковому соусі	19	1,5	28,5
Панкейк з лососем та медово-гірчичним соусом	38	3,5	133
Панкейк з малиновим конфітюром та перцем чилі *	30	3,0	90
Сир сулугуні в лаваші з соусом песто	17	0,6	10,2
Деруни з сиром та сметаною	20	1,8	36
Деруни з грибами та сметаною	20	1,8	36
Жульєн з куркою	16	1,1	17,6
Юшка з форелі	60	1,1	66
Курячий бульйон з грінками	41	1,2	49,2
Борщ український зі сматаною	85	0,5	42,5
Крем-суп сирний	10	0,3	3
Крем-суп гарбузовий	10	0,3	3
Філе судака відварне з гарбузовим пюре	30	1,2	36
Філе Дорадо припущене з шпинатом	28	1,2	33,6
Лосось смажений з вершковим соусом	35	1,2	42
Стейк з свинини смажений з сіллю та перцем	25	1,1	27,5
Свинні ребра печені у пікантному соусі	23	1,1	25,3
Свиняча вирізка з карамелізованою грушею та рукколою	20	1,1	22
Стейк з телятини з грибним соусом	20	1,1	22
Курячі котлети з імбирем у соєвому соусі	25	1,2	30
Куряча грудка у соєво-медовому соусі	25	1,1	27,5
Філе курки загорнуте в бекон з кус-кус овочами	25	1,1	27,5

Продовження таблиці 2.21.

Філе індички тушкованими з овочами	23	1,8	41,4
Качина грудка з запеченою грушею та малиновим соусом	21	1,3	27,3
Вареники з картоплею традиційні	12	2	24
Вареники з кисломолочним сиром і сметаною	12	2	24
Омлет з овочами запечений (цибуля, перець, помідор, руккола)	51	1,5	76,5
Картопляне пюре	8	0,5	4
Рис з овочами відварений	8	0,8	6,4
Гречка з білими грибами	9	0,9	8,1
Кус-кус з овочами	10	0,8	8
Картопля по-селянськи	8	1,6	12,8
Запечені овочі (картопля, гарбуз, перець болгарський червоний, буряк червоний)	9	1,4	12,6
Шоколадний мус	60	1,2	72
Ванільний мус	60	1,2	72
Запечені яблука з корицею	55	0,8	44
Гарбузовий кисіль	50	0,4	20
Вишневе желе	56	0,8	44,8
Всього			1264,7

Розрахунок кількості людино-годин на виробництво продукції холодного цеху представлено в таблиці 2.22.

Таблиця 2.22. - Розрахунок кількості людино-годин на виробництво продукції холодного цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
1	2	3	4
Салат з телятиною у журавлиновому соусі	60	1,9	119
Теплий салат з білими грибами (салат «Біла Росса, білі гриби, цибуля ріпчата, соєво-оливковий соус)	30	1,5	45
Брускета з слабосоленим лососем, авокадо та сиром Моцарелла	58	1,0	58
Брускета з прошуто та печеним перцем	56	0,6	33,6
Брускета з томатами та сиром Моцарелла та оливково олією	52	0,3	15,6

Продовження таблиці 2.22

Рибне асорті(лосось слабосолений, вугор копчений, маслини, руккола)	56	0,4	22,4
Рибні рулети (філе тилапії, цибуля порей, рис, сир моцарелла, чорнослив, вершки, спеції)	58	1,5	87
Лаваш з тунцем (тунець, лаваш, яйце, сметана, кріп)	60	0,6	36
Салат з лососем та авокадо (свіжі огірки, помідори, яйце, печена картопля під гірчичним соусом)	46	1,9	87,4
Салат з куркою та медово-гірчичним соусом (Салат Біла Росса, руккола, помідор черрі, куряче філе, медово-гірчичний соус)	45	2,2	99
Салат «Цезар» (куряче філе, пармезан, білий хліб, листя салату, помідор черрі, класичний соус для салату)	30	2,2	66
Салат з каммамбером та мандарином (листя салату мікс, помідор черрі, сир каммамбер, мандарин)	55	0,7	38,5
Салат«Осінній » (запечений буряк, груша, хурма та м'ятний соус)	42	0,7	29,7
Салат з рукколою (помідорами чері, пармезаном, авокадо, бальзамічним оцтом, олією)	35	0,7	24,5
Білі гриби мариновані з цибулькою	15	0,4	6
Курячий рулет з сиром та чорносливом)	53	1,8	95,4
Паштет з печінки індички та ягідним соусом на основі журавлини	59	1,5	88,5
М'ясне асорті (буженина, ковбаса домашня, варена куряча, шинка, ковбаса с/к, листя салату)	65	0,4	26
Асорті з сала (сало свіже з часником, перекручене зі спеціями, копчене, відварене, запечене, сиров`ялене, цибуля зелена, цибуля)	45	0,4	18
Сирне плато (камамбер, бринза, горгонзола, сулугуні, королівський, ягідний соус)	40	0,4	16
Нарізка фруктова(яблуко, банан, груша, ананас)	28	0,4	11,2
Фреш апельсиновий	45	0,6	27

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Фреш яблучний	47	0,6	28,2
Фреш грушевий	15	0,6	9
Фреш грейпфрутовий	17	0,6	10,2
Фреш ананасово-апельсиновий	21	0,6	12,6
Всього			1109,8

Розрахунок явочної кількості працівників, необхідних для виконання виробничої програми холодного, гарячого, борошняного цехів, $N_{яв}$, осіб, здійснюється за формулою:

$$N_{яв} = \frac{H \cdot 100}{3600 \cdot T \cdot \lambda}, \quad (2.14)$$

де H – кількість людино-годин відповідного цеху, людино-година;

100 – кількість людино-годин, що необхідна для приготування страви,

коефіцієнт трудомісткості якої дорівнює 1, людино-година;

T – тривалість робочого дня працівника, год.;

λ - коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці

Розраховуємо явочну кількість працівників для холодного цеху:

$$N_{яв} = 1109,8 \cdot 100 / 3600 \cdot 8 \cdot 1,1 = 3,5 \text{ Приймаємо } 4 \text{ особи.}$$

Розраховуємо явочну кількість працівників для гарячого цеху:

$$N_{яв} = 1264,7 \cdot 100 / 3600 \cdot 8 \cdot 1,1 = 3,9 \text{ Приймаємо } 4 \text{ особи.}$$

Визначення середньооблікової кількості виробничих працівників, $N_{сп}$, осіб, за формулою:

$$N_{сп} = N_{яв} \cdot \rho, \quad (2.21)$$

де ρ – коефіцієнт, який враховує невиходи на роботу.

Визначаємо середньооблікову кількість виробничих працівників холодного цеху:

$$N_{сп} = 4 \cdot 1,59 = 6,36 \text{ осіб}$$

Приймаємо, що середньооблікову кількість виробничих працівників холодного цеху складатиме 7 осіб.

Визначаємо середньооблікову кількість виробничих працівників гарячого цеху:

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$N_{cn} = 4 * 1,59 = 6,36 \text{ осіб}$$

Приймаємо, що середньооблікову кількість виробничих працівників холодного цеху складатиме 7 осіб.

У холодному цеху ресторану першого класу буде працювати 7 кухарів: чотири кухаря IV розряду та три кухаря V розряду.

Режим роботи ресторану першого класу – 10:00 – 22:00. Перша зміна кухарів IV та V розряду буде виходити на роботу з 10:00 до 18:00, а друга зміна кухарів IV та V розряду буде виходити з 14:00 до 22:00. Таким чином, у найбільш завантажені години роботи ресторану на зміні буде 7 кухарів для оптимальної та організованої роботи закладу.

Обідня перерва першої зміни кухарів буде тривати з 15:00 по 15:30, другої зміни кухарів з 17:30 по 18:00.

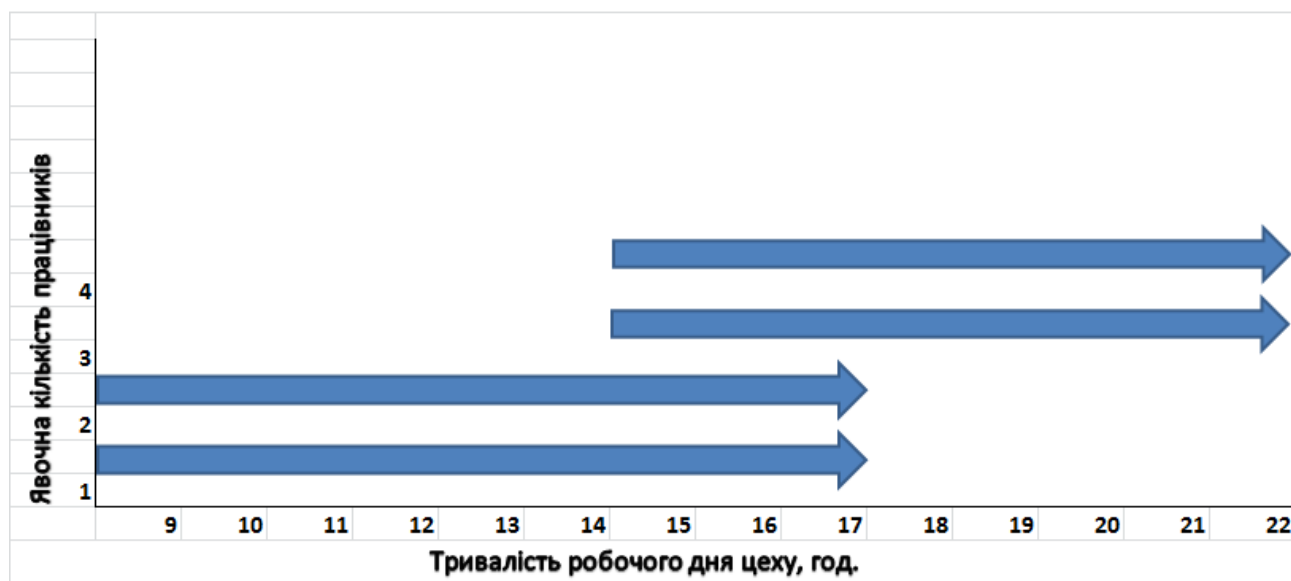


Рис. 2 – Графік виходу кухарів до холодного цеху

У гарячому цеху ресторану першого класу буде працювати 7 кухарів.

Перша зміна кухарів виходить на роботу з 09:00 по 17:00 для того, щоб підготувати роботу цеху: включити обладнання, підготовка напівфабрикатів, Друга зміна кухарів виходять на роботу з 14:00 по 22:00.

Обідня перерва першої зміни кухарів буде тривати з 15:00 по 15:30, другої зміни кухарів з 17:30 по 18:00.

Робочий графік кухарів визначений таким чином, щоб робота гарячого цеху була оптимізованою та зручною.

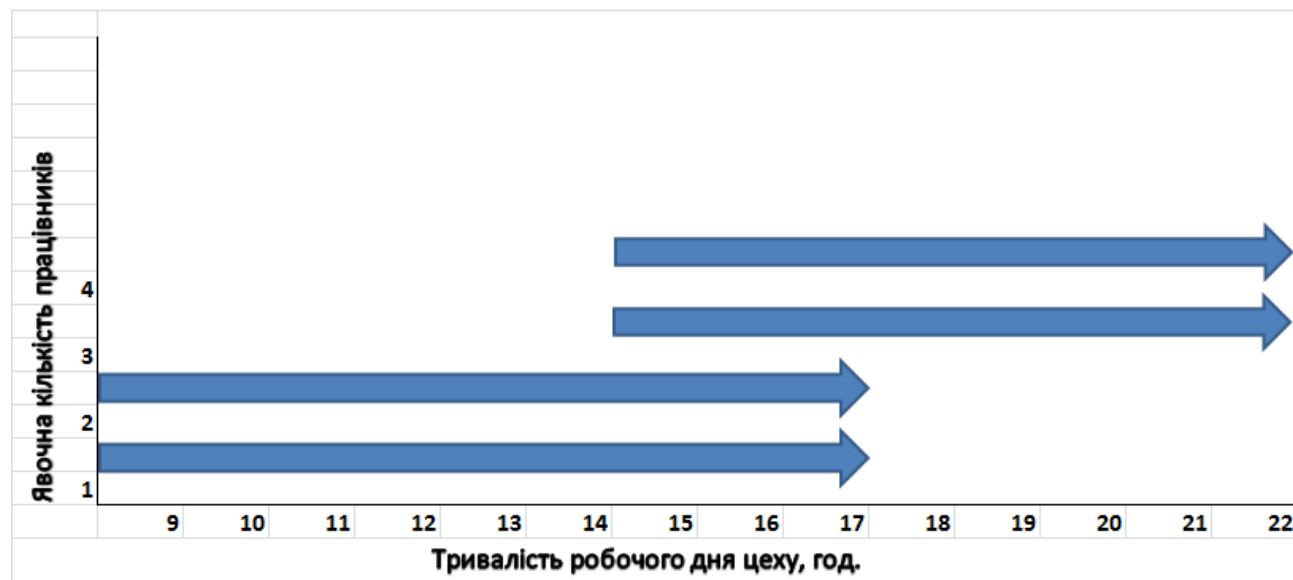


Рис. 3 – Графік виходу кухарів до гарячого цеху

Організація технологічних процесів приготування готової кулінарної продукції наводиться у вигляді табл.2.29.

**Таблиця 2.23 - Організація технологічних процесів приготування
готової кулінарної продукції закладу**

Технологічна ділянка	Технологічні операції	Назва страви, напівфабрикату	К-ть за години максимального завантаження, порц.	Посуд	Необхідне устаткування (тип)	Кваліфікація працівника
1	2	3	4	5	6	7
Холодний цех						
Виробництва салатів і холодних закусок	Короткочасне зберігання сировини, напівфабрикатів	-	-	Лотки	Холодильний стіл	-
	Приготування заправки та соусів	Заправки та соуси для салатів	-	Миски	Ваги електронні, виробничий стіл	IV розряд
	Нарізання	-	-	Дошки, ножі	Виробничий стіл	IV розряд
	Змішування	Салати незаправлені	-	Миски, лопатки для змішування	Виробничий стіл	IV розряд
	Заправлення	Салати заправлені	-	Миски	Виробничий стіл	V розряд
	Оформлення та відпуск	Салати, холодні закуски	-	-	Ваги електронні, виробничий стіл	V розряд
Виробництва гастрономії та бутербродів	Короткочасне зберігання сировини	-	-	Лотки	Холодильний стіл	-
	Нарізання	Гастрономія	-	Дошки, ножі	Виробничий стіл	IV розряд

Продовження таблиці 2.23.

1	2	3	4	5	6	7
	Формування бутербродів	-			Виробничий стіл, ваги електронні	IV розряд
	Оформлення і відпуск	Бутерброди, гастрономія		Тарілки	Виробничий стіл, ваги електронні	V розряд
Виробництва солодких страв	Короткочасне зберігання сировини	-	-	Лотки	Холодильний стіл	-
	Приготування солодких страв	Фруктова тарілка	28	Миски, лопатки для змішування	Універсальний привід	V розряд
	Оформлення і відпуск	Готові солодкі страви	28	Тарілки	Виробничий стіл, ваги електронні	V розряд
Виробництва холодних напоїв	Короткочасне зберігання сировини	-	-	Локти	Холодильний стіл	-

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 2.23.

1	2	3	4	5	6	7
	Виготовлен ня фрешу	Фреш апельсиновий	45	Стакани	Універсаль- ний привід	IV розряд
		Фреш яблучний	47			
		Фреш грушевий	15			
		Фреш грейпфрутови й	17			
		Фреш ананасово- апельсиновий	21			
	Оформле- ння і відпуск	Готові холодні напої	145	Стакани	Стіл виробни- чий	IV розряд
Гарячий цех						
Виробни- цтва перших страв	Короткоча- сне зберігання	-	-	Лотки	Холодиль- на шафа	-
	Варіння бульйону	Курячий бульйон з грінками	41	Каструлі	Плити	IV розряд
	Проціджу- вання бульйонів	Курячий бульйон з грінками	41	Сито		IV розряд
	Варіння супів	Юшка з форелі	60	Каструлі, сотейни- ки	Плити	V розряд
		Борщ український зі смаганою	85			
	Протира- ння	Крем-суп сирний	10	-	Універса- льний привід	IV розряд
	Кркм суп гарбузовий	10				

Продовження таблиці 2.23.

1	2	3	4	5	6	7
	Приготування грінок	Хліб пшеничний		Гастроємності	Пароконвектомат	IV розряд
	Відпускання та оформлення	Готові перші страви	206	-	Виробничі столи, ваги електронні	V розряд
Виробництва других страв та соусів	Короткочасне зберігання сировини	-	-	Локти	Холодильна шафа	-
	Смаження, припускання, пасерування, варіння	Сировина для холодного цеху: м'ясо, курка, печінка гриби білі, желе	60 75 59 30 56	Сковороди, каструлі	Плита	IV розряд
	Варіння	Соуси: Малиновий конфітюр Журавлинний соус Малиновий соус	30 60 21	Каструлі, сотейники	Плити	IV розряд
	Запікання	Качина грудка з запеченою грушею та малиновим соусом	21	Гастроємності, порційні сковороди	Пароконвектомат	IV розряд

Продовження таблиці 2.23.

1	2	3	4	5	6	7
	Смаження, пасерування, тушкування, припускання	Філе індички тушкованими з овочами	23	Сковороди, сковороди, сотейники, сковорідки для смаження яєць, каструлі	Плити	V розряд
		Філе курки загорнуте в бекон з кусок овочами	25			
		Курячі котлети з імбирем у соєвому соусі	25			
		Стейк з телятини з грибним соусом	20			
		Свиняча вирізка з карамелізованою грушею та рукколою	20			
		Свинні ребра печені у пікантному соусі	23			
		Стейк з свинини смажений з сіллю та перцем	25			
		Лосось смажений з вершковим соусом	35			
		Філе Дорадо припущене з шпинатом	28			
		Філе судака відварне з гарбузовим пюре	30			

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 2.23.

1	2	3	4	5	6	7	
	Оформлення та відпуск	Готові другі страви	518	Тарілки	Стіл виробничий, ваги електронні	V розряд	
Виробництва солодких страв	Короткочасне зберігання сировини	-	-	Лотки	Холодильна шафа	-	
	Варіння, розтоплення	Шоколадний		Каструлі	Плити	IV розряд	
	Збивання вершків та яєць	Шоколадний мус	60		Гастроємності, каструлі	Виробничий стіл, універсальний привід	IV розряд
		Ванільний мус	60				
	Запікання, варіння	Гарбузовий кисіль	50				
Запечені яблука з корицею		55					
Оформлення та відпускання	Готові солодкі страви		225	Тарілки	Стіл виробничий, ваги електронні	V розряд	

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2.1.6.3 Підбір обладнання, інвентарю цехів та розрахунок їх площ

Підбір обладнання для доготівельних цехів та розрахунок корисної площі представлено у таблиці 2.23.

Таблиця 2.24. – Перелік обладнання і розрахунок корисної площі доготівельних цехів

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м ²
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт..	Габаритні розміри, мм	
1	2	3	4	5
Холодний цех				
Стіл виробничий	СВН 1300*600	4	1300*600*850	3,12
Слайсер	Family 220-Celme	1	360*460*320	-
Універсальний привід	ПУ-06	1	800*240*690	0,19
Соковижималка	Magio MG-192	1	270*290*175	-
Ваги електронні	CAS ER JR CB	3	190*230*140	-
Стелаж виробничий	Рістел	1	1450*600*875	0,87
Бак для сміття	Алеана	1	480*470*850	0,22
Стіл з мийною ванною	Tehma	1	1200*600*650	0,72
Рукомийник	Teka Intra Icon IC3	1	552*431*600	0,24
Холодильна шафа	SM-114-S-Polair	1	1402*854*2028	1,2
S_{кор}				6,56
Гарячий цех				
Електроплита	Tehma	4	800*800*850	2,56
Пароконвектомат	Unox XEVC-0711-E1RM	1	750*783*843o	0,6
Мийна ванна одnoseкційна	LEOMetal	2	400*500*850	0,4
Ваги електронні	CAS ER JR CB	1	190*230*140	-
Універсальний привід	ПУ-06	1	800*240*690	0,19
Холодильна шафа	SM-114-S-Polair	1	1402*854*2028	1,2
Бачок для сміття	Алеана	1	480*470*850	0,22
Стіл з охолоджувальною шафою	Hurakan-HKN-GXRC2GN	1	1370*700*850	0,96
Стіл виробничий	СВН 1300*600	4	1300*600*850	3,12
Міксер планетарний	VITEK VT-14-37	1	260*360*220	-

				РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ		Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1	2	3	4	5
Млинниця	Tefal Crepier gourmet PY 900D12	1	119*282*412	-
Рукомийник	Teka Intra Icon IC3	1	552*431*600	0.24
Витяжка	Eleyus Modul 1200 LED SMD 52 IS	1	1100*1400*360	-
S_{кор}				9,49

Загальна площа для холодного цеху, за формулою (2.16):

$$S_o = 6,56 / 0,35 = 18,7 \text{ м}^2$$

Приймаємо загальну площу холодного цеху 19 м².

Загальна площа для гарячого цеху, за формулою (2.16):

$$S_o = 9,49 / 0,35 = 27,1. \text{ м}^2$$

Приймаємо загальну площу для гарячого цеху 28 м².

2.1.7. Проектування мийної кухонного посуду

Мийна кухонного посуду призначена для миття наплитного посуду, кухонного і роздавального інвентаря, інструментів. Приміщення мийного посуду має мати зручний зв'язок з гарячим та холодним цехом.

Таблиця 2.25 – Перелік обладнання і розрахунок корисної площі мийної кухонного посуду

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м ²
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт..	Габаритні розміри, мм	
Мийна ванна двохсекційна	Tehma	2	1200*600*850	1,44
Посудомийна машина	Silanos NE 1300	1	655*770*1505	0.5
Стелаж-сушка	Tehma	1	1200*500*1800	0,6
Бак для сміття	Алеана	1	480*470*850	0,22
S_{кор}				2,8

Відповідно до формули (2.16), загальна площа для мийної кухонного посуду:

$$S_o = 2.8 / 0,4 = 7 \text{ м}^2$$

Приймаємо загальну площу мийної кухонного посуду 7,0 м².

2.1.8. Форми і методи контролю якості продукції

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Якість готової продукції – сукупність властивостей виробів, що визначають ступінь її придатності, що задовольняють визначені вимоги залежно від призначення продукції.

Види контролю, які проводяться у ресторані першого класу:

Вхідний – попередження попадання в ресторан продукції, властивості якої не відповідають вимогам нормативно –технологічної документації.

Кількісний – порівняння наявної кількості продукції із зазначеною в супроводжувальних документах (товарно-транспортною накладною та ін).

Якісний – визначення органолептичними та фізико-хімічними показниками відповідності продукції вимогам якості.

Кількісний і якісний контроль виконує комірник при отриманні продукції під час постачання. Відповідно до договору за порушення стандартів постачальник може бути оштрафований, а при кількарізових постачаннях продукції низької якості підприємство може в односторонньому порядку розірвати договір з постачальником. Постачальник зобов'язаний відшкодувати підприємству збиток, що виник внаслідок постачання недоброякісної сировини або продуктів, а також у результаті розірвання договору.

Операційний – своєчасне виявлення порушень, що призводять до пониження якості готової продукції, регулювання технологічного процесу, що дозволяє отримувати продукцію високої якості.

Самоконтроль – виявлення неякісної продукції під час виготовлення напівфабрикатів та приготування страв, виробів. Проводиться кухарями та іншими робітниками.

Санітарний – дотримання санітарно-гігієнічних вимог на виробництві та індивідуальної гігієни робітниками підприємства. Контролюється шеф-кухарем та адміністратором ресторану.

Контроль якості на підприємстві здійснюється на основі:

- ДСТУ;
- технологічних карт;

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО -ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- калькуляційних карт;
- збірника рецептур страв;
- сертифікатів якості сировини;
- стандартів підприємства;
- технічних умов.

За рахунок цього у проєктованому закладі буде дотримуватись висока якість продукції.

2.1.9 Санітарно-гігієнічне забезпечення підприємства

Для безпечної роботи ресторану першого класу будуть дотримуватись відповідні норми згідно чинного законодавства. А саме:

1. 1 Об'ємно-планувальні рішення приміщень будуть передбачати потоковий технологічний процес, виключати зустрічні потоки сировини, напівфабрикатів і готової продукції, використаного і чистого посуду, а також виключитимуть перетин шляхів руху гостей і персоналу. Виключатиметься перетин шляхів переміщення свіжої сировини та сміттєзбиральних ємностей, а також сумісне зберігання сировини, яка може бути локальним джерелом бактеріального забруднення (м'ясо - овочі) згідно з вимогами СП 42-123-5777 та СП 5781.

2. Для маломобільних гостей передбачено пристрої і заходи для безперешкодного доступу і зручного користування приміщеннями цієї категорією гостей.

3. Приміщення для виготовлення кулінарної продукції поділяються на три функціональні підгрупи: основні виробничі приміщення, складські приміщення і службово-побутові приміщення.

4. Виробничі і складські приміщення будуть обернені на північ і північний схід, а обідні зали і приміщення для персоналу - на південь і південний схід.

5. На земельній ділянці буде передбачено чітке зонування, з виділенням: зони для гостей, виробничої зони, куди будуть входити господарський двір з

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

під'їзними шляхами для вантажних автомобілів, розвантажувальний майданчик, що примикає до групи складських приміщень, сміттєзбірник, майданчик відпочинку для персоналу; стоянки для індивідуального автотранспорту.

6. Відстань від вікон і дверей приміщень ресторану до майданчиків із сміттєзбірником буде не менше 20 м. Лінійні розміри майданчиків в плані будуть з усіх боків на 1,5 м перевищувати площу сміттєзбірника. Майданчики із сміттєзбірниками ресторану матимуть свою систему збирання і накопичення сміття.

7. Елементи ділянки будуть доступні для інвалідів згідно з вимогами ДБН В.2.2-17: відкриті сходи і пандуси на ділянці будуть забезпечувати безпеку і зручність пересування; огорожі, поручні і пристосування, будуть використовуватися також для руху індивідуальних колясок; матеріали покриття і їх фактура, що застосовуються на шляху руху людей, будуть запобігати ковзанню.

8. Ресторан буде обладнаний системами опалення і вентиляції, які проєктуються згідно із вимогами СНиП 2.04.05, ДБН В.2.5-20.

9. При проєктуванні ресторану будемо дотримуватися протипожежних вимог ДБН В.1.1-7, ДБН В.2.2-9, ДБН В.2.2-20, ДБН В.2.2-24, ГОСТ 12.1.004, ДСТУ Б В.1.1-4, інших чинних нормативних документів та цього розділу.

Всі приміщення ресторану будуть дотримуватись чистоти та порядку, щодня буде проводитись вологе прибирання та буде проводитись санітарний день раз на тиждень.

Миття кухонного посуду буде проводитись у мийній кухонного посуду та буде зберігатись згідно санітарних вимог. Після кожної технологічної операції інвентар буде проходити дезінфекцію та зберігатись відповідно до вимог.

Столовий посуд буде проходити дезінфекцію та зберігатись на спеціальних стелажах.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Після кожної робочої зміни увесь інвентар та устаткування буде проходити дезінфекцію.

Обідні зали будуть мати вологе прибирання та дезінфекцію приміщення за 2 години до початку робочого дня ресторану.

Кожен працівник ресторану буде проходити медичний огляд один раз на пів року згідно діючого законодавства та мати медичну книжку.

Приміщення для обробки яєць буде знаходитись у складських приміщеннях, щоб не мати контакту з іншими продуктами.

2.2 Моделювання процесу надання послуг

2.2.1 Організація обслуговування споживачів

Методи обслуговування споживачів – це спосіб реалізації продукції закладів ресторанного господарства. Розрізняють два методи обслуговування: обслуговування офіціантом, барменом, буфетником і самообслуговування.

У проєктованому нами ресторані буде наявне обслуговування офіціантами.

Чисельність офіціантів, N_{of} , осіб, здійснюється за формулою:

$$N_{of} = \frac{P}{N_1}, \quad ()$$

де N_{of} – кількість офіціантів, що приймають участь у обслуговуванні, осіб;

N_1 – кількість споживачів, яких може обслуговувати один офіціант;

P – місткість зали, місць.

Відповідно маємо:

$$N_{of} = 100 / 10 = 10 \text{ осіб}$$

Отже, для обслуговування ресторану першого класу на 100 місць необхідно 10 офіціантів.

Кількісний і якісний склад персоналу, який буде задіяний у обслуговування гостей наведено у таблиці 2.25.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.25. Якісний та кількісний склад обслуговуючого персоналу

Посада	Розряд	Кількість, осіб
1	2	3
Офіціант	V розряд	2
	IV розряд	8
Буфетник	IV розряд	1
Адміністратор зали	-	2
Гардеробник	-	2
Прибиральник	-	2
Мийник столового посуду	-	2
Охоронник	-	2

Згідно із Довідником кваліфікаційних характеристик професій працівників.

1. Обов'язки офіціанта V розряду:

- обслуговування споживачів з особливо складною сервірівкою столів;
- обслуговування офіційних банкетів;
- обслуговування іноземних туристів;
- зустрічає та проводить до столиків споживачів;
- надання споживачам допомоги під час вибору страв та напоїв, рекомендація напоїв до страв;
- обслуговування системи R- Keeper;
- перевірка справності електронного контрольно-касового апарату, заправлення контрольної і чекової стрічки, фіксування показання лічильників, переводить нумератор на нулі, встановлює дата тор;
- обслуговування кавової машини;
- розрахунок із споживачами, видача рахунку на бланку встановленої форми;
- здавання виручки в касу підприємства в установленому порядку;
- веде розрахунків із споживачами (отримання грошей, пробивання чеку, видача решти);
- здійснює підрахунок готівки;
- здавання її в установленому порядку;

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- звірення суми реалізації з показаннями касових лічильників;
- керівництво та контроль роботи над офіціантами нижчого розряду.

2. Обов'язки офіціанта IV розряду:

- обслуговування споживачів із складною сервірівкою столів,
- прийманням замовлень від споживачів.
- підготовка обіднього залу до обслуговування;
- отримання посуду, приборів, білизни і здавання їх після закінчення зміни;
- прибирання столів;
- здійснювання попередньої сервірівки столів залежно від виду обслуговування;
- надання споживачам допомогу під час вибору страв і напоїв, рекомендація напоїв до страв, подавання їх на столи;
- обслуговування системи R- Кеерер;
- розрахунок із споживачами, видача рахунку на бланку встановленої форми;
- здавання виручки в касу підприємства в установленому порядку;
- обслуговування банкетів.

3. Обов'язки адміністратора залу:

- організація процесу обслуговування споживачів;
- зустріч і розміщення споживачів у залі;
- приймання та оформлення замовлення на обслуговування банкетів;
- керівництво роботою офіціантів, буфетників та інших працівників залу;
- розроблення графіків виходу на роботу вказаних працівників, розподіл їх по бригадах і робочих місцях з урахуванням раціональних форм організації праці та економії часу;
- здійснення контролю за своєчасним та кваліфікованим обслуговуванням офіціантами споживачів, правильним проведенням розрахунків з ними;
- розгляд претензій споживачів, приймання по них рішення;

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- участь у розробці оформлення інтер'єру залів, реклами, музичних програм, складанні спеціальних меню;
- обслуговування системи R- Keeper;
- знімання показників лічильників електронних контрольно-касових апаратів, забезпечення правильного ведення касового журналу;
- забезпечення гарантії безпеки харчування, контроль додержання працівниками правил і норм з охорони праці, протипожежного захисту, виробничої санітарії та особистої гігієни;
- проведення роботи з підвищення кваліфікації працівників.

4. Обов'язки буфетника IV розряду:

- порціонування та відпуск закупівельних кондитерських виробів;
- контроль за строками зберігання кондитерських виробів;
- нарізання хліба в приміщенні для нарізання хліба;
- обслуговування машини для нарізання хліба;
- дотримання чистоти у приміщеннях буфету;
- приймання денної кількості кондитерських виробів та хліба.

5. Обов'язки гардеробника:

- приймання на збереження верхнього одягу та головних уборів;
- видавання речей за вимоги споживачів;
- підтримка гардеробу в чистоті;
- забезпечення збереження речей, зданих споживачами.

7. Обов'язки мийниці кухонного посуду:

- виконання підготовчих операцій в роботах, пов'язаних з миттям посуду;
- миття столового посуду, приборів та підносів із застосуванням мийних та дезінфікуючих засобів;
- сушіння посуду, приборів, підносів.
- доставка чистого посуду та приборів до сервізної;
- утримання приміщення в належному санітарному стані.

8. Обов'язки прибиральниці:

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- щоденне прибирання приміщень (миття підлоги, витирання пилу, протирання стін);
- генеральне прибирання один раз на тиждень із застосуванням дезінфікуючих засобів;
- підтримування приміщення в належному санітарному стані;
- дезінфекція інвентарю для прибирання;
- винесення сміття.

Обов'язки охоронника

- охороняє ресторан, а також вантажі, що перевозяться різними транспортними засобами;
- здійснює візуальний контроль гостей та працівників ресторану;
- проводить огляд речей, а також особистий огляд працівників;
- з'ясовує причини спрацьовування сигналізації і вживає заходів до затримання порушників або ліквідації пожежі;
- скоює дії по попередженню і припиненню правопорушень у ресторані;
- здійснює затримання осіб, що намагаються незаконно вивезти (винести) матеріальні цінності з ресторану або підозрюваних у здійсненні правопорушень, і супровід їх у караульне приміщення або відділення поліції;
- контролює роботу приладів охоронної й охоронно-пожежної сигналізації встановлених у ресторані.

Офіціанти матимуть графік роботи з 10:00-22:00, при цьому два офіціанти будуть виходити на роботу з 09:00 та відповідно матимуть на години скорочений робочий день, тобто працюватимуть до 21:00. Організація роботи побудована на принципі двох бригад, кожна має однакову кількість працівників та працює так: два дні вихідні, два робочих дні.

Також раніше на одну годину буде виходити прибиральниця, її графік аналогічний до офіціантів.

Всі інші працівники зони обслуговування мають графік роботи – 10:00-22:00 2/2. У кожного працівники буде одна година обідньої перерви.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Обслуговування в ресторані складається з таких елементів: зустріч і розміщення гостей, прийом і оформлення замовлень, передача замовлень на виробництво, одержання і подача буфетної продукції, замовлених закусок, страв, напоїв, розрахунок з клієнтами.

Зустрічає гостей хостес та проводить до столика. Гості можуть лишити свої речі у гардеробі. Не можна пропонувати столик гостям, який не є готовим до обслуговування.

Меню офіціант пропонує в обкладинці в розгорнутому вигляді зліва лівою рукою. Меню вручається жінці. Якщо за столом сидять кілька людей, то перевага надається старшому, ювілярові. Запропонувавши меню, офіціант звертає увагу гостей на фірмові страви. Разом з меню подається преїскурант вин у закритому вигляді. Зачекавши кілька хвилин, офіціант дає можливість ознайомитися з асортиментом страв. Потім він має підійти до столу і прийняти замовлення, за необхідності порекомендувати ту чи іншу страву з урахуванням віку гостя, побажання, пори року і т.ін. Рекомендуючи ту чи іншу страву, офіціант повинен зі знанням справи розповісти про її смакові якості й особливості приготування. Слід уточнити також, скільки часу необхідно для виконання замовлення. Потім офіціант може допомогти відвідувачам у виборі вин до замовлених страв.

Офіціант записує замовлення в такій послідовності: спочатку холодні страви і закуски, гарячі закуски, потім перші і другі страви, десерт та буфетна продукція. При цьому він має стояти справа від гостя, який робить замовлення, злегка нахилившись до нього, не торкаючись при цьому столу та стільця.

Прийнявши замовлення, офіціант дає рекомендації гостям щодо вибору алкогольних і прохолодних напоїв.

Офіціант повинен стояти прямо, чітко і не надто голосно говорити. Обов'язково треба повторити замовлення, звертаючи увагу на внесені зміни і доповнення, а також уточнити час подачі гарячих страв.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Далі офіціант підходить до комп'ютерного касового терміналу, пробиває замовлення, яке надходить на принтери гарячого та холодного цехів.

Спершу офіціант подає гостям прохолодні напої і досервіровує стіл відповідно до замовлення. Наливати напої слід спокійно й обережно. Наповнивши фужер на 3/4 об'єму, слід повернути кисть руки вправо так, щоб краплі не потрапили на стіл.

Спочатку на стіл подають хліб, потім холодні страви і закуски, дотримуючись послідовності їх подачі. Холодні страви і закуски подають невеликими порціями. Вони можуть мати гострий або пряний смак. Температура подачі – від 10 до 14 °С.

Побажавши гостям приємного апетиту, офіціант направляється на виробництво для подальшого виконання замовлення.

При прибиранні тарілок із залишками їжі він підходить до першого гостя справа, бере правою рукою тарілку з наборами і перекладає її в ліву руку, притримуючи великим і вказівним пальцями. Далі підходить з правого боку до наступного гостя і ставить її на пальці лівої руки – середній, безіменний і мізинець. Набори з першої і другої тарілок та залишки їжі він складає на нижній тарілці. При обслуговуванні групи гостей один офіціант у такий спосіб може зібрати до десяти тарілок.

У ресторанах використовують готівковий і безготівковий розрахунки.

Розрахунок готівкою. На підставі виконаного замовлення здійснюється розрахунок готівкою. Після того, як гості попросили подати рахунок, офіціант кладе його на маленький піднос (папку для рахунка і т.ін.) і кладе на стіл відвідувачеві. Отримавши гроші, він з рахунком підходить до касира і робить оплату. Касир перевіряє купюри, кладе їх поряд з касою, пробиває чек і повертає офіціанту рахунок, погашений чек і здачу, потім кладе грошові купюри в шухляду касової машини. Рахунок, погашений чек і здачу в спеціальній папці або подносі офіціант подає замовнику.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО -ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Безготівковий розрахунок. У ресторанах безготівковий розрахунок здійснюється по пластикових картах, які є письмовим грошовим документом, виданим банківською або іншою спеціалізованою кредитною установою, який засвідчує наявність в цій установі рахунка власника пластикової карти і дає йому право на придбання продукції та послуг підприємств харчування без оплати готівкою.

У ресторанах здійснюється безготівковий розрахунок з організаціями на основі укладання договорів на обслуговування групи споживачів і оформлення замовлення-рахунка.

Структура реалізації кулінарної продукції представлена у вигляді схеми (рис. 2.14).

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		



Рис. 2.14 – Структура процесу реалізації кулінарної продукції

Перед прийомом персоналу на роботу слід уточнити обо'язки офіціанта та за необхідності навчити досконало їх виконувати та використовувати матеріально-технічні зас

Структура організації споживання наведена у вигляді схеми (рис.2.15).



Рис. 2.15 – Структура процесу організації споживання

Форма подавання, особливості приготування і подавання страв представлено у додатках.

Розрахунок посуду та наборів необхідних для проєктованого ресторану здійснили у додатках.

2.2.2 Просторове рішення зони обслуговування та її матеріально-технічне забезпечення

Вестибюль – це місце, де розмістяться гардероб для верхнього одягу та туалетних кімнат. Площа вестибюлю має бути пропорційна площі обідньої зали. Інтер'єр вестибюлю також має відповідати інтер'єру обідньої зали. Площу вестибюлю розраховують за нормами: $0,3 \div 0,5 \text{ м}^2$ на одне місце у залі.

$$S_{\text{вест}} = 100 * 0,5 = 50 \text{ м}^2$$

Гардероб – це приміщення, яке обладнане двосторонніми секційними вішалками. Кількість гачків має бути більшою на 10 % від посадкових місць. Вони розташовуються на висоті 1,5 метра. Площу гардеробу визначають із розрахунку $0,1 \text{ м}^2$ на одне місце у залі.

$$S_{\text{гар}} = 100 * 0,1 = 10 \text{ м}^2$$

Туалетні кімнати – приміщення, де гість може помити руки, поправити зачіску і все інше. Вони розташовуються поруч з гардеробом. У туалетних кімнатах має бути холодна та гаряча вода, туалетний папір та мило. Туалетні кімнати мають бути ідеально чистими та регулярно проходити дезінфекцію приміщень.

Перелік обладнання вбиралень ресторану першого класу представлено у таблиці 2.28.

Таблиця 2.28. – Обладнання вбиралень ресторану першого класу

<i>Обладнання</i>	<i>Кількість, шт.</i>
<i>1</i>	<i>2</i>
Унітаз	5
Тримач для паперових одноразових сидінь для унітазу	5
Тримач туалетного паперу	5
Набір для санітарного оброблення унітазу, пісуару	5
Бачок з кришкою для використаного паперу	5
Пісуар	2
Умивальники	3
Диспансери рідкого мила	3
Дзеркало лицева	3

Перелік обладнання туалетної кімнати ресторану першого класу представлено у таблиці 2.29

Таблиця 2.29. – Обладнання туалетної кімнати ресторану першого класу

Обладнання	Кількість , шт.
<i>1</i>	<i>2</i>
Умивальники	5
Дзеркало лицеве в повний зріст	2
Банкетки	
Диспансери рідкого мила	5
Тримачі для паперових рушників	5
Бачок із кришкою для використаних рушників	2
Засоби для сушіння рук	2

Існує заборона для куріння у людних місцях, тому буде спроектовано кімнату для паління з вентиляцією, столиком з попільничками та стільчиками.

Обідня зала буде оснащена меблями згідно обраного інтер'єру. Характеристика меблів обіднього залу ресторану першого класу представлена у таблиці 2.31.

Таблиця 2.31. - Характеристика меблів обідньої зали ресторану першого класу

Тип меблів	Розміри,мм	Кількість, шт
Стіл двомісний квадратний	80*80	26
Стіл чотирьохмісний квадратний	160*160	12
Стілець	57*74	52
Диван двохмісний	142*70	24

Характеристика підсобних меблів для обідньої залит наведено у табл. 2.32.

Таблиця 2.32 – Характеристика підсобних меблів обідньої зали ресторану першого класу

Тип меблів	Габаритні розміри, мм	Характеристика	Кількість, шт
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Стіл підсобний	900*900*750	Для використаного посуду	2
Сервант	1200*700*850	Для зберігання посуду та приборів протягом зміни	4

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Допоміжними приміщеннями для обслуговування гостей є: мийна столового посуду; буфет; сервізна; роздавальна.

Перелік обладнання і розрахунок корисної площі мийної столового посуду наведено у таблиці 2.34.

Таблиця 2.34 - Перелік обладнання і розрахунок корисної площі мийної столового посуду

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м ²
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт..	Габаритні розміри, мм	
Стіл виробничий	СВН 1300*600	1	1300*600*850	0,78
Підтоварник	Підтоварник ПТ1	1	600*800*250	0,48
Посудомийна машина	Silanos NE- 1300	1	655*770*1505	0.5
Мийна ванна трьохсекційна	Tehma	1	1600*600*850	0,96
Стеллаж-сушка	Tehma	1	1200*500*1800	0,6
Бак для відходів	Алеана	1	480*470*850	0,22
S_{кор}				3,54

Загальна площа мийної столового посуду становить:

$$S_o = 3,54 / 0,35 = 10,1 \text{ м}^2.$$

Загальна площа мийної столового посуду становитиме 11 м².

Підбір обладнання та інвентарю буфету у ресторані першого класу наводиться у таблиці 2.35.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.35 - Підбір обладнання та інвентарю буфету у ресторані першого класу

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м ²
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт..	Габаритні розміри, мм	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Виробничий стіл	CBH 1300*600	3	1300*600*850	2,34
Кавова машина	Carimali	1	500*585*475	-
Холодильна шафа	CM 105	1	697*620*2028	0,43
Стеллаж	Tehma	1	1200*500*1800	0,6
Електронні ваги	CAS ER JR CB	2	190*230*140	-
Сервант посудом	Ikea	1	1200*700*850	0,84
Бак для сміття	Алеана	1	480*470*850	0,22
Рукомийник	Teka Intra Icon IC3	1	552*431*600	0,24
S_{кор}				4,67

Загальну площу буфету розраховуємо за формулою:

$$S_o = 4,67 / 0,35 = 13,3 \text{ м}^2.$$

Загальна площа буфету становитиме 14 м².

Підбір обладнання роздавальні у ресторані першого класу наводиться у таблиці 2.36.

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м ²
Найменування обладнання	Характеристика	Кількість одиниць, шт..	Габаритні розміри, мм	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Виробничий стіл		2	1300*600*850	0,78
Стіл підсобний	Для касового апарату та R-Keperg	1	800*900*750	0,72
Касовий апарат	Для розрахунку гостей ресторану	1	310*310	-
Сервант	Зберігання посуду, наборів скла і білизни протягом зміни	2	1200*700*850	1,68
Ваги електронні	Для зважування готової страви	1	190*230*140	-
S_{кор}				3,18

$$S_o = 3,18 / 0,35 = 9,08 \text{ м}^2.$$

				РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис		Дата

Загальна площа роздавальні становитиме 10 м².

У табл. 2.37 представлена характеристика процесу надання послуг в проєктованому ресторан першого класу.

Таблиця 2.37 – Поелементна структурно-технологічна схема процесу надання послуг

Зона	Елемент процесу	Засоби забезпечення процесу		Учасник
		Просторові	Матеріально-технічні	
1	2	3	4	5
Первинного обслуговування	Надання попередніх послуг	Вестибюль, гардероб, вбиральні, туалетні кімнати	Гардеробні стійки, зручні меблі, санітарно-гігієнічні засоби, елементи декору	Гардеробник, адміністратор, прибиральниця, відвідувач
Послуг харчування, обслуговування та відпочинку	Надання послуг, щодо задоволення потреб в харчування, послуг обслуговування та відпочинку	Обідня зала	Меблі обідньої зали, торгове устаткування, елементи декору, посуд, прибори	Офіціанти, адміністратор, прибиральниця, відвідувач
Додаткового обслуговування	Бронювання столиків, вай-фай, музичний супровід, телебачення, система бонусів та знижок	Обідня зала	Телевізор, роутер, музичні колонки, бонусні картки	Адміністратор, офіціант, відвідувач
Допоміжна	Забезпечення процесу обслуговування	Буфет, сервізна, білизняна, мийна столового посуду, хліборізка	Технологічне устаткування та інвентар, Меблі	Буфетник IV розряду, офіціанти, мийниця столового посуду, прибиральниця, бариста

Таким чином, в проєктованому ресторані першого класу буде виділено 4 зони обслуговування: первинного обслуговування, послуг харчування, обслуговування та відпочинку, додаткового обслуговування та допоміжна зона.

2.3 Проектування адміністративно-побутових приміщень

Адміністративно-побутовими приміщеннями проєктованого ресторану першого класу: бухгалтерія, кабінет директора, гардеробна офіціантів та баристи, приміщення офіціантів та баристи, гардеробна персоналу, приміщення персоналу, душові, вбиральні, приміщення комірника, приміщення прибирального інвентарю і обладнання.

Основною вимогою до проектування адміністративно-побутових приміщень є наявність природного освітлення.

Адміністративно-побутові приміщення проєктуються згідно нормативу 1 м² на 1 працівника.

У таблиці 2.38 представлено площі адміністративно-побутових приміщень.

Таблиця 2.38. – Площі адміністративно-побутових приміщень

Назва приміщення	Площа, м ²
1	2
Кабінет директора	6
Бухгалтерія	6
Приміщення офіціантів та баристи	10
Гардероб офіціантів та баристи	6
Приміщення персоналу	12
Гардероб персоналу (жіночий)	6
Гардероб персоналу (чоловічий)	6
Душова при гардеробі офіціантів та баристи	3
Душова при гардеробі персоналу (жіночий)	3
Душова при гардеробі персоналу (чоловічий)	3
Туалети	5
Приміщення комірника	6
Приміщення прибирального інвентарю та обладнання	5
Білизняна	6

2.4 Проектування технічних приміщень

До групи технічних приміщень належать: венткамера припливна, венткамера припливна, електрощитова, тепловий пункт.

У таблиці 2.39 представлено площі технічних приміщень ресторану першого класу.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.39. – Площі технічних приміщень ресторану першого класу

Назва технічного приміщення	Площа, м ²
Венткамера припливна	6
Венткамера витяжна	6
Теплопункт	6
Електрощитова	4

2.5. Визначення загальної площі підприємства та поверховості будівель

Згідно ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування описуємо склад площі приміщень проєктованого ресторану першого класу та представляємо у вигляді таблиці 2.40.

Таблиця 2.40. – Склад і площі приміщень для ресторану першого класу на 100 місць

Назва приміщення	Площа, м ²
<i>1</i>	<i>2</i>
Для відвідувачів	
Обідня зала	180
Вестибюль	50
Гардероб	10
Вбиральня жіноча	10
Вбиральня чоловіча	10
Вбиральня для маломобільних	10
Кімната для паління	7
Виробничі	
Гарячий цех	21
Холодний цех	15
Овочевий цех	10
М'ясо-рибний цех	13
Приміщення для обробки яєць	12
Приміщення завідуючого виробництвом	6
Мийна столового посуду	7
Мийна кухонного посуду	7
Роздавальня	10
Сервізна	7
Буфет	14
Складські	
Завантажувальна	10
Приміщення завідуючого складом	6
М'ясо-рибна камера	5
Камера молочно-жирова та гастрономії	7
Камера овочів, фруктів та зелені	5
Комора овочів та коренеплодів	6

Продовження таблиці 2.40

1	2
Комора бакалійних товарів, винно-горілчаних та інших напоїв	12
Комора сухих продуктів	12
Комора та мийна тари та інвентарю	6
Приміщення для зберігання яєць	12
Адміністративно-побутові	
Кабінет директора	6
Бухгалтерія	6
Приміщення офіціантів	10
Гардероб офіціантів	6
Приміщення персоналу	12
Гардероб персоналу (жіночий)	6
Гардероб персоналу (чоловічий)	6
Душова при гардеробі офіціантів та баристи	3
Душова при гардеробі персоналу (жіночий)	3
Душова при гардеробі персоналу (чоловічий)	3
Туалети	5
Приміщення комірника	6
Приміщення прибирального інвентарю та обладнання	5
Білизняна	6
Технічні приміщення	
Венткамера припливна	6
Венткамера витяжна	6
Теплопункт	6
Електрощитова	4
Приміщення системи моніторингу функціонування систем ресторану	
Загальна площа приміщень	592

Для врахування площ коридорів і технічних приміщень розраховується робоча площа підприємства, $S_{роб.}$, m^2 :

$$S_{роб.} = S_{кор.} * K_1$$

де $S_{кор.}$ – корисна площа закладу, m^2 ;

K_1 – коефіцієнт збільшення площі ($K_1=1,10-1,25$)

$$S_{роб.} = 592 * 1,2 = 710,4 = 711 m^2$$

Для врахування площі, яку займають конструктивні елементи будівлі(стіни, сходи, вентиляційні шахти, ліфти, тощо), визначається загальна площа закладу $S_{заг}$, m^2 :

$$S_{заг} = S_{роб} * K_2$$

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

де $S_{роб}$ – робоча площа закладу, m^2 ;

K_2 – коефіцієнт збільшення площі ($K_2 = 1,03-1,15$);

$$S_{заг.} = 711 \times 1,1 = 782,1 = 783 \text{ м}^2$$

Для проєктування ресторану першого класу було обрано будівлю прямокутної форми, тому, що територія відведена під забудову є досить великою і дозволяє проєктування закладу ресторанного господарства на 100 місць на один поверх.

2.6. Розроблення об'ємно-планувального рішення ресторану першого класу на 100 місць

Отримані результати розрахунків дозволяють нам раціонально компоувати приміщення закладу ресторанного господарства.

Розробку компоувального рішення проєктованого ресторану першого класу будемо виконувати за допомогою основних принципів закладу ресторанного господарства.

Об'ємно-планувальні рішення приміщень повинні передбачати потоковий технологічний процес, виключати зустрічні потоки сировини, напівфабрикатів і готової продукції, використаного і чистого посуду, а також виключити перетин шляхів руху гостей і персоналу. Слід виключити перетин шляхів переміщення свіжої сировини та сміттєзбиральних ємностей, а також сумісне зберігання сировини, яка може бути локальним джерелом бактеріального забруднення.

Групу приміщень для споживачів проєктуємо на південний-схід проєктованого ресторану. Вхід гостей будемо проєктувати окремо від входу працівників.

Складські приміщення закладу планується проєктувати з господарчої сторони закладу. При проєктування складських приміщень необхідно забезпечити правильне температурне зберігання продуктів і сировини. Складські приміщення матимуть прямокутну форму.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Проектування виробничих приміщень передбачено поряд з складськими приміщеннями для зруного потоку сировини у закладі ресторанного господарства.

Розміщення адміністративно побутових приміщень проектуватиметься біля службового входу приміщення, щоб мінімалізувати потік персоналу у верхньому одязі.

Душові та вбиральні проектуватимуться зі сторони гардеробу персоналу.

Проектування ресторану першого класу передбачає всі протипожежні, епідеміологічні та санітарні та будівельні норми.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1.1 Розміщення об'єкту будівництва на земельній ділянці

Проектований об'єкт будівництва – ресторан першого класу на 100 місць, який буде розміщений в окремо стоячій будівлі. Ділянка під будівництво розташована у м. Світловодськ Кіровоградської області по вулиці Героїв України 37.

Місто розташоване на хвилястій рівнині.

Тип ґрунту – чорноземи.

Ґрунтові води залягають на глибині понад 7,5 м.

Середній багаторічний нормативна глибина сезонного промерзання становить 0,9 м.

Площу ділянки під будівництво, S_0 , m^2 , яка розраховується за формулою:

$$S_0 = n_3 \cdot N, \quad (3.1)$$

де n_3 – норматив площі земельної ділянки, $m^2/місце$;

N – кількість місць у закладі, місць.

Із формули маємо:

$$S_0 = 23 * 100 = 2300 m^2$$

Характеристика зовнішніх інженерних мереж:

Мережа енергозабезпечення в районі – ТЕЦ, що знаходиться по вулиці Вадима Бойка 2;

Мережа водопостачання – ОКВП ДніпроКіровоград (діаметр) 600 мм;

Мережа каналізації – міський колектор (діаметр) 1200 мм. Дощова каналізація – приймач дощових вод на відстані 15 м від ділянки будівництва;

Мережа теплофікації – міський теплопровід від ТЕЦ-№ 2 (діаметр) 600 мм.

Виходячи з проведених розрахунків встановлено, що на площі під забудову відведено 2300 m^2 , а саме відведена площа під забудову 783 m^2 та площа озеленення 900 m^2 .

					Розроблення технології панкейків спеціального призначення для ресторану в м. Світловодськ Кіровоградської області			
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		.Букша М.А.			РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО- ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Павлюченко О.С.						
Н. Контр.		Матияшук ОВ.				НУХТ ТР-1-1М		
Затвердив		Неміріч О.В.						

На території вільній від забудови будуть передбачені такі плани благоустрою:

- зелена захисна смуга, яка має ширину 2 м²;
- огороження території зеленими насадженнями, а саме сосни звичайної висотою 1,2 м;
- підходи, доріжки будуть викладені тротуарною плиткою, автостоянка та під'їзди – бетоном. Основний підхід до закладу спроектовано шириною 2 м, а пішохідні доріжки – 0,75 м;
- зона відпочинку відвідувачів площею $S_{зв} = 0,1 * 100 = 10 \text{ м}^2$;
- автостоянка для машин відвідувачів на 10 місць площею $S_{ac} = 10 * 24 = 240 \text{ м}^2$. Відстань від автостоянки до будівлі закладу не буде перевищувати 150 м і бути меншою 10 м (при місткості 10-50 автомобілів);
- розворотний майданчик площею $S_{pm} = 6 \text{ м}^2$;
- транспортні комунікації шириною проїжджої частини 3,5 м при односторонньому русі;
- основний підхід до ресторану становитиме 0,75 м; пішохідні доріжки становитимуть 2 м;
- на території ресторану будуть спроектовані лавочки для відпочинку гостей у теплий період року та по всій території будуть розташовані вуличні світильники для освітлення території у вечірній час.

3.1.2 Визначення інженерних характеристик об'єкта

Витрати електроенергії

Загальні витрати електроенергії підприємством, P , кВт, визначаються за двома складовими: витрати на технологічні потреби $P_{\text{в}}$, кВт, та витрати на технічні потреби $P_{\text{т}}$, кВт, (витрати на освітлення, $P_{\text{о}}$, кВт, і витрати на вентиляцію і кондиціонування, $P_{\text{вк}}$, кВт).

Витрати електроенергії на технологічні потреби, $P_{\text{в}}$, кВт, розраховуються окремо для кожного з підприємств комбінованого закладу.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Добові витрати електроенергії для закладу ресторанного господарства з певним обсягом виробництва продукції (страв за добу), обчислюються за укрупненими показниками витрат на одиницю продукції за формулою:

$$P_e^d = H_T \times C, \quad (3.2)$$

де H_T – питомі витрати електроенергії, кВт/страву;

C - обсяг випуску продукції за добу, страв/добу.

З даної формули ми розраховуємо, що:

$$P_e^d = 0,55 * 2065 = 1136 \text{ кВт}$$

Річні витрати електроенергії визначаються виходячи з режиму роботи підприємства (кількість робочих днів на рік) за формулою:

$$P_e^{pik} = P_e^d \times T, \quad (3.3)$$

де T – кількість робочих днів на рік, діб.

З даної формули розраховуємо:

$$P_e^{pik} = 1136 * 365 = 414\,640 \text{ кВт}$$

Загальні витрати електроенергії на технологічні потреби, P_e , кВт, комбінованого закладу розраховуються за формулою:

$$P_e = \sum P_e^{pik}, \quad (3.4)$$

де n – кількість підприємств, що входить до комбінованого закладу.

Витрати електроенергії на технологічні потреби мають таку структуру, яка наведена у таблиці 3.1.

Таблиця 3.1. – Витрати електроенергії на технологічні потреби

Найменування витрат енергії	Розмір витрат, кВт
Для виробничих потреб	373 176
Витрати на зберігання, сортування, утримання холодильних установок	41 464

Витрати на забезпечення ефективної вентиляції та кондиціонування в закладі $P_{ек}$, кВт, обчислюються за середнім укрупненим показником на 1 місце за формулою:

$$P_{ек} = H_{ек} \times N \times q \times T, \quad (3.5)$$

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

де $H_{ек}$ – норматив витрат електроенергії на вентиляцію і кондиціонування, кВт/місце за добу;

N – кількість місць, місць;

T – кількість робочих днів на рік, діб;

q – коефіцієнт, що враховує комплексність закладу

З даної формули ми маємо:

$$P_{ек} = 0,7 * 100 * 365 * 1 = 25550 \text{ кВт}$$

Витрати електроенергії на освітлення, P_o , кВт, визначаються за нормативом забезпечення належного рівня освітленості робочих місць та залів за формулою:

$$P_o = H_o \times t_e \times S_{заг} \times T, \quad (3.6)$$

де H_o – норматив витрат електроенергії на освітлення кВт/год на 1 м² площі (додаток X");

t_e – час ефективної роботи закладу при освітленні, год. Визначається у відповідності з режимом роботи закладу.

$S_{заг}$ – загальна площа закладу, м² (формула 2.17);

T – кількість робочих днів на рік, діб.

З даної формули ми маємо:

$$P_o = 0,03 * 4 * 783 * 365 = 34 295 \text{ кВт}$$

Загальні витрати електроенергії закладом, P , кВт, розраховуються за формулою:

$$P = P_e + P_{ек} + P_o. \quad (3.7)$$

$$P = 414 640 + 25 550 + 34 295 = 451 485 \text{ кВт.}$$

Витрати тепла на опалення

Розрахунок витрат тепла на опалення, Q_o , Гкал, проводиться за формулою:

$$Q_o = q_o \times V_o \times T_o \times \Delta t \times R_1, \quad (3.8)$$

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

де q_6 – питомі витрати тепла на нагрівання одиниці об'єму будівлі на 1°C , Гкал/($\text{м}^3 \times ^\circ\text{C}$) ($q_6=3,5254 \times 10^{-7} \div 3,2674 \times 10^{-7}$ при збільшенні об'єму будівлі $q_6 \rightarrow \min$);

V_6 – будівельний об'єм будівлі, м^3 , який розраховується за формулою:

$$V_6 = S_n h_3 + \sum_{i=1}^{n-1} S_i \times (h_1 + h_2), \quad (3.9)$$

де S_i – площа i -го поверху будівлі закладу ресторанного господарства, м^2 ;

h_1 – висота поверху будівлі, м;

h_2 – висота перекриття, м;

h_3 – висота покрівлі, м (h_3 дорівнює сумарній товщині паро-, тепло-, гідроізоляції, захисного шару при суміщеній покрівлі. При наявності технічного поверху $h_3=1/2$ висоти технічного поверху, при наявності горищного поверху – $1/3$ висоти поверху в коньку);

S_n – площа покрівлі (для суміщеної покрівлі), технічного поверху або горища, м^2 ;

R_l – поправочний коефіцієнт на мінімум температури зовнішнього середовища;

T_0 – тривалість опалювального періоду за рік, год.;

Δt – середня різниця температур внутрішнього та зовнішнього середовища, $^\circ\text{C}$.

Згідно формули 3.9 маємо:

$$V_6 = 783 * 0,55 + 783 * (3,3 + 0,25) = 3210,3 \text{ м}^3$$

З формули 3.8. маємо:

$$Q_0 = 0,00000069819 * 3210 * 4320 * 17,2 * 1,17 = 194,8 \text{ Гкал}$$

Витрати води

Для підприємств (комбінованих закладів) типу ресторан, ресторан першого класу, ресторан першого класу терій, закусошна, бар, їдальня, буфет з організацією споживання продукції ресторанного господарства на території

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

закладу загальні витрати води, $V_{заг}$, $м^3$, розраховуються за укрупненим показником за формулою:

$$V_{заг} = H_{вс} \times C \times T, \quad (3.11)$$

де $H_{вс}$ - норма витрат води на умовну страву, $м^3$ ($H_{вс}=0,016$ $м^3$ /страву, у тому числі гарячої води – 79%);

C – обсяг випуску продукції за добу, страв (формула 2.1).

T – кількість робочих днів на рік, діб.

$$V_{заг} = 0,016 * 2065 * 365 = 12059,6 \text{ м}^3$$

3.1.3 Характеристика основних конструктивних елементів будівлі

Заклад, що проектується це будівля, яка є :

- за призначенням – громадська споруда;
- за містобудівними вимогами – міського значення;
- за довговічністю – I ступеню з терміном служби не менше 100 років;
- за вогнестійкістю – III ступеню;
- за поверховістю – одноповерхова;
- за конструктивною схемою – з несучими стінами;

Характеристика окремих конструктивних елементів споруди (при новому будівництві) наводиться у вигляді табл.3.2.

Таблиця 3.2 - Характеристика конструктивних елементів будівлі ресторану першого класу

Найменування конструктивного елементу	Характеристика
1	2
I. Підземна	
Фундамент	Основа під самонесучі зовнішні та внутрішні цегляні стіни – фундаментні балки; (-0,400) Основа під несучі – підколони стакани (ГОСТ 24476-80); (-3,300) Гідроізоляція фундаменту – Геотекстиль(-1,500) Армована монолітна плита «брудної» підлоги на відмітці -0,200 відносно 0,000 (чистова підлога) з бетону М180 марки.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

II. Наземна	
Стіни	Стіни зовнішні – самонесучі. Будівельний розчин М 150 Теплова ізоляція – ППУ 100мм Облицювання – атмосферостійкий мікроцемент 20мм Товщина зовнішніх стін – 500мм Стіни внутрішні - самонесучі; Матеріал - цегла, будівельний розчин М150 Товщина 280мм Матеріал – гіпсокартон 16мм + металевий п-подібний профіль 100мм + 16мм гіпсокартон + 5мм облицювання на кожену сторону. Товщина 140мм.
Колони	Матеріал – залізобетон Розміри перерізу 400 мм х 400 мм; Крок сітки підколонию стаканів 6000х6000мм з корекцією по зовнішньому периметру відповідно нормативу довжини підколонию балок.(ГОСТ 28737-90);
Перекриття	Тип – армована монолітна плита перекриття по відмостці. Товщина – 200мм Бетон – 200марка
Покрівля	Тип – без горищна Форма - плоска (скошена) Структура: -захисний прошарок тип - покрівельна листовая сталь, товщина - 0,5 мм; - гідроізоляція - утеплювач -пароізоляція - настил

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 3.2.

Вікна	Тип віконних блоків - одинарні Матеріал віконного блоку - металопластик Засклення - склопакет однокамерний Розміри 1700 мм x 900 мм, Відстань від полу до підвіконня 1000 мм;
Двері	Призначення - зовнішні Тип дверного блоку - двостулкові Тип дверних полотен - засклені Матеріал дверного блоку - металопластик Розміри 2100 мм x 2700мм, кількість 1шт Призначення - внутрішні Тип дверного блоку - одностулкові Тип дверних полотен - глухі Матеріал дверного блоку - дерево Розміри 2000 мм x 800мм.

Для будівництва ресторану першого класу було обрані лише якісні продукти, щоб забезпечити довговічність будівлі.

3.1.4 Інженерні системи закладу ресторанного господарства, що проектується

Система опалення

Для підтримання температурного режиму на підприємстві потрібно передбачити влаштування системи опалення згідно ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування».

Теплопостачання передбачено від зовнішнього джерела – ТЕЦ № 2 м. Світловодська.

Температура теплоносія на вході становить 85-90 °С. В закладі передбачений тепловпункт для розділення мереж теплофікації і підігрівання гарячої води, обладнаний водонагрівачами теплообмінного типу і опалювальним вводом (опалювальним котлом), які забезпечені пусковою апаратурою, приладами управління та автоматичного регулювання кількості і температури теплоносія для опалювання, гарячого водопостачання, вузлом обліку споживання тепла від українського виробника енергозберігаючого обладнання компанії «Utem Solar».

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

У проєктованому ресторані першого класу будуть встановлені сталеві радіатори Terra Teknik 22 500/1000. На кожному радіаторі буде розміщено терморегулюючу головку Valtek.

Для внутрішньої системи опалення передбачено використання води з температурою 60-70 °С.

Система вентиляції та кондиціонування

Систему вентиляції закладу необхідно розробляти згідно ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування». У проєктованому ресторані першого класу у адміністративно-побутових приміщеннях передбачено природну вентиляцію приміщення.

Окрім цього у проєктованому ресторані першого класу необхідно облаштувати механічну припливну систему вентиляції, яка надаватиме холодне повітря у гарячий, холодний цехи, овочевий, м'ясо-рибний цехи, мийні столового та кухонного посуду, буфет, кімнати для паління, вбиральні та душові, гардероби. У гарячому цеху, де планується встановлення теплового устаткування, що має значне виділення тепла будуть встановлені також відпливну систему вентиляції.

Для забезпечення оптимальних умов перебування гостей в обідній залі буде передбачено місцеве кондиціонування повітря, яке забезпечить підтримання температурного та вологісного повітря у обідній залі.

Система водопостачання

Водопостачання систем буде здійснюватись від ОКВП ДніпроКіровоград. На вводі системи у заклад буде встановлено водомірний вузол з лічильником марки ЛК ГТ та ЛК 15 ХТ.

У проєктованому ресторані першого класу буде організована об'єднана тупикова проста система водопостачання з верхньою розводкою, що відповідатиме вимогам ДБН В.2.5 –74:2013 «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди»

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Система поділятиметься на: протипожежну (ДБН В 2.5-56:2004 «Системи протипожежного захисту») – з оцинкованих труб 28 мм з встановленням пожежних кранів; господарсько-побутову – з полівінілхлоридних труб Ø22 мм з підключенням до змішувачів та кранів; виробничу – з поліпропіленових труб Ø22 мм з підключенням до технологічного устаткування.

Система гарячого водозабезпечення приймається централізована від перегрівача в теплопункті з оцинкованих труб.

Система каналізації

Каналізація призначена для збору і відведення виробничих та господарсько-побутових стоків, дощових вод, попереднього очищення виробничих стоків, збирання та видалення сміття.

В проєктованому ресторані першого класу необхідно організувати зовнішню і внутрішню системи каналізації.

Внутрішня включатиме дві самостійні системи - побутову та виробничу. Внутрішня каналізація будівлі складатиметься з: приймальних пристроїв; відвідних ліній з пластикових труб Ø 50 мм; стояків з пластикових труб Ø 50 мм.

У проєктованому ресторані першого класу слід влаштувати трапи: в заготівельних цехах Ø 50 мм (розмірами 12,5 x 12,5 мм), у доготівельних цехах Ø 50 мм (розмірами 12,5x 12,5 мм), в мийних Ø 50 мм (розмірами 12,5x12,5 мм).

Для недопущення забруднення стічних вод перед спуском у міську каналізацію рекомендується піддавати їх попередньому очищенню вже на стадії виробничого процесу попередньої обробки сировини: в овочевому цеху шляхом встановлення піскоуловлювача, в м'ясо-рибному та мийних – жируловлювача.

Стояки спроектовані приховано – у борознах і спеціальних шахтах. Верхню частину стояку у вигляді витяжної труби треба виводити на висоту 500

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО -ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

м над дахом будівлі. Стоки від побутової та виробничої каналізації слід збирати та відводити до вуличної мережі окремо.

На випусках каналізації необхідно передбачено оглядові каналізаційні колодязі, які будуть розташовані від стояка на відстані 10 м. На випуску каналізації з будівлі будуть встановлені брудовідстійники.

Зовнішня каналізація включатиме дощову каналізацію, яку треба виводити у внутрішньоквартальну вуличну мережу.

Система енергопостачання

Енергозабезпечення проєктованого ресторану першого класу здійснюватиметься від об'єктної трансформаторної підстанції потужністю 1000 кВт, підключеної через підземну кабельну мережу до головного районного розподільного пункту.

Від трансформаторної підстанції до головного розподільного щита, розміщеного в електрощитовій закладу, необхідно прокласти чотирипровідну кабельну лінію напругою 380/220 В. В електрощитовій на головному розподільному щиті буде розміщено загальний вимикач, лічильники для обліку витрат електроенергії, вимірювальні прилади, запобіжники, вимикачі живильних групових щитів.

Електричні мережі поділено на силові з напругою 380 В і освітлювальні з напругою 220 В. Групові щити силової та освітлювальної мережі будуть виконані окремо. Освітлювальну мережу буде підключено за магістральною схемою, силову – за радіальною.

Холодильне устаткування буде підключене до відокремлених групових щитів за радіальною схемою.

Захист від блискавки споруди необхідно виконувати шляхом заземлення блискавкоприймача.

Також будуть передбачені спуски, що заземлені по периметру будинку, й приєднані до зовнішнього контуру заземлення.

Система сигналізації, зв'язку та телекомунікацій

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

В проектуваному ресторані першого класу буде встановлено роздільну систему сигналізації – пожежну і охоронну.

Датчики автоматичної охоронної сигналізації варто розташовувати на вікнах, дверях. Сигнал при спрацюванні сигналізації виводитиметься на центральний пост служби охорони.

Датчики пожежної сигналізації слід розміщати в обідній залі, кімнаті для паління, гарячому та холодному цехах, буфеті, роздавальні, коморі сухих продуктів, адміністративних приміщеннях. В разі спрацювання сигналізації оповіщення виводитиметься на центральний пост районної пожежної частини.

Також на підприємстві треба передбачити влаштування наступних систем: супутникового телебачення та Інтернету.

3.1.5. Пропозиції щодо дизайну

Ресторан першого класу планується як окрема стояча будівля у м.Світловодськ Кіровоградської області по вулиці Героїв України, 37.

Стиль дизайну запропонований – класичний.

В основі класичного стилю немає яскравих акцентів, його дизайн створюється за допомогою світлих, природніх відтінків. Кольори в текстилі будуть м'які. Меблі чіткої, геометричної форми з однотонною оббивкою. Стіни будуть пофарбовані в однотонний тон. Атмосфера класичного стилю створюється за допомогою різних деталей, наприклад хрустальні люстри, картини, колони та ін. Незамінним аксесуаром класичного стилю — оксамитові штори з китицями та масивні підсвічники.

Будівля буде прямокутної форми. На території ресторану будуть висажені дерева сосни звичайної. Буде розміщуватись парковка на міць. Також буде розміщуватись зона відпочинку, де будуть згаходитись лавочки та капусель для дітей.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО -ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.1.6 Будівельно-технічні показники проекту та розрахунок попередньої вартості будівництва

Всі будівельно-технічні показники проекту, які були розраховані вище, зводяться до табл.3.3.

Таблиця 3.3 – Будівельно-технічні показники проекту

Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
Площа ділянки під будівництво, S_d	м ²	2300
Площа будівлі закладу, $S_{заг}$	м ²	783
Коефіцієнт забудови, K_z	-	2,93
Площа озеленення, $S_{оз}$	м ²	900
Коефіцієнт озеленення, $K_{оз}$	-	2,5
Робоча площа закладу, $S_{роб}$	м ²	711
Корисна площа закладу, $S_{кор}$	м ²	592
Будівельний об'єм будівлі, V_b	м ³	3210,3

Попередня вартість будівництва закладу ресторанного господарства, $V_{А+Б}$, тис. грн., розраховується за укрупненими показниками вартості загальнобудівельних робіт, $V_{ЗБР}$, тис. грн., які визначаються за формулою:

$$V_{ЗБР} = N \times Y \times K_T \times I_K \times I_P, \quad (3.12)$$

де N – потужність проектного закладу, місць;

Y – норматив питомої вартості загальнобудівельних робіт на одиницю потужності, у.о;

K_T – територіальний поправковий коефіцієнт;

I_K – офіційний валютний курс гривні (до USD), грн./\$;

I_P – індекс цін нормативний, встановлений для визначення кошторисної вартості будівництва Держкомітетом України у справах містобудування і архітектури ($I_P=0,77$).

$$V_{ЗБР} = 100 * 2533 * 0,94 * 27,95 * 0,77 = 5\ 124\ 312$$

Значення сумарної вартості загальнобудівельних робіт є витратами за главою 2.1. зведеного кошторисного розрахунку будівництва (табл.3.4).

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 3.4 – Зведений кошторисний розрахунок будівництва

№ глав	Стаття витрат	Розміри витрат, тис. грн.
<i>Розділ А. Базисна вартість будівництва</i>		
1.	Підготовка території будівництва	22 034,5
2.	Основні об'єкти будівництва, у т.ч.:	
2.1	Загальнобудівельні роботи	5 124 312
2.2	Електротехнічні роботи	409 944,96
2.3	Сантехнічні роботи	307 458,72
2.4	Зв'язок та сигналізація	102 486,24
2.5	Устаткування, меблі та інвентар	1 383 564,24
<i>Разом за главою 2</i>		7 327 766,16
3.	Об'єкти підсобного та обслуговуючого призначення	219 832,9
4.	Об'єкти енергетичного господарства	36 638,8
5.	Об'єкти транспортного господарства та зв'язку	14 655,53
6.	Зовнішні мережі та споруди водопостачання, каналізації, теплопостачання та газопостачання	439 665,9
7.	Благоустрій і озеленення території	219 832,9
<i>Разом за главами 1-7</i>		8 258 392,19
8.	Тимчасові будівлі та споруди	82 583,9
9.	Інші роботи та витрати	412 919,6
<i>Разом за главами 1-9</i>		8 753 895,69
10.	Утримання дирекції (технічний нагляд) об'єкта, що будується, та авторський нагляд	165 167,8
11.	Підготовка експлуатаційних кадрів	43 769,47
12.	Проектні та вишукувальні роботи	412 919,6
<i>Всього за розділом А</i>		9 375 752,56
<i>Розділ Б. Кошти на компенсацію витрат, пов'язаних із ринковими умовами проведення будівництва</i>		
1.	Обов'язкові платежі (податки та збори)	4 376 947,8
1	2	3
2.	Резервний компенсаційний фонд замовника	8 987 608,1
<i>Всього за розділом Б</i>		13 364 555,9
ЗАГАЛОМ СУМА ВИТРАТ НА БУДІВНИЦТВО (КАПІТАЛЬНІ ВКЛАДЕННЯ), V_{A+B}		22 740 308,5
<i>Питомі показники вартості будівництва</i>		
Вартість 1 місяця		227 403,08
Вартість 1 м ² загальної площі		29 342,3
Вартість 1 м ³ об'єму будівлі		7 721,6

З розрахунку даної таблиці ми маємо, що для будівництва ресторану першого класу необхідно 22 740 308,5 гривень.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.2 Заходи щодо охорони праці, техніки безпеки, протипожежної безпеки

3.2.1. Вимоги безпеки до організації технологічних процесів і робочих місць

Основними вимогами безпеки до організації технологічних процесів і робочих місць є:

- безпечне обладнання;
- безпечні технологічні процеси;
- організація безпечного виконання робіт у закладі.

Загальні вимоги до виробничих процесів регламентуються наказом № .2072 від 28.12.2017 «Про затвердження Вимог безпеки та захисту здоров'я під час використання виробничого обладнання працівниками» року. Він передбачає:

- усунення безпосереднього контакту працівників з вихідними матеріалами, заготовками, напівфабрикатами, готовою продукцією та відходами виробництва, котрі справляють небезпечну дію;
- заміну технологічних процесів та операцій, пов'язаних з виникненням небезпечних та шкідливих виробничих факторів, та операціями, при виконанні котрих ці фактори відсутні або мають меншу інтенсивність;
- комплексну механізацію та автоматизацію виробництва,
- застосування дистанційного керування технологічними процесами та операціями за наявності небезпечних і шкідливих виробничих факторів,
- герметизацію обладнання,
- застосування засобів колективного захисту працівників;
- раціональну організацію праці та відпочинку з метою профілактики монотонності та гіподинамії, а також зниження важкості праці;
- своєчасне отримання інформації про виникнення небезпечних та шкідливих виробничих факторів на окремих технологічних операціях;

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- запровадження систем керування технологічними процесами, котрі забезпечують захист працівників та аварійне вимкнення виробничого обладнання;

- своєчасне видалення та знешкодження відходів виробництва, котрі є джерелами небезпечних і шкідливих виробничих факторів;

- забезпечення пожежо- та вибухобезпеки.

Значною мірою безпека виробничих процесів залежить від організації та раціональності планування цехів, дільниць, від рівня облаштованості робочих місць, виконання вимог безпеки до виробничих приміщень, зберігання, транспортування, складання вихідних матеріалів, заготовок та готової продукції, а також від видалення відходів, їхньої утилізації, від дотримання вимог безпеки, що ставляться до виробничого персоналу [2].

Вимоги до організації робочих місць регламентуються наказом № 67 від 25.01.2012 року «Про затвердження Загальних вимог стосовно забезпечення роботодавцями охорони праці працівників». Конструкція робочого місця, його розміри та взаємне розташування його елементів повинні відповідати антропометричним, фізіологічним, психофізіологічним характеристикам людини, а також характеру роботи. Облаштоване згідно з вимогами стандартів робоче місце забезпечує зручне положення людини. Це досягається регулюванням положення крісла, висоті та кута нахилу підставки для ніг за умови її використання, або висоти розмірів робочої поверхні. Повинне забезпечуватись виконання трудових операцій в зонах моторного поля (оптимальної досяжності, легкої досяжності та досяжності) в залежності від необхідної точності і частоти дій [3].

Організація робочих місць повинна забезпечувати стійке положення та вільність рухів працівника, безпеку виконання трудових операцій виключати або допускати лише в деяких випадках роботу в незручних позиціях, котрі зумовлюють підвищену втомлюваність.

Загальні принципи організації робочого місця:

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- на робочому місці не повинно бути нічого зайвого; всі необхідні для роботи предмети повинні знаходитись поряд з працівником, але не заважати йому;

- ті предмети, котрими користуються частіше, розташовують ближче, ніж ті предмети, котрими користуються рідше;

- предмети, котрі беруть лівою рукою, повинні знаходитись зліва ті предмети, котрі беруть правою рукою, повинні знаходитись справа.

- робоче місце не повинне захищатися заготовками і готовими деталями;

- засоби відображення інформації повинні бути розташовані в зонах інформаційного поля робочого місця з врахуванням частоти та значущості інформації, типу засобів відображення інформації, точності і швидкості спостереження та зчитування.

Освітлення в проєктованому ресторані першого класу відповідає вимогам ДБН В.2.5-28-2006 «Природне і штучне освітлення».

Природне освітлення – освітлення приміщень прямим або відбитим денним світлом [4].

Штучне освітлення – це освітлення, яке не має природніх джерел світла, а саме це можуть бути лампи розжарювання або газорозрядні лампи [4].

Обідня зала буде проєктуватись з достатньою кількістю природного освітлення. При недостатньому освітленні або в темну пору дня буде використовуватись штучне освітлення.

Освітлювальні мережі вибрані з урахуванням їх призначення, умов навколишнього середовища, класу вибухопо-пожежної та пожежної небезпеки приміщень. Електричне освітлення, що монтується у вибухопожежебезпечних зонах виробничих та допоміжних приміщень, відповідає вимогам [4].

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

В проєктованому ресторані першого класу передбачене природне освітлення, яке є найбільш сприятливим для зору. В ЗРГ прийняті наступні норми штучного освітлення (табл. 3.5)

Таблиця 3.5 – Норми і якісні показники освітлення

Виробничі приміщення	Системи освітлення	Норми освітлення	
		Штучне освітлення, лк	Природне (коефіцієнт природного освітлення), %
Виробничі цехи	Природне бокове, штучне загальне	300	1,5
Обідня зала	Природне бокове, Штучне загальне	300	1,5
Складські приміщення	Штучне загальне	200	3
Мийні кухонного, столового посуду	Штучне загальне	200	1,5
Коридори	Штучне загальне	150	1,0

У виробничих цехах та обідній залі планується використання природнього бокового та штучного освітлення. У складських приміщеннях, мийних кухонного та столового посуду та коридорах планується використання штучного освітлення.

Мікроклімат виробничих приміщень регламентується ДСН «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень» № 3.3.6.042-99, затверджені постановою міністерства охорони здоров'я України від 01.12.99 № 42.

Мікрокліматичні умови виробничих приміщень – це найголовніший показник безпеки на виробництві. Їх поділяють на оптимальні та допустимі.

Оптимальні умови – це поєднання параметрів мікроклімату, які при тривалому та систематичному впливі на людину забезпечують зберігання нормального теплового стану організму, без активізації механізмів терморегуляції. Вони забезпечують відчуття теплового комфорту та створюють передумови для високого рівня працездатності [5].

Допустимі мікрокліматичні умови – поєднання параметрів мікроклімату, які при тривалому та систематичному впливі на людину можуть викликати

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

зміни теплового стану організму, що швидко минають і нормалізуються та супроводжуються напруженням механізмів терморегуляції в межах фізіологічної адаптації. При цьому не виникає ушкоджень або порушень стану здоров'я, однак можуть спостерігатися дискомфортні тепловідчуття, погіршення самопочуття та зниження працездатності [5].

Мікрокліматичні умови виробничого середовища залежать від таких факторів: особливостей технологічного процесу, видів обладнання, клімату, сезону або періоду року, числа працівників, опалення та вентиляції, розмірів і стану виробничого приміщення (теплоізоляція та ін.) та інших .

До основних показників мікроклімату повітря робочої зони відносяться температура, відносна вологість, швидкість руху повітря. На параметри мікроклімату та стан людського організму також впливає інтенсивність теплового випромінювання різних нагрітих поверхонь, температура яких перевищує температуру у виробничому приміщенні.

Оптимальні мікрокліматичні умови у виробничих цехах наведено у таблиці 3.6. з урахуванням того, що це є категорія робіт середньої тяжкості II а:

Таблиця 3.6. Оптимальні мікрокліматичні умови

Назва цеху	Період року	Категорія робіт	Температура повітря	Відносна вологість	Швидкість руху, м/с
Гарячий цех	Холодний період року	Середньої важкості IIа	19-21°C	60 -40 %	0,2
	Теплий період року	Середньої важкості IIа	21-23°C	60 -40 %	0,3

Норми шуму на робочих місцях регламентуються ДСН 3.3.6.037-99 “Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку” (із введенням в дію цих санітарних правил втратили чинність “СН №3223–85. Санитарные нормы допустимых уровней шума на рабочих местах”). Шум у виробничих приміщеннях не має перевищувати 60 дБА.

Висновок до 3 розділу: у даному розділі було обґрунтовано розміщення на ділянці проєктованого ресторану першого класу, розраховано витрати водопостачання, електроенергії та витрати тепла на опалення. Розраховано

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО -ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

кошторис на будівництво та описані заходи охорони праці закладі. Також було визначено стилізацію проєктованого закладу та дизай інтер'єру.

					РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО -ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ

4.1. Актуальність обраного напрямку наукових досліджень

Світові тенденції в галузі харчування пов'язані зі створенням асортименту функціональних продуктів, які при систематичному вживанні в складі раціону здорового населення сприяють зміцненню його здоров'я та зниженню ризику розвитку захворювань, пов'язаних з харчуванням. Це досягається завдяки вмісту в цих продуктах харчових функціональних інгредієнтів, що мають властивість чинити позитивний вплив на одну або декілька фізіологічних функцій людини. В основі створення функціональних харчових продуктів лежить принцип модифікації традиційних технологій для забезпечення вмісту в готовому продукті корисних інгредієнтів до рівня, що співвідноситься з фізіологічними нормами їхнього споживання.

Загальні риси українського ринку борошняних страв:

- постійний високий попит на продукцію;
- більшість продуктів однорідні;
- новим ЗРГ легко увійти на ринок і вийти з нього;
- прозорість в ціновій і товарній політиці виробників.

Борошняні страви і кулінарні вироби мають – високу калорійність, приємний зовнішній вигляд, добрі смакові якості, високу харчову цінність, що обумовлено вмістом вуглеводів (від 32 до 57%), білків, проте білки борошна є неповноцінними і засвоюються на 75 – 89%, жирів, вітамінів групи В, РР, мінеральних речовин.

Пріоритетним напрямом підвищення біологічної цінності борошняних страв є введення до їх рецептури сировинних компонентів – носіїв незалежних амінокислот, вітамінів, мінеральних речовин. Рослинна сировина також може служити джерелом біологічно активних сполук, які навіть в мінімальній кількості справляють стимулюючу дію на організм людини.

					Розроблення технології панкейків спеціального призначення для ресторану в м. Світловодськ Кіровоградської області			
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Букша М.А.			РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Павлюченко О.С.						
Н.Контр.		Матіяшук О.В.				НУХТ ТР 1-1М		
Затвердив		Неміріч О.В.						

Згідно фармакологічним даним, багато рослин мають лікувально-профілактичне значення.

Метою досліджень було обґрунтування та розширення асортименту борошняних страв.

Об'єктом досліджень була технологія розробки борошняної страви панкейків на рослинній сировині.

Предметом дослідження стали панкейки виготовлені за класичною рецептурою та на основі рослинної сировини; традиційні компоненти у технології панкейків: борошно пшеничне, яйця, молоко питне та альтернативні види рослинної сировини: рисове борошно, тапіока як безглютенова сировина, банани як замітники яєць; насіння льону як сировина для настою, що замінює молоко питне.

4.1. Огляд літератури

4.1.2 Технологічні аспекти виготовлення борошняної продукції спеціального призначення на основі рослинної сировини

Продукти спеціального призначення – це продукти призначені для вживання або введення у раціон харчування в межах фізіологічних норм або у харчові продукти з метою надання їм дієтичних, оздоровчих, профілактичних властивостей для забезпечення нормального відновлення порушених функцій людини. До продуктів спеціального призначення належать дієтичні, оздоровчі, профілактичні продукти, біологічно активні харчові добавки, продукти для дитячого харчування, а також для харчування спортсменів.

Цукровий діабет – група ендокринних захворювань, що розвиваються внаслідок абсолютної чи відносної недостатності гормону інсуліну, появи інсулінорезистентності, внаслідок чого виникає гіперглікемія – стійке підвищення рівня глюкози у крові.

Целіакія (глютенова ентеропатія, нетропічна спру, хвороба Гі-Гертера Гейбнера, кишковий інфантілізм) – автоімунне захворювання, що супроводжується розвитком гіперрегенераторної атрофії слизової оболонки тонкого кишечника у відповідь на введення глютену в генетично схильних осіб.

					РОЗДІЛ 4. ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Гіполактозія – це захворювання, при якому людина не переносить лактозу, тобто, основу всіх молочних продуктів.

За останні роки розповсюдження цього захворювання значно збільшилось. Згідно досліджень Асоціації Європейських спілок хворих на целиацію (Association of European Coeliac Societies, AO ECS) частота проявів целиакії в представників індоєвропейської раси складає біля 1%. Число людей, які страждають на целиацію та несприйнятливість глютену в Україні, за даними вітчизняних дослідників, наближається до 400 тис. осіб, з яких діагноз встановлений тільки у 2500 пацієнтів [6-8].

Клейковина (глютен, від лат. gluten — клей) — група запасних білків, які містяться у насінні злакових рослин, особливо пшениці, жита, вівса і ячменю. Термін «клейковина» позначає білки фракції проламінів і глютелінів, причому велика частина клейковини припадає на частку перших. Вміст клейковини в пшениці, проламіни якої отримали назву гліадину, доходить до 80%.

Зернові, котрі не містять клейковину: амарант, гречка, кукурудза, пшоно, індійська рисова трава, рис, дикий рис, теф, сорго, кіноа, монтина.[9].

Ринок борошняних безглютенових страв мало досліджений. Основна маса вдосконалення припадає на вдосконалення борошняних кондитерських виробів.

Так, науковці Сумського національного аграрного університету вдосконалювали технологію сирників задля розширення асортименту безглютенових виробів. При виготовленні безглютенових сирників борошно пшеничне було замінено на гречане, рисове та кукурудзяне. В результаті було отримано страви зі зміненими смаковими, ароматичними властивостями, оновленим зовнішнім виглядом та кольором. За результатами досліджень було виявлено, що найкраще для приготування сирників використовувати кукурудзяне або рисове борошно. Сирники з кукурудзяним борошном мають привабливий жовтий колір як зовні так і в середині виробу. Такий вигляд

					РОЗДІЛ 4. ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

приваблює споживачів в результаті чого збільшиться обсяг реалізації продукту. Сирники з використанням рисового борошна мають привабливий зовнішній вигляд, правильну форму, однорідну консистенцію. Сирники з використанням гречаного борошна мають не привабливий зовнішній вигляд та занадто виражений присмак гречки. Гречане борошно не рекомендується використовувати у технології приготування сирників [10].

Науковці кафедри технології і організації ресторанного господарства Київського національного торговельно-економічного університету дослідили використання борошна кіноа у технології безглютенового хліба. Проведені технологічні дослідження щодо заміни пшеничного борошна на борошно кіноа. Дослідження показали, що 100% заміна пшеничного борошна на кіноа призводить до зменшення об'єму виробу, погіршення структури м'якушки. Підвищується вологість тіста на 3%, спостерігається погіршення еластичності м'якушки. З метою покращення якості хліба додавали натуральний крохмаль "Ні Maize" з підвищеним вмістом харчових волокон (60% на суху речовину) у різних співвідношеннях до маси борошно кіноа. З результатів досліджень питомого об'єму виробу, органолептичних показників (колір поверхні та м'якушки, смак, аромат, пористість) оптимальним є введення крохмалю «Ні Maize» у кількості 15% [11].

У літературі особлива увага приділяється використанню у технології безглютенових продуктів рису, зважаючи на його високі технологічні властивості та харчову цінність [2]. В білому рисі міститься 80...83% вуглеводів, білків — 7...8% (за амінокислотним складом близьких до материнського молока), жирів — 0,4...0,8% (на 75% складаються із ненасичених жирних кислот) [12].

У 100 г рисового борошна містяться: білки - 5,95 г; жири - 1,42 г; вуглеводи- 80,13 г. Енергетична цінність рисової муки - 366 кКал. Зміст вітамінів: В1 (тіамін) - 0,138 мг В2 (рибофлавін) - 0,021 мг В4 (холін) - 5,8 мг В5 (пантотенова кислота) - 0,819 мг В6 (піридоксин) - 0,436 мг В9 (фолієва

					РОЗДІЛ 4. ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

кислота) - 4 мкг РР - 2,59 мг Е (токоферол) - 0, 11 мг, клітковини (до 1%) і моно- і дисахаридів (до 0,4%) [13].

Продукти з рису мають цілий ряд переваг: повноцінний амінокислотний склад і легкозасвоювані вуглеводи, гіпоалергенність, запобігають синерезису і мають відбілюючі властивості [13]. У виробництві кондитерських і макаронних виробів, продукції дієтичного та дитячого харчування використовують рисову крупу і побічні продукти її виробництва (наприклад, рисову мучку), рисове борошно, рисовий крохмаль [14].

Рисове борошно використовують для підвищення харчової цінності або як самостійний інгредієнт в технології борошняних страв [14]. Таке борошно виготовляють з рисової крупи «Екстра» або з дробленої рисової крупи. Рисове борошно є джерелом мінеральних речовин — натрію, калію, магнію, фосфору, кремнію та цинку, а також біотину, вітамінів В1, В2 і РР. До його вуглеводного складу входить значна кількість крохмалю (близько 80%, залежно від сорту), який легко засвоюється організмом, незначно — клітковини (до 1%) моно- і дисахаридів (до 0,4%). Зерна рисового крохмалю мають багатокутну форму і дрібний розмір — 3—8 мкм, утворюють непрозорі клейстери низької в'язкості, що характеризуються високою стабільністю під час зберігання (для порівняння — зерна пшеничного крохмалю мають круглу або еліптичну форму, переважно розміром 25—35 мкм) [10].

За біологічною цінністю білка, вмістом високоякісного крохмалю рисове борошно займає перше місце серед інших видів злакового борошна.

Сучасним і ефективним напрямом регулювання технологічних властивостей борошна є комбінування різних видів борошняної сировини у заданому співвідношенні. У технології безглютенової продукції досить часто використовують тапіоку.

Тапіока – це сухий продукт (крохмаль), термін зберігання якого практично не обмежується при зберіганні в щільно закритих ємкостях за температури 16-20 °С. Тапіока має нейтральний смак і сильну згущуючу

					РОЗДІЛ 4. ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

здатність, що робить її перспективним загусником при приготуванні холодних закусок та десертів.

Тапіоку часто додають в супи, соуси, підливи для утворення та стабілізації консистенції.

Тапіока містить 10-14% води, близько 3% - білка, 2,5% - жиру, 3,5-4,0% - клітковини, 3,5-4,5% - золи, 80-83% органічних речовин, які в основному представлені крохмалем. Проте крохмаль тапіоки не містить глютен (клейковину), що робить її перспективним інгредієнтом безглютенових дієт [12].

Крохмаль тапіоки за своїми властивостями подібний до картопляного крохмалю, тому в харчовій промисловості він може бути використаний при виробництві аналогічних продуктів. Проте, на відміну від кукурудзяного крохмалю, тапіока є термостабільною, тому може витримати цикл заморожування-розморожування без втрати структури гелю або синерезису. До теплового оброблення тапіока має однотонне забарвлення (білувато-молочне), але набуває прозорості після теплової гідратації. Кульки тапіоки схожі на перли та можуть бути забарвленими в різноманітні кольори [12].

Тапіока дуже поживний, легко засвоюваний і гіпоалергенний продукт. До її складу входять макроелементи: кальцій (регулює внутрішньоклітинні процеси), натрій (підтримує кислотно-лужний баланс), магній (запобігає безсонню, хронічній втому, головному болю), калій (нормалізує водний баланс), фосфор (зміцнює кісткові тканини); мікроелементи: залізо (каталізує процеси обміну киснем), цинк (розщеплює алкоголь в організмі), мідь (поліпшує білковий обмін), марганець (зміцнює нервову систему), селен (входить до складу спортивного харчування); вітаміни: тіамін В1 (бере участь у білковому, жировому, вуглеводному обміні), В5 (бере участь в обміні речовин), піридоксин В6 (необхідний для нормальної роботи печінки) фолієва кислота В9 (важливий для розвитку кровоносної системи), холін (покрощує пам'ять) [12].

Отже, комбінації борошна можливі і для технології борошняних страв з безглютенової сировини. Необхідно визначати оптимальне співвідношення

					РОЗДІЛ 4. ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

безглютенової сировини та уникати потрапляння глютенної сировини у виробничі приміщення.

Відомі рекомендації, які вказують на можливість заміни яєць, основним завданням яких є зв'язування разом всіх компонентів. Серед таких рослинних компонентів пропонуються настої насіння льону, чіа та вівсяних пластівців різної консистенції. Замінити яйця, які використовують для забезпечення у готовій продукції відповідної вологості можна бананами [15].

4.1.3 Панкейки - борошняна страва спеціального призначення для закладів ресторанного господарства

Нині на ринку ресторанного господарства спостерігається зростаючий попит на борошняні страви різних світових кухонь.

Панкейк – це плоский пиріг, найчастіше тонкий і круглий, готується з тіста на основі крохмалю, який може містити яйця, молоко і масло, і готується на гарячій поверхні, наприклад, на сковороді або сковороді, часто смаженому маслом або маслом.

На сьогоднішній день в Америці млинці стали найбільш популярним сніданком, а найулюбленішим їх різновидом – панкейки (pancakes).

Існує безліч різновидів панкейків: бананові, кукурудзяні, шоколадні та ін. Панкейки чудово підходять для сніданку або в якості десерту.

Існує два види напівфабрикатів: рідкі та сухі. Так, рідкі являють собою гомогенізовану емульсію типу «жир у воді», тобто суміш усіх рецептурних компонентів з додаванням стабілізуючих систем, а сухі, у свою чергу, - суміш усіх рецептурних компонентів у висушеному вигляді, подрібнених до однакового розміру часточок для запобігання розшарування.

Слід відзначити, що рідкі напівфабрикати, у порівнянні із сухими, більш легкі у використанні, бо не потребують додаткових приготувань перед випіканням, але мають більш обмежений термін зберігання.

Сухі напівфабрикати мають подовжений термін зберігання, але перед випіканням потребують замісу з додаванням рідини, а інколи і деяких інших

					РОЗДІЛ 4. ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

компонентів. Однією з найвідоміших фірм з виготовлення сумішей для панкейків є «Bisquick», що входить до корпорації General Mills[16].

За своєю формою та зовнішнім виглядом вони нагадують звичні для України оладки, проте, за способом приготування, рецептурою та смаком, дещо відрізняються: готуються вони з більшою кількістю розпушувача, яєчні білки збиваються окремо, як при виготовленні бісквіту, смажать на сухій сковороді з антипригарним покриттям, в результаті чого за смаком такі млинці нагадують бісквіт.[17]

Класична технологія приготування панкейків передбачає наступні стадії:

1. *Підготовка сировини.* Після санітарної обробки у яйцях відділяють білки від жовтків, білки охолоджують, жовтки розтирають із цукром до його розчинення та появи світлого кольору. Вершкове масло зачищають та розм'якшують. Соду нейтралізують оцтовою кислотою. Борошно просіюють. Молоко підігрівають до температури 30⁰С.

2. *Замішування тіста.* До цукрово-жовткової суміші додають розігріте вершкове масло та вимішують з борошном. До суміші доливають тепле молоко (t=35...40⁰С) і вимішують до однорідної структури. В охолоджені білки додають сіль і збивають до одержання стійкої піни. Збиті білки додають до тіста та обережно змішуються з ним.

3. *Випікання* Випікають панкейки по 2 хвилини з обох боків, на сухій сковороді з антипригарним покриттям за температури 190⁰С.

4. *Порціонування та оформлення.* Готові панкейки складають один на одного та подають зі сметаною, варенням, джемом, медом, згущеним молоком тощо. Традиційною подачею панкейків вважається – шматок вершкового масла та политий зверху кленовим сиропом. Розмір порції становить 250 грам.

Панкейки є перспективною стравою для розширення асортименту борошняних страв виготовлених виключно на основі рослинної сировини.

4.1.4. Рослинна сировина як альтернативна заміна рецептурних компонентів у складі борошняних стравах спеціального призначення

					РОЗДІЛ 4. ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Банан – назва багаторічної трави з сімейства бананових і її численних плодів. Банани вважають одним з найдавніших рослин культивованих людством. Їх батьківщиною є тропічні ліси Південно -Східної Азії і, зокрема, острова Малайського архіпелагу [18].

У країнах помірної кліматичної зони банани вживаються як десерт і використовуються в сирому вигляді для приготування тортів, тістечок, цукерок, морозива, желе, мармеладу та інших солодких страв. У тропічних же країнах з бананів готують величезну кількість перших і других страв [18].

До складу бананів входить великий набір вітамінів (В1, В2, В3, В9, А, РР, С, Е), макро- і мікроелементів (кальцій, калій, натрій, магній, фосфор, мідь, залізо, цинк) [18].

Відомо, що бананами можна замінити яйця у млинцях, сирниках, панкейках, хлібі та пирогах [15].

У табл. 4.1. наведена харчова цінність банана на 100 грам продукту

Таблиця 4.1. - Харчова цінність бананів

Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Зола, г	Волога, г	Енергетична цінність, ккал
1,5	0,1	21,8	0,9	74,0	90,0

Отже, заміна яєць рослинними компонентами дозволить розширити асортимент борошняної продукції для алергіків, вегетаріанців, тих, хто постить.

Лактозна недостатність обмежує можливість споживання ресторанної продукції з вмістом молока та молочних продуктів, зокрема і борошняних став, більшість рецептур яких їх містить.

Нині у технологіях продукції ресторанного господарства досить широко використовують безлактозні продукти. Проте їх висока вартість та не достатньо масове виробництво вимагають від рестораторів та науковців пошуку рослинних аналогів, розширення рецептурного складу та удосконалення існуючих технологій.

Традиційно безлактозне молоко отримують з горіхів, зернових культур тощо.

Насіння льону містять олію жирну (30-48 %), до складу якої входять гліцериди кислот ліноленової (35-40 %), лінолевої (25-35 %), олеїнової (15-20), пальмітинової та стеаринової, а також слиз (до 12 %), вуглеводи, глікозид лінамарин, кислоти органічні, ферменти, вітамін А.

Хімічний склад насіння льону є унікальним. Найбільш важливими компонентами насіння льону вважаються есенціальні поліненасичені жирні кислоти: альфа-ліноленова – 60 % (ω -3), лінолева – 20 % (ω -6), олеїнова – 10 % (ω -9) та інші насичені жирні кислоти – 10 %. В насінні льону міститься велика кількість білків та ліпідів. Хімічний склад насіння льону у %, наведено в табл.4.2..

Таблиця 4.2- Хімічний склад насіння льону, %

Хімічний склад	Частина зерна			
	Ядро	Ендосперм	Насінна оболонка	Насіння в цілому
Білки	18,3	16,2	4,66	19,4
Ліпіди	42,2	40,36	8,19	48,40
Вуглеводи (окрім целюлози)	28,9	19,63	62,41	21,65
Протеїни	19,10	32,20	1,18	21,42
Целюлоза	1,29	5,26	17,93	4,47
Зола	3,72	2,56	3,29	4,06
Вміст окремих компонентів в насінні, %	69,07	13,92	17,01	100

Насіння льону також містить значну кількість мінеральних речовин таких, як: фосфор (642 мг/100 г), калій (813 мг/100 г), магній (392 мг/100 г). До складу насіння льону входять вітаміни, переважаючими є: тіамін (1,64 мг/100 г), рибофлавін (0,16 мг/100 г), аскорбінова кислота (0,6 мг/100 г), пантотенова кислота (0,98 мг/100 г) і холін (78,7 мг/ 100 г). [44].

Насіння льону містить значну кількість таких харчових функціональних речовин, як білки з повноцінним амінокислотним складом.

Харчова цінність насіння льону наведена у табл. 4.3.

					РОЗДІЛ 4. ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 4.3.- Харчова цінність насіння льону

Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Волокна, г	Енергетична цінність, ккал
18,0	42,0	29,0	27,0	534,0

Льон – це продукт, який дозволяє підвищити харчову та біологічну цінність продукту. Тому, його можна вважати доцільним для заміни тваринних компонентів на рослинні, адже він забезпечуватиме високу харчову цінність та надаватиме відповідні споживчі властивості.

З огляду даних статей, можна побачити, що повна заміна тваринної сировини на рослинну у технології борошняних страв є недостатньо дослідженою та залишається достатньо актуальною темою, яка потребує додаткових досліджень. Для удосконалення технологій борошняних страв, зазвичай, використовують додавання рослинної сировини як збагачення харчової цінності та органолептичних властивостей продукту.

Використання рисового борошна, тапіоки, насіння льону, банану, розпушувача та куркуми у технології панкейків дозволить розширити асортимент безглютенової, безлактозної продукції. Створити борошняну страву, з високими споживчими та функціональними властивостями, виключно на рослинній сировині.

Панкейки виготовлені на рослинній сировині можуть бути рекомендовані для людей з целиакією, гіполактозією, цукровим діабетом та вегетаріанців.

4.2. Характеристика сировини та методів досліджень

4.2.1. Характеристика сировини, яка використовувалась в дослідженнях

Для приготування панкейків ми використовували наступну сировину:
Рисове борошно ТУ15.6-00952737- 006-2002 «Рисове борошно. Технічні умови»
Крохмаль тапіока ДСТУ 4380:2005 «Крохмаль модифікований. Технічні умови»
Насіння льону ДСТУ 4967-2008 «Насіння льону олійного. Технічні умови»
Розпушувач ТУ У 15.6-19125454-2002 «Розпушувачі харчові. Технічні умови»
Банан ДСТУ 4033-2001 «Банан. Загальні технічні умови»

					РОЗДІЛ 4. ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Борошно пшеничне вищого сорту ДСТУ 46.004-99 «Борошно пшеничне. Технічні умови»

Яйце куряче ДСТУ 5028:2008 «Яйце куряче харчове. Технічні умови»

Цукор білий кристалічний ДСТУ 4623:2006 «Цукор білий. Технічні умови»

Молоко коров'яче питне ДСТУ 2661-2010 «Молоко коров'яче питне»

4.2.3. Характеристика методів дослідження

4.2.3.1. Методи визначення якості сировини

Визначення органолептичних показників сировини

Органолептичні показники (запах, смак, колір) сировини визначали згідно довідником ISO 5492:1992 «Sensory analysis». Органолептичні показники ґрунтуються на показниках відчуття людини: зовнішній вигляд, колір, смак, консистенція та запах.

Визначення масової частки вологи у сировині.

Для визначення масової частки вологи в продукті використовували експрес – метод, за допомогою приладу Чижової за ГОСТ 5900-73 [19].

Кількість вологи в продукті визначає його енергетичну цінність, оскільки чим більше в ньому міститься води, тим менше корисних сухих речовин (білків, жирів, вуглеводів та ін.) в одиниці маси.

З вмістом води тісно пов'язана стійкість продукту під час зберігання та його транспортабельність, а також придатність до подальшої переробки, так як надлишок вологи сприяє перебігу ферментативних і хімічних реакцій, активізує діяльність мікроорганізмів, в тому числі таких, які призводять до псування продукту, зокрема його пліснявіння. В зв'язку з цим вміст вологи в продукті визначає умови та строки його зберігання [19].

Визначення кислотності сировини

Кислотність борошна визначалась методом титрування бовтанки 0,1 моль / дм³ розчином лугу. Методика наведена у ДСТУ-875024-2008.

Кислотність борошна не нормується стандартами, але цей показник може бути об'єктивним показником свіжості борошна та його придатності для

					РОЗДІЛ 4. ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

подальшого зберігання. Свіже борошно має слабо-кислу реакцію середовища, обумовлену наявністю у його складі кислот, кислих солей та білків.

Кислотність борошна виражається у градусах кислотності.

Градус кислотності – це кількість мілілітрів однонормального (1 н) розчину лугу, що необхідна для нейтралізації кислих речовин у 100 г продукту.

У борошні титрована кислотність визначається за «бовтанкою».

4.2.3.2. Методи визначення якості напівфабрикатів та готових виробів

Визначення густини настою насіння льону, густин

Густина – це відношення маси речовини до її об'єму (г/мл), за одиницю приймають масу 1 см води, при температурі 4°C. Густина залежить від температури, чим вища температура, тим менша густина. Густину можна визначити аерометричним методом і пікнометричним, методом гідростатичного зважування на вагах Вестфаля-Мора. Нами було визначено густину пікнометричним методом. Пікнометр являє собою скляну посудину з міткою об'ємами від 1 до 100 мл. Нами було використано пікнометр об'ємом 50 мл.

4.2.3.4. Методи визначення якості готової продукції.

Для проведення об'єктивної органолептичної оцінки за показниками – зовнішній вигляд, колір, смак, запах, консистенція проводили методом експертних оцінок. Згідно з довідником ISO 5492:1992 «Sensory analysis» було проведено дослідження.

Методи визначення фізико-хімічних показників якості. Відбір проб для фізико-хімічних досліджень проводили згідно з ГОСТ 26312.1-86 [19].

Масову частку вологи у готовій страві визначали висушуванням за ГОСТ 5900-73 «Изделия кондитерские. Методы определения влаги и сухих веществ». Суть методу полягає в висушуванні наважки напівфабрикату за певної температури до постійно сухої маси та визначенні втрати маси по відношенню до наважки.

					РОЗДІЛ 4. ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Лужність відповідно ГОСТ 5898-87 визначають титруванням фільтрату продукту 0,1 н розчином сірчаної або соляної кислоти з індикатором бромтимоловим синім. Показник лужності показує вміст у продукті лугу, виражений в градусах чи відсотках. Градуси лужності – це кількість мл 0,1 н розчину кислоти, що йде на нейтралізацію лугу, який міститься в 100 г продукту.

Методи визначення харчової та енергетичної цінності. Харчова цінність – поняття, що відбиває всю повноту корисних властивостей харчового продукту, включаючи ступінь забезпечення фізіологічних потреб людини в основних харчових речовинах, енергію і органолептичні властивості. Характеризується хімічним складом харчового продукту з урахуванням його споживання в загальноприйнятій кількості.

Оптимальне співвідношення маси білків, жирів і вуглеводів для звичайних умов становить 1:1:4, а при підвищеному фізичному та психологічному навантаженні - 1:1:5-6.

Енергетична цінність характеризує ту частку енергії, яка може вивільнитися з харчових продуктів в процесі біологічного окиснення і використовуватися для забезпечення фізіологічних функцій організму. Їжа є єдиним джерелом енергії для людини.

Енергетична цінність – кількість енергії, що звільняється в організмі людини з харчових речовин їжі для забезпечення її фізіологічних потреб.

Окремі складові продуктів харчування (харчові речовини) мають таку енергетичну цінність: білки – 4,0 ккал/г, жири – 9,0 ккал/г, вуглеводи – 4,0 ккал/г.

Відповідно до цих значень енергетичну цінність (ЕЦ, ккал) 100 г харчової сировини або продукції розраховують за формулою:

$$ЕЦ = Б \cdot 4,0 + Ж \cdot 9,0 + В \cdot 4,0, \quad (2.4)$$

де Б – вміст білків, г/100 г продукту; Ж – вміст жирів, г/100 г продукту; В – вміст вуглеводів, г/100 г продукту.

					РОЗДІЛ 4. ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 4.4.

Тапіока	Пряний, злегка солодкий, без пліснявого, затхлого та інших сторон. запахів	Солодкуватий, приємний. Відсутній яскравий насичений смак притаманний даному виду сировини.	Коливається від білого до мармурового	Відсутній	9,6	2,4
Рисове борошно	Практично відсутній, без пліснявого, затхлого та інших сторон. запахів	Практично відсутній, без гіркуватого або кислуватого присмаку	Кремового кольору, без частинок неоднорідного забарвлення	Відсутній	10	2,5
Льон	Приємний, без стороннього аромату	Властивий льону	Коричневий	Присутній	7	3,7
Банан	Без стороннього аромату	Без стороннього смаку, солодкий	Від зелено-жовтого до жовтого	Відсутні	24	0,27
Розпушувач	Властивий даному виду виробів з вираженим і запахом застосованих добавок. Сторонні запахи не дозволено	Властивий даному виду виробів з вираженим смаком і застосованих добавок. Сторонні присмаки не дозволено	Від білого до кремового різних відтінків	Відсутній	5	-

Отже, всі дослідні зразки сировини за якістю відповідають вимогам нормативної документації та можуть бути використанні для виготовлення панкейків.

Хімічний склад основних рецептурних складових панкейків наведено у табл. 4.5. дослідних зразків

					РОЗДІЛ 4. ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 4.5.- Хімічний склад сировини

Вміст	Сировина			
	Рисове борошно	Крохмаль тапіоки	Насіння льону	Банан
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Білки, г	5,95	0,19	18,29	1,5
Жири, г	1,42	0,02	42,16	0,5
Вуглеводи, г	80,13	87,79	28,88	21,0
B1	0,14	0,004	1,644	0,04
B2	0,21		0,161	0,05
B5		0,135	0,985	
B6	0,436	0,008	0,473	0,4
B9	0,15	4	0,087	0,01
E	0,11		0,31	0,4
PP	2,59	-	3,08	0,6
Ca	10	20	255	8,0
Mg	35	1	392	42,0
Na		1	30	31,0
K	76	11	813	348,0
P	98	7	642	28,0
Fe		1,58	5,73	0,6
Zn		0,12	4,34	0,1
Cu		20	1,22	0,16
Mn		0,11	2,482	42,0
Se		0,8	0,0254	

Отже, з отриманих даних ми можемо говорити, що доцільно використовувати дану сировину у технології панкейків.

4.3.2. Визначення оптимального співвідношення компонентів та удосконалення технології панкейків на основі рослинної сировини

Класичний рецептурний склад тіста для панкейків містить борошно пшеничне, молоко коров'яче, цукор білий кристалічний, яйця курячі, розпушувач, що обмежує їх споживання серед значної кількості споживачів.

Споживчий ринок ресторанної продукції є дуже динамічний та постійно оновлює вимоги щодо властивостей та асортименту продукції дієтичного спрямування, пов'язані зі зростання генетичних та алергічних захворювань.

Для розширення асортименту та надання панкейкама певних дієтичних властивостей нами пропонується включити до рецептури наступні інгідієнти:

					РОЗДІЛ 4. ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

рисове борошно, тапіоку, подрібнене насіння льону, банан, розпушувач.

Настій з льону готували з співвідношенням 5 г, 10 г, 15 г, 20 г, 25 г на 100 г води. Було вирішено визначити його густину і обрати оптимальне співвідношення.

Густина настою з льону представлена на рисунку 4.1.

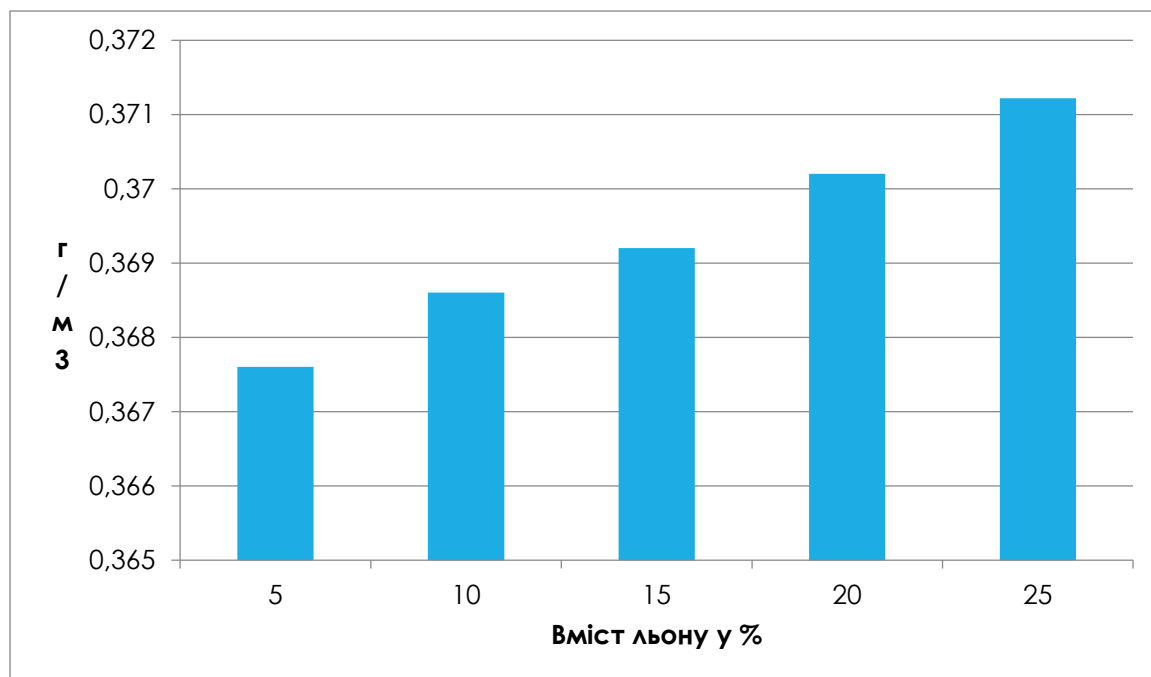


Рис. 4.1. – Густина настою льону

З даного рисунку ми бачимо, що із збільшенням вмісту насіння льону настій стає густішим, тому для приготування тіста було вирішено не використовувати настій з 25 % вмістом льону.

Густину тіста визначали за допомогою пікнометра. Результати дослідження наведено на рисунку 4.2.

					РОЗДІЛ 4. ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

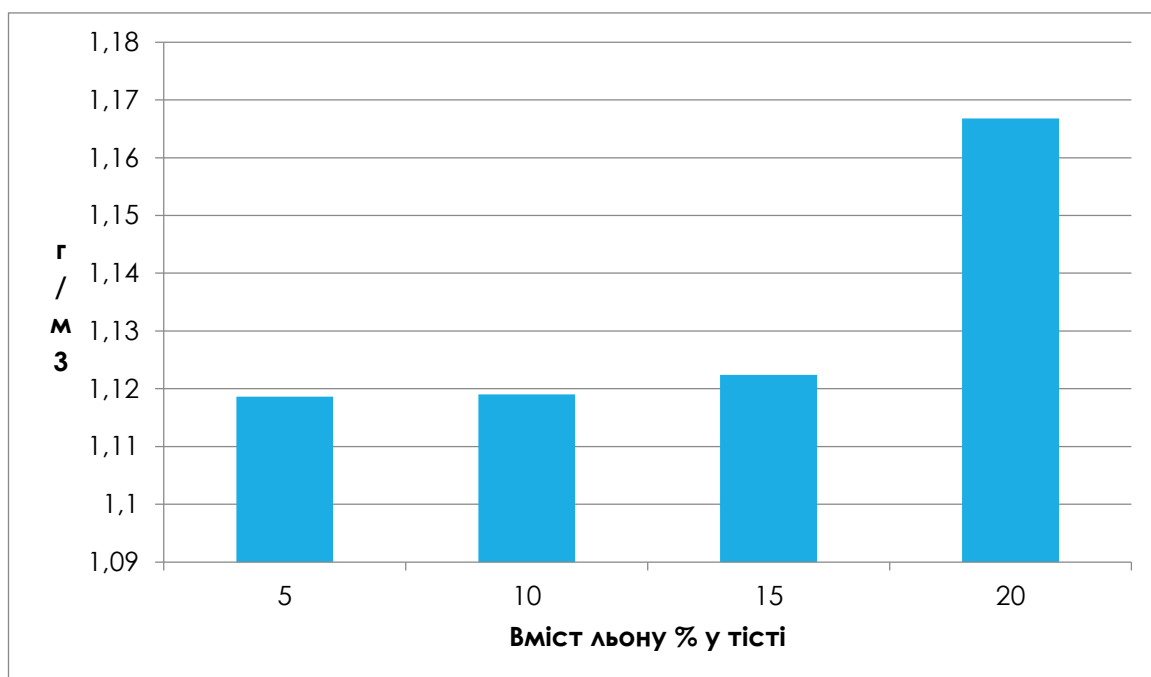


Рис. 4.2.– Густина тіста на панкейки

На даному графіку показано, що густина тіста збільшується відповідно з густиною настою льону, тому найоптимальнішим було вирішено використовувати для тіста настій з льону 5%.

Технологічні карти на нові страви зазначено в додатку А. Схеми технологічного процесу приготування «Панкейки спеціального призначення», наведені в додатку Б. Фото сировини, проміжних процесів приготування та готової страви наведено у додатку В.

4.3.2.Оцінка якості сировини та готової страви

Органолептичне оцінювання готової страви було проведено для порівняння споживчих властивостей панкейків контрольного зразку та панкейків спеціального призначення. Дегустаційна комісія відповідно до своїх відчуттів могли поставити максимально 5 балів.

Таблиця 4.6. Органолептична оцінка готової страви контрольного зразка

Показники	Експерти (Ранги)										Сер. Знач
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<i>Зовнішній вигляд</i>	4,8	4,6	4,9	4,5	4,4	4,9	4,6	4,6	4,5	4,7	4,7
Стан поверхні	5	4,7	4,8	4,2	4	4,9	5	4,9	4,6	5	4,7
Однорідність	4,6	4,6	5	4,8	4,9	5	4,3	5	4,4	4,5	4,7
<i>Колір</i>	5	5	5	4,9	4,9	4,9	5	5	5	4,9	4,9
Чистота	5	4,5	4,6	4,7	5	4,9	4,4	5	5	4,5	4,8
Однорідність	5	5	4,9	4,7	4,6	5	4,6	4,7	5	4,8	4,8
Інтенсивність	4,4	5	5	4,6	4,4	4,9	5	4,8	4,9	5	4,8
<i>Смак</i>	5	4,6	4,7	4,7	4,9	4,8	4,8	4,9	4,7	4,8	4,8
Солодкість	5	5	4,8	4,7	4,9	5	4,5	4,9	4,7	5	4,9
Інтенсивність	5	4,2	4,7	4,8	5	4,5	5	5	4,8	4,7	4,8
<i>Запах</i>	4,8	4,3	4,5	4,9	4,9	4,8	4,9	4,9	4,6	5	4,7
Чистий	4,9	4,3	4,7	5	4,8	4,9	5	4,7	5	5	4,8
Виразний	4,8	4,4	4,3	4,7	5	4,8	4,8	5	4,2	5	4,7
Консистенція	4,9	4,9	5	4,9	4,9	5	4,9	5	5	4,9	4,9
Пористість	5	4,9	4,8	4,1	4	5	4,9	4,7	5	5	4,7
М'якість	4,7	4,3	4,9	5	4,5	4	5	4,8	5	4,7	4,7

У даній таблиці написані бали органолептичної оцінки панкейків контрольного зразка і встановлено, що зовнішній вигляд панкейків відповідає 4,7 балам, колір – 4,9, смак – 4,8, запах -4,7.

Таблиця 4.7. Органолептичні показники готової страви «Панкейки спеціального призначення»

Показники	Експерти (Ранги)										Сер. Знач.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<i>Зовнішній вигляд</i>	4,8	4,6	4,9	4,5	4,4	4,9	4,6	4,6	4,5	4,7	4,8
Стан поверхні	5	4,7	4,8	5	4	4,9	5	4,9	4,6	5	4,8
Однорідність	4,6	5	5	4,8	4,9	4,9	5	5	4,4	4,6	4,8
<i>Колір</i>	4,8	4,9	4,9	4,7	4,8	4,9	4,8	4,8	5	4,7	4,9
Чистота	5	4,7	4,8	4,7	5	4,9	4,6	5	5	4,7	4,9
Однорідність	5	5	4,9	4,7	4,6	5	4,6	4,7	5	4,8	4,9
Інтенсивність	4,4	5	5	4,6	4,4	4,9	5	4,8	4,9	5	4,8
<i>Смак</i>	5	4,6	4,7	4,7	4,9	4,8	4,8	4,9	4,7	4,8	4,9
Солодкість	5	5	4,8	4,7	4,9	5	4,5	4,9	4,7	5	4,9
Інтенсивність	5	4,2	4,7	4,8	5	4,5	5	5	4,8	4,7	4,9
<i>Запах</i>	4,8	4,3	4,5	4,9	4,9	4,8	4,9	4,9	4,6	5	4,8
Чистий	4,9	4,7	4,8	5	4,9	4,9	5	4,7	5	5	4,9
Виразний	4,8	4,4	5	4,7	5	4,8	4,8	5	4,4	5	4,8
<i>Консистенція</i>	4,9	4,6	4,8	4,5	4,2	4,5	4,9	4,7	5	4,9	4,8
Пористість	5	4,9	4,8	5	4	5	4,9	4,7	5	5	4,8
М'якість	4,7	4,9	4,9	5	4,5	4,9	5	4,8	5	4,7	4,8

З даної таблиці можемо дійти висновку зовнішній вигляд панкейків відповідає 4,8 балам, колір – 4,9, смак – 4,9, запах – 4,8. Порівняльна бальна характеристика органолептичної оцінки панкейків зображено у профілограмі на рисунку 4.3.

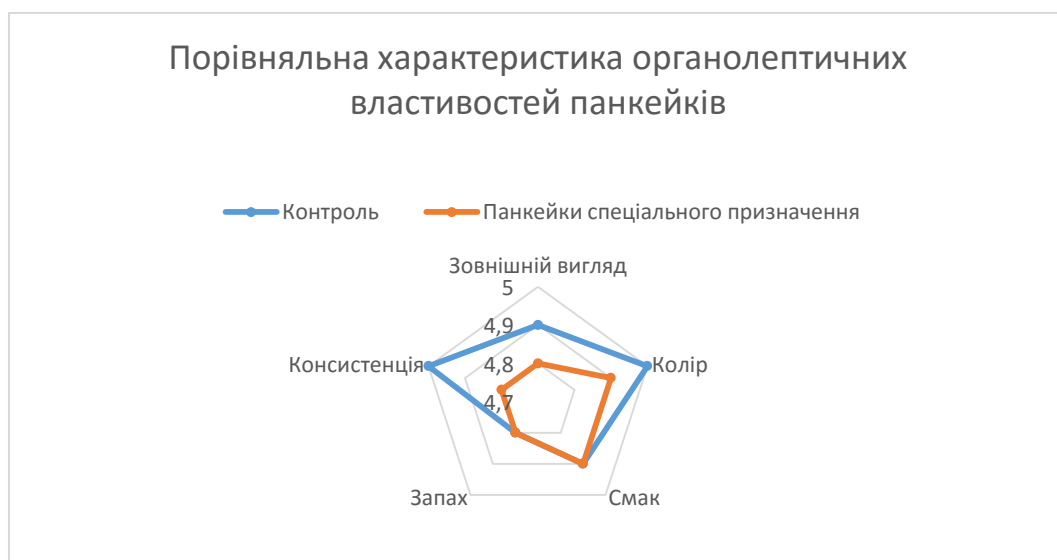


Рис. 4.3. – Порівняльна характеристика органолептичних властивостей панкейків

З даної профілограми ми бачимо, що панкейки на рослинній сировині дещо поступаються своїми за органолептичними показниками контрольному зразку. Мають менш розвинену пористу структуру та більш блідий колір та достатньо солодкий смак. Проте, відрізняються приємним насиченим смаком банану на насіння льону, що змінює традиційні уявлення про панкейки

Фізико-хімічні показники готової страви представлено у таблиці 4.8

Таблиця 4.8.- Фізико-хімічні показники готової страви

Показники	Контроль	Панкейки спеціального призначення
Масова частка сухих речовин, %	77,4	68,8
Масова частка вологи, %	22,6	31,2
Лужність, град	0,2	0,2

Масова частка сухих речовин у панкейках спеціального призначення зменшена 11 %, це зумовлено зміною рецептурних компонентів для тіста панкейків. Лужність панкейків не була змінена так, як вміст розпушувача на 100 грам продукту однакова.

Упiкання – це вiдношення рiзницi маси виробiв до i пiсля випiкання до маси виробу до випiкання. Упiкання панкейкiв представлено на рисунку 4.4.

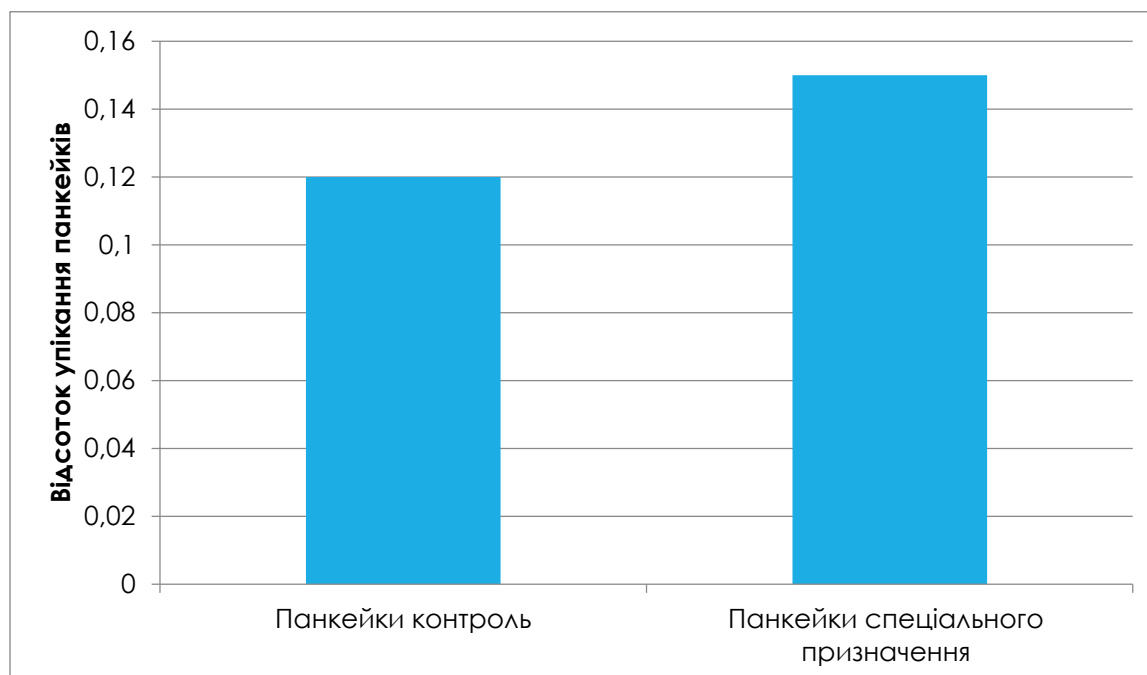


Рис. 4.4. – Упiкання панкейкiв

З даного графiку можемо зробити висновок, що упiкання панкейкiв спецiального призначення зменшене на 0,01 % порiвняно з контрольним зразком.

4.3.3. Розрахунок харчової та бiологiчної цiнностi готової продукцiї

Бiологiчна цiннiсть (БЦ) бiлкiв характеризує їх якість, здатнiсть забезпечити пластичнi процеси та синтез метаболiчно-активних субстанцiй, та обумовлена наявнiстю у них незамiнних аiноокислот, їх спiввiдношенням iз замiнними та засвоюванiстю у шлунково-кишковому трактi.

Таблиця 4.9. Визначення споживчих властивостей готової страви

Показники	Контроль	Панкейки спецiального призначення
Масова частка бiлкiв, %	6,4	2,4
Масова частка жирiв, %	3,1	1,8
Масова частка вуглеводiв, %	40,5	29,7

Енергетична цінність, 100 г ккал	215,5	151,7
-------------------------------------	-------	-------

За результатами дослідження, можемо зробити висновок, що вся сировина відповідає всій нормативній документації.. Панкейки спеціального призначення мають покращені органолептичні показники та знижену енергетичну цінність.

4.5. Визначення харчової цінності панкейків

Харчова цінність – це комплекс властивостей харчових продуктів, що забезпечують фізіологічні потреби організму людини в основних поживних речовинах та енергії. Харчова цінність продукту характеризується передусім його хімічним складом з урахуванням вживання його у загальноприйнятих кількостях. Харчову цінність панкейків визначали за інтегральними скором.

Інтегральний скор – це поняття, що характеризує відношення хімічного складу 100г продукту до добової потреби в цих речовинах організму дитини чи дорослої людини, залежно від віку, статті та групи інтенсивності праці, визначається у відсотках за формулою:

$$\text{Ін.скор} = 100 * \text{В} / \text{В}_д, \%$$

де, В – це кількість білку, жиру, вуглеводів в 100г продукту;

$\text{В}_д$ – добова потреба в цих речовинах, береться як базовий показник.

Добова потреба – це поняття, що характеризує потрібну кількість певних спожитих речовин для нормального функціонування організму.

Добова потреба дорослого населення в білках, жирах, вуглеводах віком 18-29 років становить в середньому: для чоловіків: білків – 104, жирів – 68, вуглеводів – 392. Для жінок: білків – 85, жирів – 56, вуглеводів – 320. В табл. 4.6. представлений розрахунок харчової цінності панкейків (контроль).

Таблиця 4.10. Розрахунок харчової цінності панкейків (контроль)

Харчові речовини	Вміст у 100 г панкейків, г	Покриття добової потреби за рахунок вживання 100 г панкейків, %	
		Для чоловіків	Для жінок
Білки	6,4	6,2	7,5
Жири	3,1	4,5	5,5
Вуглеводи	40,5	10,3	12,7

При вживанні 100 г панкейків добова потреба в білках: для чоловіків становить 6,2 %, для жінок – 7,5 %; в жирах: для чоловіків – 4,5 %, для жінок – 5,5 %; у вуглеводах: для чоловіків – 10,3 %, для жінок – 12,7 %.

В табл. 4.11. представлений розрахунок харчової цінності панкейків спеціального призначення

Таблиця 4.11. – Розрахунок харчової цінності панкейків спеціального призначення

Харчові речовини	Вміст у 100 г панкейків, г	Покриття добової потреби за рахунок вживання 100 г панкейків спеціального призначення, %	
		Для чоловіків	Для жінок
Білки	2,4	2,3	2,8
Жири	1,8	2,7	3,2
Вуглеводи	29,7	7,6	9,2

При вживанні 100 г панкейків спеціального призначення добова потреба в білках: для чоловіків становить 2,3 %, для жінок – 2,8 %; в жирах: для чоловіків – 2,7 %, для жінок – 3,2 %; у вуглеводах: для чоловіків – 7,6 %, для жінок – 9,2 %.

Отже, з даних розрахунків ми бачимо, що харчова цінність панкейків змінюється. Це зумовлено тим, що сировина замінена на рослинну.

4.3.4. Розрахунок кількості мінеральних речовин в панкейках

Мінеральні елементи належать до незамінних компонентів їжі. Вони входять до складу всіх рідин і тканин організму. Ці речовини є структурним матеріалом для нормального формування м'язової, кісткової, нервової тканини; вони беруть участь у кровотворенні, травленні, синтезі гормонів, обмінних процесах (білковому, жировому, вуглеводному, вітамінному, водному), нейтралізації шкідливих для організму продуктів обміну тощо.

Макроелементи містяться у тваринних і рослинних тканинах у кількостях від цілих відсотків до тисячних часток (0,001 %). До цієї групи належать 11 елементів: кисень, вуглець, водень, азот, кальцій, фосфор, калій, сірка, хлор, натрій, магній.

До мікроелементів належать ті елементи, які є в організмі і харчових продуктах у кількостях менше тисячних часток відсотка (<0,001 %). До цієї групи належить 21 елемент: залізо, марганець, цинк, кобальт, мідь, миш'як, бром, йод, фтор, нікель, ванадій, молібден, стронцій, рубідій, літій, алюміній, берилій, селен, хром, кремній, сурма.

Вміст мінеральних речовин визначали розрахунковим способом з використанням довідникових таблиць хімічного складу. Вміст мінеральних речовин в панкейках наведений в табл.4.12

Таблиця 4.12. Вміст мінеральних речовин у панкейках мг/100г продукту

Назва мінеральних елементів	Вміст	
	Панкейки (контроль)	Панкейки спец.призн.
K	343,68	195,49
Ca	155,6	62,59
Si	1,28	8,37
Mg	12,52	27,75
Na	42,59	5,85
P	247,6	125,7
Cl	66,37	5,82
Fe	1,072	0,54
I	0,00688	0,00001
Co	0,0025	0,000017
Mn	0,1986	0,4489
Cu	0,05047	0,0854
Zn	0,56	0,3909
Всього	871,58	433,00

При зміні складу рецептури мінеральний склад панкейків суттєво змінився. В загальному мінеральний склад зменшився, але вміст Si на 9,65 мг, Mg на 15,23 мг, Mn на 0,25 мг, Cu на 0,034 мг збільшився. Це зумовлено хімічним складом сировини.

4.3.5. Розрахунок кількості вітамінів в панкейках

Вітаміни — низькомолекулярні органічні сполуки різної хімічної природи, що необхідні для життєдіяльності живого організму в малих дозах, і не утворюються в самому цьому організмі в достатній кількості, через що повинні надходити із їжею [20].

Організму людини необхідні принаймні 13 різних вітамінів, добові потреби яких коливаються від 0,01 до 100 мг[20]. Вони не виконують в організмі ані енергетичної, ані структурної функції, але є необхідними для використання тих сполук, які ці функції виконують, зокрема білків, ліпідів і вуглеводів.

Нестача вітамінів в організмі може бути наслідком низького вмісту вітамінів у їжі. Розрахунок вмісту вітамінів у панкейках наведений в табл. 4.12

Таблиця 4.12. Вміст вітамінів в панкейках мг/100г продукту

Назва вітамінів	Вміст	
	Панкейки (контроль)	Панкейки спец.призн.
A	0,472	0,0022
B1	0,073	0,096
B2	0,131	0,016
B4	64,25	5,29
B5	0,382	0,291
B6	0,086	0,176
C	0,2	1,11
E	0,581	0,083
PP	1,8363	0,9021

Вміст вітамінів у панкейках зменшився за рахунок того, що вітамін вміст вітаміну B4 є невеликою у сировині для панкейків спеціального призначення.

Висновок до розділу 4

Для панкейків спеціального призначення було підібрано компоненти з рослинного призначення, а саме замінили борошно пшеничне на суміш з рисового борошна та крохмалю тапіока, молоко коров'яче на настій з льону, яйця курячі на банан, цукор був виключений з рецептури. Солодкість буде надавати банан.

Нами було визначено оптимальний рецептурний склад на основі органолептичних показників.

Вміст білків, жирів та вуглеводів у панкейках спеціального призначення зменшився, тому відповідно енергетична цінність панкейків спеціального призначення менша на 70 % зменшена.

Підсумовуючи даний розділ можна сказати, що даний виріб має у собі безглютенову та безлактозну продукцію. Даний виріб можна рекомендувати людям хворим на целиакію, гіполактозію та цукровий діабет.

Вміст макро- та мікроелементів, вітамінів змінився. Якщо враховувати загальну картину, то він зменшився, але якщо врахувати вміст окремих елементів, то вони збільшились.

					РОЗДІЛ 4. ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ

5.1 Економічне обґрунтування бізнес-проекту створення закладу ресторанного господарства

Економічна частина магістерського проекту передбачає розрахунок та обґрунтування вартості створення проєктованого закладу ресторанного господарства в реальних умовах теперішнього часу.

Основна перевага бізнес-планування полягає в тому, що правильно складений бізнес план дає перспективу розвитку ЗРГ.

Бізнес-план – це форма конкретизації підприємницької ідеї або іншими словами або ж план створення або розвитку підприємства.

Метою складання бізнес-плану є планування господарської діяльності ЗРГ на найближчий та віддалений періоди. Бізнес-план відповідає на багато питань щодо майбутнього існування ЗРГ, як:

-визначення виду діяльності фірми, цільових ринків і місця ЗРГ на цих ринках;

-формулювання стратегії та тактики ЗРГ;

-вибір конкретного виду послуг, які будуть надаватись фірмою;

-оцінка виробничих та невиробничих затрат;

-розробка маркетингових заходів по вивченню ринку, рекламі, стимулюванню попиту та ін.

-оцінка фінансових затрат ЗРГ для передбачених завдань;

-підбір кадрів для ЗРГ;

-передбачення труднощів на шляху до виконання планів.

Основним змістом бізнес-плану є організація підприємницької діяльності та її планування.

					Розроблення технології панкейків спеціального призначення для ресторану в м. Світловодськ Кіровоградської області			
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		.Букша М.А.			РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Павлоченко О.С.						
Н.Контр.		Матияшук О.В.			НУХТ ТР 1-1М			
Затвердив		Неміріч О.В.						

5.1.1 Обґрунтування операційних доходів ресторану першого класу

Основними операційними доходами проектованого ресторану першого класу є дохід від реалізації.

Реалізація товарів — це будь-які операції, що здійснюються згідно з договорами купівлі-продажу, міни, поставки та іншими цивільно-правовими угодами, які передбачають передачу прав власності на такі товари за компенсацію незалежно від строків її надання, а також операції з безоплатного надання товарів [21].

Реалізація товарів у ресторані першого класу може бути:

- Реалізація продукції власного виробництва
- Реалізація закупівельних товарів.

До продукції власного виробництва відносять продукцію, яку ресторан буде виготовляти самостійно у виробничих приміщеннях

До закупівельної продукції відносять продукти, які закуповує ресторан та буде перепродавати в подальшому без додаткової кулінарної обробки.

Для обґрунтування планового товарообігу в проектованому ресторані першого класу необхідно здійснити наступні операції:

- Визначити рівень торгової націнки у проектованому ресторані першого класу;
- Визначити середню кількість страв, яка буде реалізуватись у проектованому ресторані першого класу;
- Визначити типові продукти за групами та типові страви за групами;
- Скласти калькуляційні картки для обраних страв;
- Розрахувати середньозважені ціни за видами продукції.
- Спланувати роздрібний товарооборот проектованого ресторану першого класу на день, місяць та рік.

Розрахунок продажної ціни по обраних стравах здійснюється з використанням технологічних карток та прийнятої торгівельної націнки.

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ.	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Торгова націнка проектованого ресторану першого класу має виконувати 2 основні функції:

- Покривати усі поточні витрати та отримувати прибуток.
- Формувати ціну, яка зможе забезпечити стабільну завантаженість зали та попит на продукцію ресторану

ЗРГ має право самостійно визначати розмір націнки, у відповідності до вимог Закону України „Про ціни та ціноутворення” від 03.12.90р.№ 507-ХІІ. При цьому можливе використання як єдиного значення, так і різних розмірів націнки на різні страви та у різних підрозділах ЗРГ.Приймаємо торговельну націнку для проектованого ресторану першого класу – 400%.

Існує загальноприйняте правило, що ціна, яка визначилась у калькуляційній картці лишається незмінною за тривалого періоду часу та за стабільних умод.

Створюємо калькуляційні картки для обраних типових страв. Розрахунки плану-меню визначається за наступними групами страв та закупівельних товарів, які представлені у таблиці 5.1 та 5.2.

Таблиця 5.1 - Асортиментний склад продукції ресторану першого класу, реалізованої за день

Група страв	Коефіцієнт споживання	Кількість страв, шт
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Холодні страви та закуски:	45	929
Рибні	25	232
М'ясні	30	278
Салати	35	327
Кисломолочні	10	92
Гарячі закуски	5	103
Супи:	10	206
Прозорі	20	41
Заправні	70	145
Молочні, солодкі, холодні,	10	20

Продовження таблиці 5.1.

1	2	3
Другі гарячі страви:	25	518
Рибні	25	131
М'ясні	50	260
Овочеві	5	25
Круп'яні	10	51
Яечні	10	51
Солодкі страви	15	309

Таблиця 5.2. - Розрахунок закупівельної продукції для ресторану

Назва продукту	Одиниця виміру	Коефіцієнт споживання	Кількість виробів, шт. (л,кг)
Холодні напої			
Сік натуральний	Л	0,05	29
Мінеральна вода	Л	0,04	23
Фруктова вода	Л	0,02	11
Гарячі напої	Л		
Чай	Л	0,01	5
Кава	Л	0,035	20
Какао	Л	0,05	29
Хліб та хлібобулочні вироби	Л		
Пшеничний	Шт	0,02	11
Житній	Шт	0,03	17
Борошняні кондитерські вироби	шт..	0,5	295
Цукерки, печиво, шоколад	Кг	0,007	4
Фрукти	Кг	0,05	29
Вино-горілчані вироби	Л	0,1	59
Пиво	Л	0,025	14

Згідно з Правилами роботи ЗРГ (Наказ МВССторга від 24.07.2002р.№219) ЗРГ повинен забезпечити наявність страв, напоїв, закупних товарів, що наведені у меню, на протязі усього робочого дня.

З обраних типових страв з кожної груп страв та закупних товарів. Результати представляються у таблицях. 5.3.

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ.	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 5.3.1. – Калькуляційна картка №1

Найменування страви – Панкейк з малиновим конфітюром

Згідно ТК, кількість порцій (вихід) – 30 (300)

Найменування продукту	Норм витрат, а нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ грн.	Сума (вартість сировини)
Борошно рисове	2,5	38	95
Крохмаль тапіока	0,6	50	30
Насіння льону	0,15	28	4,2
Банан	0,9	22	19,5
Розпушувач	0,15	111,1	16,6
Малина	2,4	70	168
Стевія	0,06	470	28,2
М'ята	0,06	100	6
Разом	5,8	889,1	367,5
Загальна вартість набору	367,5		
Облікова вартість однієї порції	12,25		
Торговельна націнка 400 %	49,08		
Продажна ціна страви	61,33		

Таблиця 5.3.2. – Калькуляційна картка №2

Найменування страви – Салат з запеченим буряком та сиром Фета

Згідно ТК, кількість порцій (вихід) – 35 (250)

Найменування продукту	Норм витрат, а нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ грн.	Сума (вартість сировини)
Буряк	4	9,07	40,28
Сир Фета	3,5	103,25	361,3
Горіхи волоські	0,35	150	52,5
Олія оливкова	0,35	90	31,5
Сіль	0,07	9,1	0,7
Перець	0,07	100	7
Разом		352,32	493,28
Загальна вартість набору	493,28		
Облікова вартість однієї порції	14,09		
Торговельна націнка 400 %	56,36		
Продажна ціна страви	70,45		

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ.	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 5.3.3.. – Калькуляційна картка №3

Найменування страви – Деруни з сиром та сметаною

Згідно ТК, кількість порцій (вихід) – 20 (120/25)

Найменування продукту	Норм витрат, нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ грн.	Сума (вартість сировини)
Картопля	1,6	10,9	17,44
Яйце	0,2	64	12,8
Цибуля біла ріпчаста	0,2	5	1
Сіль	0,08	9,1	0,72
Перець	0,04	100	4
Сметана	0,7	70	49
Сир кисломолочний 9%	0,8	99	79,2
Всього	3,64	358	164,16
Загальна вартість набору	164,16		
Облікова вартість однієї порції	8,2		
Торговельна націнка 400%	32,8		
Продажна ціна страви	41		

Таблиця 5.3.4. – Калькуляційна картка №4

Найменування страви – Крем-суп гарбузовий

Згідно ТК, кількість порцій (вихід) – 10 (300)

Найменування продукту	Норм витрат, нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ грн.	Сума (вартість сировини)
Гарбуз	1	33,1	33,1
Цибуля біла ріпчаста	0,2	5	1
Сіль	0,02	9,1	0,18
Мускатний горіх	0,02	73,9	1,5
Морква	0,25	5	1,25
Сир моцарелла	0,3	199	59,7
Масло вершкове	0,15	220	33
Куряче філе	0,35	96,9	33,9
Всього	2,79	1072	163
Загальна вартість набору	163		
Облікова вартість однієї порції	16,3		
Торговельна націнка 400 %	65,2		
Продажна ціна страви	81,5		

Таблиця 5.3.5.. – Калькуляційна картка №5

Найменування страви – Філе Дорадо припущене зі шпинатом

Згідно ТК, кількість порцій (вихід) – 28 (200/100)

Найменування продукту	Норм витрат, нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ грн.	Сума (вартість сировини)
Філе Дорадо	5,88	170	999,6
Оливкова олія	0,56	90	50,4
Помідор черрі	1,4	177,7	248,8
Перець чилі мелений	0,028	100	2,8
Масло вершкове	0,28	220	61,6
Сіль	0,05	9,1	0,45
Перець	0,028	100	2,8
Часник	0,14	182,7	25,5
Шпинат	2,8	110	309
Горіхи кедрові	0,14	200	28
Томат в'ялений	0,042	239,7	10,6
Всього	11,3	166,7	1740
Загальна вартість набору	1740		
Облікова вартість однієї порції	62,1		
Торговельна націнка 400 %	248,4		
Продажна ціна страви	310,5		

Таблиця 5.3.6. – Калькуляційна картка №6

Найменування страви – Запечені яблука з корицею

Згідно ТК, кількість порцій (вихід) – 55 (150)

Найменування продукту	Норм витрат, нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ грн.	Сума (вартість сировини)
Яблуко	11	16,9	185,9
Кориця	0,22	27,35	6,1
Цукор	1,65	20,9	34,5
Масло вершкове	1,65	220	363
Всього	14,52	285,15	589,5
Загальна вартість набору	589,5		
Облікова вартість однієї порції	10,7		
Торговельна націнка 400%	42,8		
Продажна ціна страви	53,5		

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ.	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 5.3.7. – Калькуляційна картка №7

Найменування страви –Капучино

Згідно ТК, кількість порцій (вихід) – 25 (250)

Найменування продукту	Норм витрат, нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ грн.	Сума (вартість сировини)
Кава мелена	0,2	430	86
Молоко	3,25	25	81,25
Всього	3,45	455	167,25
Загальна вартість набору	167,25		
Облікова вартість однієї порції	6,69		
Торговельна націнка 400 %	26,76		
Продажна ціна страви	33,45		

Таблиця 5.3.8. – Калькуляційна картка №8

Найменування страви –Фреш апельсиновий

Згідно ТК, кількість порцій (вихід) – 29 (200)

Найменування продукту	Норм витрат, нетто, кг.	Планова ціна закупівлі, без ПДВ грн.	Сума (вартість сировини)
Апельсин	11,6	32,9	381,64
Всього	11,6	32,9	381,64
Загальна вартість набору	381,64		
Облікова вартість однієї порції	13,6		
Торговельна націнка 400 %	54,4		
Продажна ціна страви	68		

Розрахунок планової ціни реалізації типових закупних товарів здійснюється закупівельної ціни та рівня торговельної націнки, що визначена для даного типу ЗРГ.

Розрахунки здійснено за у таблиці 5.4.

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ.	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 5.4. Розрахунок планової роздрібної ціни закупних товарів за калькуляційними картками на 2021 рік

Найменування закупних товарів, продуктів	Норма витрат Нетто	Планова ціна закупівлі, без ПДВгрн.	Загальна вартість набору, грн.	Кількість порцій	Облікова вартість однієї порції	Сума націнки, грн.	Продажна ціна порції, грн.
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Пиво	14	30	420	28	15	60	75
2. Вино-горілчані вироби	59	110	6490	84	77	154	231
3. Борошняні кондитерські вироби	295	30	8850	265	33,3	133,2	166,5

Розрахунок середньозваженої ціни по групі страв здійснюється на основі внутрішньої групової розбивки асортименту, що розроблена у технологічному розділі проекту. Розрахунок середньозваженої ціни наведений у табл.5.5.

Таблиця 5.5. – Розрахунок роздрібної ціни перших страв ресторану першого класу

Типові страви	Процент споживання, %	Продажна ціна 1 порції страви, грн.	Процентне число	Середньозважена ціна групи страв.
1	2	3	4	5
1. Прозорі	20	80	1600	16
2. Заправні	70	90	6300	63
3. Молочні супи	10	85	850	8,5
4. Перші страви	100		8750	87,5

Розрахунок планового обсягу реалізації продукції та товарів рекомендується здійснювати у таблиці 5.6.

Згідно отриманих даних про продажну ціну здійснюємо планування середньозваженої ціни реалізації і представляємо у вигляді таблиці 5.6.

Таблиця 5.6 – Середньозважені ціни реалізації продукції ресторану першого класу

Група страв	Середньозважена ціна, грн.
Фірмові страви	52
Холодні страви і закуски	71
Гарячі закуски	41
Перші страви	82
Другі страви	311
Солодкі страви	54
Хлібобулочні та кондитерські вироби	117
Гарячі напої	34
Холодні напої	68
Пиво	75
Винно-горілчані напої	231
Борошняні кондитерські вироби	167

На основі середньозважених цін реалізації продукції проєктованого ресторану першого класу проводиться планування обсягів реалізації продукції власного виробництва та закупних товарів ресторану першого класу, що представлено у вигляді таблиці 5.7.

Таблиця 5.7. – Планування обсягів реалізації продукції власного виробництва та закупних товарів ресторану першого класу

Найменування продукції та товарів	Товарообіг за день			Товарообіг за місяць	
	Кількість порцій	Роздрібна, продажна ціна, грн.	Сума, тис.грн.	Кількість страв	Сума, тис.грн.
1	2	3	4	5	6
1.Продукція власного виробництва.					
Фірмові страви	177	52	9,2	5310	276
1.1. Холодні закуски	869	71	61,6	26070	1848
1.2. Гарячі закуски	73	41	2,9	2190	87
1.3. Перші страви	206	82	16,8	6180	504
1.4. Другі страви	499	311	155,1	14917	4653
1.5. Гарячі напої	231	34	7,8	6930	234
1.6. Холодні напої	145	68	9,8	4350	294
1.8.Солодкі страви	309	54	16,6	9270	498
2. Закупні товари					
2.1. у тому числі алкогольні напої, пиво, кондитерські вироби	377	158	59,5	11310	1785
3. Разом	2886		339,3		10 179

Планові річні обсяги реалізації продукції та купівельних товарів узагальнюються у наступній таблиці 5.7.

Таблиця 5.7. – Планування річного обсягу товарообігу продукції власного виробництва та купівельних товарів ресторану першого класу за сценарієм розвитку на 2021 рік

п.п	Найменування продукції та товарів	Обсяг товарообігу за місяць	Обсяг товарообігу річний.
		<i>Тис. грн.</i>	
1	2	3	4
1	Продукція власного виробництва	8394	3 063 810
2	Закупні товари. (У тому числі алкогольні напої, пиво.)	1785	651 525
3.	Плановий роздрібний товарообіг (п.1+п.2)	10 179	3 715 335

З даних розрахунків ми отримали місячний обсяг товарообігу, що становить 10 179 тис. грн. та річний обсяг товарообігу, що становить 3 715 335 тис.грн.

5.2. Обґрунтування обсягів та структури операційних активів проєктованого ресторану першого класу

У даному підрозділі необхідно:

– Визначити склад та кількість, основних фондів, що необхідні закладу на основі розрахунків, що проведені у інженерно-технологічному розділі;

- Визначити первісну вартість основних фондів, що необхідні, на основі маркетингових досліджень пропозиції та ціни можливого обладнання;
- Віднести основні фонди, що проектується до закупівлі, до відповідної групи для нарахування суми амортизаційних відрахувань по кожному кварталу планового року та в цілому на рік.
- Розрахувати річну суму амортизаційних відрахувань по закладу РГ.

Розрахунок складу та вартості основних фондів представлено у таблиці 5.8.

Таблиця 5.8. – Вартість основних фондів

Види основних фондів	Первісна вартість, тис. грн.
Будівлі, споруди	9 375,75
Робочі машини та устаткування, у тому числі:	1823
- Холодильне обладнання	205
- Механічне обладнання	100
- Торговельне обладнання	77
- Теплове обладнання	399
- Вимірювальні прилади	9
Меблі, інше офісне обладнання	950
Комп'ютери, електронно-обчислювальні машини	53
Телефони	30

5.2.1. Обґрунтування обсягів амортизаційних відрахувань за діючими основнимим фондами

З метою нарахування амортизаційних відрахувань основні фонди розподіляються на такі групи:

Група 1 – будівлі, споруди, та передавальні пристрої;

Група 2 – обладнання, устаткування та прилади до нього, меблі, побутові електронні, оптичні, електромеханічні прилади, конторське обладнання.

Група 3 – будь-які інші основні фонди, що не включені до 1-4 груп.

Група 4 – електронно-обчислювальні машини, інші машини для автоматичної обробки інформації, їх програмне забезпечення, телефони.

Залишкова балансова вартість основних фондів на початок кожного квартал, BV_1 , у розраховується наступним чином:

$$BV_1 = BV_0 + П - A - B, \quad (5.1)$$

де BV_0 – балансова вартість основних фондів на початок переднього кварталу, що передує розрахунковому періоду;

Π – витрати на придбання додаткових основних фондів, їх модернізацію протягом кварталу, що передує розрахунковому;

A – сума амортизаційних відрахувань, нарахованих у кварталі, що передує розрахунковому;

B – сума виведених з експлуатації основних фондів у кварталі, що передує розрахунковому.

У таблиці 5.9 наведено обґрунтування суми амортизаційних відрахувань за основними видами основних фондів та інших нематеріальних активів по закладу ресторанного господарства.

Таблиця 5.9. – Обґрунтування суми амортизаційних відрахувань за основними видами основних фондів та інших нематеріальних активів по ресторану першого класу

Види основних фондів	Первісна вартість тис. грн.	Норма амортизації, %	Залишкова вартість, сума амортизації, тис.грн.				
			1-й квартал	2-й квартал	3-й квартал	4-й квартал	Разом за рік
1	2	3	4	5	6	7	8
Перша група амортизації							
Будівлі, споруди	9 375, 75	2					
Залишкова вартість на початок Кварталу	8 647,8	-	-	9 188,2	9004,4	8 824,3	
Сума амортизації			187,5	183,7	180,0	176,4	727,6
Друга група амортизації							
Холодильне обладнання	205	10					
Механічне обладнання	100	10					
Теплове обладнання	399	10					
Торговельне обладнання	77	10					

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ.	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 5.4.

1	2	3	4	5	6	7	8
Вимірювальні прилади	9	10					
Меблі, інше офісне обладнання	950	10					
Разом по 2-й групі амортизації. Залишкова вартість на початок кварталу	1141,61	-	-	1566	1409,4	1268,46	-
Сума амортизації	-	-	174	156,6	140,94	126,84	598,38
Четверта група амортизації							
Комп'ютери, електронно-обчислювальні машини	53	15					
Телефони	30	15					
Разом по 4-й групі амортизації: Залишкова вартість на початок кварталу	43,3	-	-	70,55	59,96	50,96	-
Сума амортизації	-	-	12,45	10,58	8,99	7,6	39,62
Разом амортизація основних фондів	-	-	373,95	350,88	329,93	310,84	1365,6

5.3. Розробка плану з праці

Трудові ресурси — це частина працездатного населення, яка володіє фізичними й розумовими здібностями і знаннями, необхідними для здійснення корисної діяльності [22].

Коли підбираються трудові ресурси необхідно максимально точно означити всі обов'язки, навантаженням, обсягом роботи та вміннями. Це дозволить більш точно визначити кількісний склад персоналу та навіть може дозволити зменшити обсяг фонду заробітної плати.

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата	РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ.					Арк.

У таблиці 5.10 представлено штатний склад персоналу ресторану першого класу.

Таблиця 5.10 – Штатний персонал ресторану першого класу на 2021 рік

№ п/п	Посада, тарифний розряд	Кількість посадових одиниць
1	2	3
Адміністративно-управлінський персонал		
1.	Генеральний директор	1
2.	Головний бухгалтер	1
3.	Адміністратор	2
Разом по адміністративно-управлінському персоналу		4
Виробничий персонал		
1.	Завідувач виробництвом	1
2.	Кухар V розряду	6
3.	Кухар IV розряду	8
4.	Кухар III розряду	4
5.	Офіціант V розряду	2
6.	Офіціант IV розряду	8
7.	Буфетник IV розряду	2
8.	Комірник	1
Разом по виробничому персоналу		32
Допоміжний персонал		
1.	Мийник посуду	2
2.	Прибиральник виробничих приміщень	2
3.	Гардеробник	2
4.	Охоронник	2
Разом по допоміжному персоналу		8
Разом по закладу ресторанного господарства		44

Заробітна плата, скорочено зарплата (також заробітна платня, зарплатня) — винагорода, обчислена, зазвичай, у грошовому виразі, яку за трудовим договором власник або уповноважений ним орган виплачує працівникові за виконану ними роботу [23].

Структура заробітної плати складається з наступних її видів (стаття 2 Закону України «Про оплату праці»):

Основна заробітна плата. Це – винагорода за виконану роботу відповідно до встановлених норм праці (норми часу, виробітку, обслуговування, посадові обов'язки). Вона встановлюється у вигляді тарифних ставок (окладів) і відрядних розцінок для робітників та посадових окладів для

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ.	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

службовців. Сюди належать передбачені чинним законодавством доплати і надбавки до тарифних ставок та посадових окладів: за високу кваліфікаційну майстерність; за класність; за керівництво бригадами; персональні надбавки; за високі досягнення у праці або за виконання особливо важливих завдань; за знання іноземної мови; за суміщення професій (посад); за розширення зон обслуговування або збільшення обсягу виконуваних робіт; за роботу у важких, шкідливих, особливо шкідливих умовах, роботу в багатозмінному, неперервному режимі виробництва, у нічний час та ін. До додаткової заробітної плати включаються також премії за виконання і перевиконання виробничих завдань, виконання акордних завдань, підвищення продуктивності праці, поліпшення кінцевих результатів господарської діяльності структурної одиниці, економію матеріальних ресурсів та інші виплати, передбачені системою оплати праці [23].

Додаткова заробітна плата. Це – винагорода за працю понад установлені норми, за трудові успіхи та винахідливість і за особливі умови праці. Вона включає доплати, надбавки, гарантійні і компенсаційні виплати, передбачені чинним законодавством; премії, пов'язані з виконанням виробничих завдань і функцій. До додаткової заробітної плати включаються також премії за виконання і перевиконання виробничих завдань, виконання акордних завдань, підвищення продуктивності праці, поліпшення кінцевих результатів господарської діяльності структурної одиниці, економію матеріальних ресурсів та інші виплати, передбачені системою оплати праці [23].

Інші заохочувальні та компенсаційні виплати. До них належать виплати у формі винагород за підсумками роботи за рік, премії за спеціальними системами і положеннями, виплати в рамках грантів, компенсаційні та інші грошові і матеріальні виплати, які не передбачені актами чинного законодавства або які провадяться понад встановлені зазначеними актами норми. До них належать: оплата простоїв не з вини працівника; надбавки і доплати, які не передбачені законодавством; винагорода за підсумками роботи

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ.	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

за рік; одноразові заохочення; матеріальна допомога; суми наданих підприємством трудових і соціальних пільг; інші компенсаційні виплати [23].

Плановий фонд заробітної плати — це вся сума коштів, що виділяється для оплати праці працівників у запланованому періоді [23].

У таблиці 5.11 представлено планування фонду заробітної плати по ресторану першого класу на плановий рік

Таблиця 5.11 - Планування фонду заробітної плати по закладу ресторанного господарства на плановий рік

Посада	К-ть посадових одиниць, осіб	Посадовий оклад, грн.	Сума тарифної частини ФОП, грн	Доплата за майстерність, грн	Надбавка за інтенсивність праці, грн	Разом ФОП
1	2	3	4	5	6	7
Адміністративно-управлінський персонал						
Генеральний директор	1	17000,0	17000,0	-	-	17000,0
Головний бухгалтер	1	9000,0	9000,0	-	-	9000,0
Адміністра-тор	2	11000,0	22000,0	-	-	22000,0
Разом по адміністративно-управлінському персоналу	4	37000,0	48000,0	-	-	48000,0
Виробничий персонал						
Завідувач виробництвом	1	11000,0	11000,0	-	1000,0	12000,0
Кухар V розряду	6	7500,0	45000,0	1000,0	-	51000,0
Кухар IV розряду	8	6500,0	52000,0	500,0	-	56000,0
Кухар III розряду	4	5500,0	22000,0	300,0	-	23200,0
Офіціант V розряду	2	7500,0	15000,0	-	-	15000,0
Офіціант IV розряду	8	6500,0	52000,0	-	-	52000,0
Буфетник IV розряду	2	6500,0	13000,0	-	-	13000,0
Комірник	1	7000,0	7000,0	-	-	7000,0
Разом виробничий персонал	32	58000,0	217000,0	1800,0	1000,0	229200,0

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ.	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Допоміжний персонал						
Мийник посуду	2	5000,0	20000,0	-	-	20000,0
Прибиральник виробничих	2	5000,0	10000,0	-	-	10000,0
Гардеробник	2	4500,0	9000,0	-	-	9000,0
Охоронник	2	5000,0	10000,0	-	-	10000,0
Разом по допоміжному персоналу	8	19500,0	49000,0	-	-	49000,0
Разом місячний фонд заробітної плати	44	114500,0	314000,0	1800,0	2000,0	326200,0

Для підвищення продуктивності праці запропоновано систему преміювання і це наведено у таблиці 5.12.

Таблиця 5.12 – Планування преміального фонду по ресторану першого класу

Група працівників	Плановий розмір ФОП, тис. грн.	Плановий розмір премій за рік у розрахунку до тарифної частини ФОП	
		%	грн.
Адміністративно-управлінський персонал	48000,0	30	14400
Виробничий персонал	229200,0	15	34380
Допоміжний персонал	49000,0	25	12250
Разом	-		61030

Нами було розроблено план оплати праці на плановий рік у ресторані першого класу і наведено у таблиці 5.13.

Таблиця 5.13 – План оплати праці по закладу ресторанного господарства на плановий рік

Показники	Умовні позначки	У розрахунку на місяць	У розрахунку на рік
1	2	3	4
Планова чисельність працівників, усього	осіб	44	44
У т.ч. адміністративно-управлінський персонал	осіб	4	4
Виробничий персонал	осіб	32	
Допоміжний персонал	осіб	8	8
Фонд основної заробітної плати	грн	326200,0	3914400,0

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ.	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

У т.ч. адміністративно-управлінський персонал	грн	48000,0	576000,0
Виробничий персонал	грн	229200,0	2750400,0
Допоміжний персонал	грн	49000,0	588000
Фонд додаткової заробітної плати	грн	64830,0	777960,0
У т.ч. адміністративно-управлінський персонал	Грн	14400,0	172800,0
Виробничий персонал	грн	37180,0	446160,0
Допоміжний персонал	грн	12250,0	147000,0
Фонд оплати праці ,всього	грн	391030,0	4692360,0
У т.ч. адміністративно-управлінський персонал	грн	62400,0	748800,0
Виробничий персонал	грн	266380,0	3196560,0
Допоміжний персонал	грн	61250,0	735000,0
Фонд оплати у розрахунку на одного працюючого	грн	8887,04	88963,63
У т.ч. адміністративно-управлінський персонал	грн	15600,0	187200,0
Виробничий персонал	грн	8324,37	99892,5
Допоміжний персонал	грн	7656,25	91875,0

Заробітна плата буде виплачуватись робітникам двічі на місяць безготівковим способом: аванс (40%) і основна заробітна плата (60%).

5.4 Планування поточних затрат ресторану першого класу

Поточні витрати – витрати трудових, матеріальних, нематеріальних та фінансових ресурсів, виражених у грошовій формі, для здійснення поточної господарської діяльності [24].

Для обґрунтування бізнес-плану необхідно обґрунтувати:

- планову собівартість реалізованих товарів та продукції власного виробництва;
- планові операційні витрати за калькуляційними статтями;
- річну суму поточних витрат закладу РГ.

Собівартість продукції – це виражені у грошовій формі витрати ЗРГ на виробництво і збут продукції. Собівартість включає прямі матеріальні та трудові витрати, а також непрямі витрати на управління та обслуговування виробництва. Вона є синтетичним показником, що у вартісній формі узагальнює сумарні витрати підприємства на спожиті засоби виробництва,

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ.	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

заробітну плату та оплату послуг стороннім організаціями по виготовленню, транспортуванню і реалізації продукції [24].

Розрахунок собівартості продукції ресторану першого класу представлено у таблиці 5.17.

Таблиця 5.17 – Планування собівартості реалізованої продукції ресторану першого класу на 2021 рік

№ п\п	Найменування продукції	Обсяг реалізації, роздрібний товарообіг, тис. грн.	Середній процент торговельної націнки, %	Сума націнки ЗРГ, тис. грн.	Собівартість реалізованих товарів, тис. грн.
1.	Продукція власного виробництва	3063810,0	400	2451048,0	612762,0
2.	Закупні товари	651525,0	400	521220,0	130305,0
	Разом за рік	3715335,0	-	2972268,0	743067,0

З даної таблиці можемо зробити висновок, що собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів становитиме 743067 тисяч гривень за 2021 рік.

Поточні витрати проєктованого ресторану першого класу представлено в таблиці 5.18 [24].

Таблиця 5.18 Групування та склад витрат діяльності закладу ресторанного господарства, що проєктується за калькуляційними статтями

Найменування статей	Склад витрат за статтями	
1	2	
Стаття 1. Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів.	Первісна вартість(вартість придбання) закупних товарів, що вибули (були реалізовані);закупівельна вартість сировини, напівфабрикатів, витрачених на виробництво продукції.	
Стаття 2. Витрати на оплату праці.	Основна та додаткова заробітна плата нарахована у відповідності до діючого законодавства та діючої у закладі системи оплати праці.	
Стаття 3. Відрахування на соціальні заходи та медичне страхування	Пенсійний фонд Фонд соціального страхування Фонд соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних хвороб	33,2% від ФОП 1,4% від ФОП 1,02% від ФОП

Продовження таблиці 5.18

	Фонд соцстрахування на випадок безробіття	1,6 % від ФОП
Стаття 4. Амортизаційні відрахування.	Амортизаційні відрахування будівель, споруд, устаткування, інших основних засобів та нематеріальних активів.	
Стаття 5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів.	Експлуатаційно-технічні витрати на електроенергію, водопостачання, опалення, каналізацію, інші комунальні послуги. Витрати на поточний ремонт необоротних активів.	
Стаття 6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів.	Сума зносу інвентарю, спецодягу, форменого одягу, канцелярські приналежності, господарський інвентар.	
Стаття 7. Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів	Операційна оренда будівель, споруд, приміщень, устаткування, інших основних засобів.	
Стаття 8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі.	Витрати на придбання ліцензії на право здійснення торговельної діяльності	Не більше 20 неоподаткованих мінімальних доходів.
	Плата за торговельний патент	600 грн. на рік.
	Збір на розвиток виноградарства, садівництва	1% від ТО алкогольних напоїв та пива
	Комунальний податок	10% від мінімальної заробітної плати та середньоспискової чисельності
	Збір за право користуватися місцевою символікою	0,1 від вартості товару з символікою.
	Податок на рекламу	0,1% від вартості послуг по розміщенню реклами.
Стаття 9. Витрати на зберігання, підсортування пакування та передпродажну підготовку продукції.	Витрати на передпродажну підготовку товарів, фасування та пакування товарів. Витрати на зберігання товарів та продукції.	
Стаття 10. Витрати на транспортування.	Витрати на транспортування та оплату послуг сторонніх організацій, пов'язаних з перевезенням, наданням вантажно-розвантажувальних, транспортно-експедиційних та інших послуг, пов'язаних з транспортуванням товарів(продукції)	
Стаття 11. Витрати на охорону закладу РГ.	Витрати на сигналізацію, утримання постів охорони.	
Стаття 12. Інші поточні витрати діяльності.	Витрати на рекламу та маркетингові дослідження; витрати на тару; витрати на страхування майна; витрати від знецінення запасів (у межах норм природного убутку); поштово-телефонні витрати,	

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ.	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Планові показники поточних витрат проектного ресторану першого класу наведено у таблиці 5.19.

Таблиця 5.19 – Планування поточних витрат проектного ресторану першого класу на 2021 рік

Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис. грн.
1. Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів	743067,0
2. Витрати на оплату праці	4692,36
3. Відрахування на соціальні заходи та медичне страхування	1746,4
4. Амортизаційні відрахування	1365,6
5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів	1323,6
6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношуваних предметів	106,8
7. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	56,0
8. Витрати на охорону ЗРГ	10,0
9. Інші поточні витрати діяльності	8,24
Разом поточні витрати	752 376,0

Таблиця 5.20 – Планування поточних витрат на експлуатацію проектного ресторану першого класу за 2021 рік за періодами розвитку

Витрат	Обсяг витрат у натуральних показниках	Тарифи за умовну одиницю ,грн.	Поточні витрати за рік, грн.
Витрати електроенергії	414 640	1,68	696595,2
Витрати на опалення	194,8	1654,41	320955,54
Витрати води	12059,6	25,38	306072,65
Всього			1323623,39

Розрахунок суми зносу спеціального одягу закладу РГ на рік здійснюється у наступній формі табл.5.21.

Таблиця 5.21 – Розрахунок суми зносу спеціального одягу закладу на рік

Група робітників	К-ть робітників, чол.	Норма видачі одиниці спеціального одягу на 1 людину на рік	Вартість одиниці комплекту одягу, грн.	Сума зносу, грн.
1	2	3	4	5
Оперативно-виробничий персонал	32	2	600	38400,0
Допоміжний персонал	8	2	350	5600,0
Разом	40	-	-	44000,0

Розрахунок суми зносу малоцінних швидкозношувальних предметів, вартість яких у повному обсязі включається до поточних витрат визначаємо у вигляді табл.5.22.

Таблиця 5.22 – Розрахунок суми зносу інвентарю, що відноситься до малоцінних та швидкозношуваних предметів закладу ресторанного господарства на рік

Столовий посуд, набори, предмет столової білизни	Кількість місць у закладі	Норма оснащення у розрахунку на одне місце	Об'ємний показник, од.	Вартість одиниці, грн.	Сума зносу, грн.
Порцеляновий посуд	100	3,0	300	145	43500
Дерев'яний посуд	100	1,4	140	65	9100
Чавунний посуд	100	0,2	20	300	6000
Скляний посуд	100	2,0	200	110	22000
Набори	100	3,0	300	80	24000
Ручники	100	0,5	50	45	2250
Разом					106850

5.5. Планування операційного прибутку

Прибуток — частина вартості додаткового продукту, виражена в грошах; частина чистого доходу; грошовий вираз вартості реалізованого чистого доходу, основна форма грошових накопичень закладу ресторанного господарства [25].

Чистий прибуток — частина балансового прибутку підприємства, що залишається в його розпорядженні після сплати податків, зборів, відрахувань і інших обов'язкових платежів до бюджету. Чистий прибуток використовується для збільшення оборотних коштів підприємства, формування фондів і резервів, і реінвестицій у виробництво [25].

У таблиці 5.23 представлено результати діяльності проєктованого ресторану першого класу

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ.	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 5.23 - Планування основних результатів діяльності проєктованого ресторану першого класу на 2021 рік

№ п/п	Статті	Разом за рік, тис грн.
1.	Доходи від реалізації продукції (роздрібний товарообіг)	3 715 335,0
2.	Податок на додану вартість	619 222,5
3.	Чистий дохід від реалізації	3 096 112,5
4.	Собівартість реалізованої продукції	743 067,0
5.	Поточні операційні витрати (без урахування собівартості реалізованої продукції)	10 346,7
6.	Прибуток від операційної діяльності	2 342 698,8
7.	Фінансові витрати	-
8.	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування	2 342 698,8
9.	Податок на прибуток	585 674,7
10.	Чистий прибуток – можливий	1 757 024,1
11.	Рентабельність реалізації, %.	47,29
12.	Чистий прибуток – необхідний	668 760,3
13.	Чистий прибуток – плановий.	1 757 024,1

З даної таблиці ми вирахували, що чистий прибуток має становити 1 757 024,1 тис.гривень.

5.6 Планування основних показників діяльності на п'ять років

Планування основних показників діяльності на 5 років необхідно для розрахунків ефективності інвестиційного проєкту та оцінки терміну окупності інвестицій.

Розрахунок роздрібного товарообігу, $TO_{пл}$, грн, здійснюється виходячи з запланованих темпів його зростання за формулою:

$$TO_{пл} = \frac{TO_{баз} \cdot I}{100}, \quad (5.2)$$

де $TO_{баз}$ – товарообіг у базисному році, грн.

I – темп росту товарообігу у плановому періоді, %.

Таким чином відповідно до формули роздрібний товарообіг складає:

- другий рік:

$$3\,715\,335,0 \cdot 1,08 = 4\,012\,561,8 \text{ грн}$$

- третій рік:

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ.	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$4\,012\,561,8 * 1,08 = 4\,333\,566,74$ грн

- четвертий рік:

$4\,333\,566,74 * 1,08 = 4\,680\,252,08$ грн

- п'ятий рік:

$4\,680\,252,08 * 1,08 = 5\,054\,672,25$ грн

Планування чистого прибутку підприємства здійснюється виходячи з рівня рентабельності діяльності закладу РГ, який досягає середньогалузевого рівня.

Розмір амортизаційних відрахувань на плановий період приймаємо (умовно) як постійну величину, яка дорівнює розміру амортизації у перший рік експлуатації об'єкту.

Планові показники діяльності закладу РГ на перші п'ять років узагальнюються у таблиці 5.24.

Таблиця 5.24 – Планування основних результатів діяльності закладу ресторанного господарства на перші п'ять років

Роки	Плановий товарообіг		Чистий прибуток		Амортизаційні відрахування, грн.
	Грн.	Середньорічні темпи росту	Грн.	Рівень рентабельності, %	
1-й рік	3 715 335,0		1 757 024	12	1 365 600
2-й рік	4 012 561,8	8	1 967 866	12	1 365 600
3-й рік	4 333 566,74	8	2 204 011	12	1 365 600
4-й рік	4 680 252,08	8	2 468 492	12	1 365 600
5-й рік	5 054 672,25	8	2 764 711	12	1 365 600
Разом за п'ять років	21 796 387,87	-	11 162 104	-	6 828 000

5.7 Бюджетування проекту розвитку закладу ресторанного господарства

Фінансові ресурси — це кошти, що перебувають у розпорядженні підприємств і призначені для виконання ними певних фінансових зобов'язань. Формуються за рахунок створення підприємства, власних та прирівняних до них коштів, мобілізуються на фінансовому ринку, надходять у порядку розподілу грошових надходжень [26].

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ.	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Капітальний бюджет проектового ресторану першого класу наведено у табл.5.25.

Таблиця 5.25 – Капітальний бюджет закладу ресторанного господарства, що проектується на перші п'ять років функціонування

Показники	1-й рік	2-й рік	3-й рік	4-й рік	5-й рік
1	2	3	4	5	6
I. Капітальні витрати – інвестиційні витрати					
1. Будівництво чи придбання приміщень	9 375 752,56				
2. Робочі машини та устаткування, у тому числі:					
2.1. Холодильне обладнання	205 000				
2.2. Механічне обладнання	100 000				
2.3 Торговельне обладнання	77 000				
2.4. Теплове обладнання	399 000				
2.5. Вимірювальні прилади	9 000				
3. Меблі, інше офісне обладнання	950 000				
4.Комп'ютери, електронно-обчислювальні машини	53 000				
5. Вартість інших основних фондів	4 692 360,0				
6.Інші види капітальних витрат	1 323 623,39				
7.Податкові та інші платежі по інвестиційному проекту	56 000,0				
8.Резерв капітальних витрат	-				
Разом капітальні витрати	17 240 736,965				
II. Джерела отримання коштів					
1. Власні кошти	3122624,1				
У тому числі : внески до статутного фонду					
прибуток (капіталізований)	1 757 024	1 967 866	2 204 011	2 468 492	2 764 711
амортизаційні відрахування	1 365 600	1 365 600	1 365 600	1 365 600	1 365 600
2. Кредити банку	-	-	-	-	-
3. Інші джерела залучення	-	-	-	-	-
Разом фінансові кошти	3122624,1	3 333 446	3 569 611	3 834 092	4 130 311
Сальдо (різниця) витрат та фінансових коштів.	+3122624,1	+3 333 446	+3 569 611	+3 834 092	+4 130 311

Капітальний бюджет включає в себе всі витрати та надходження коштів, які пов'язані із реалізацією проекту. Бюджетування проектового закладу буде здійснюватись за рахунок інвестицій, які виражені в грошовому еквіваленті, у

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ.	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

вигляді статутного фонду. Також за рахунок прибутку та амортизаційних відрахувань.

5.8 Оцінка ефективності капітальних вкладень, окупності проекту

Капітальні вкладення – це певний відсоток інвестицій, який розрахований на відшкодування основних виробничих фондів

Розрахунок чистого проведеного доходу, ИД, здійснюється за формулою:

$$ИД = \sum_{t=1}^n \frac{ЧГП_t}{(1+i)^t} - ИВ,$$

(5.3)

де ЧГП – чистий грошовий потік за окремі інтервали загального періоду експлуатації інвестиційного проекту;

ИВ – інвестиційні витрати за реальним інвестиційним проектом;

i – дисконтна ставка, що використовується, визначена як десятинна дріб;

t – тривалість розрахункового періоду.

n – кількість років загального розрахункового періоду t.

Розрахунок чистого приведенного доходу по реальному інвестиційному проекту наведено у табл. 5.26.

Таблиця 5.26 – Оцінка чистого приведенного доходу за інвестиційним проектом

Роки	Капітальні витрати по проекту по роках, без урахування амортизаційних відрахувань, ИВ	Чистий прибуток по проекту по роках, та амортизаційні відрахування, грн., ЧГП	Кумулятивний грошовий потік за проектом, грн.	Дисконтований грошовий потік за проектом, грн.	Чистий приведений дохід, грн., ИД
1.	17 240 736	3122624,1	3 122 624		
2.		3 333 446	6 456 070		
3.		3 569 611	10 025 681		
4.		3 834 092	13 859 773		
5.		4 130 311	17 990 084		
	Разом	17 990 084,1	51 456 232	43 240 531	25 999795

Індекс доходності, ИД, розраховується за формулою:

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ.	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$ID = \sum_{t=1}^n \frac{ЧГП_t}{(1+i)^t} / IB, \quad (5.4)$$

Таким чином маємо:

$$ID = 43\,240\,531 : 17\,240\,736 = 2,5$$

З даного розрахунку ми робимо висновок, що даний проєкт має право на життя, бо його індекс доходності більше 1.

Розрахунок індексу рентабельності, IP, здійснюється за формулою:

$$IP = \frac{ЧП}{IB} \cdot 100,$$

(5.5)

де ЧП – середньорічний чистий прибуток за період експлуатації інвестиційного проєкту;

IB – інвестиційні витрати за реальним інвестиційним проєктом.

Відповідно маємо:

$$ЧП = 2\,232\,420,8 / 17\,240\,736 \cdot 100 = 12,94$$

З даного розрахунку доходимо висновку, що рівень рентабельності даного проєкту становить 12,94 %.

Показник періоду окупності, ПО, роки, що визначається статистичним методом, розраховується за формулою:

$$ПО = \frac{IB}{ЧГП_p},$$

(5.6)

де ЧГП_p – середньорічна сума чистого грошового потоку за період експлуатації проєкту.

Маємо:

$$ПО = 17\,240\,736 / 5\,996\,694 = 2,8$$

З даного розрахунку робимо висновок, що період окупності даного проєкту становить 3 років.

Висновок до 5 розділу: у даному розділі було розраховано економічну доцільність даного проєкту. Було розраховано собівартості страв, що будуть

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ.	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

реалізовуватись, товарооборот проєктованого ресторану першого класу, амортизаційні відрахування, було продумано фонд заробітної праці.

Ми дійшли висновку, що термін окупності даного проєкту становить 3 роки.

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ.	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

Проектований ресторан першого класу буде знаходитись за адресою м. Світловодськ Кіровоградської області по вулиці Героїв України 37. Місцезнахоження даного проєкту є вигідним, тому, що дана територія знаходиться біля парку та неподалік набережної, де містяни люблять прогулюватись. Це забезпечить достатній потік гостей.

Нами було здійснено маркетингові дослідження і ми дійшли висновку, що бажаний тип закладу ресторанного господарства – ресторан першого класу з європейською кухнею.

Склад приміщень було обрано та розраховано враховуючи тип підприємства, його потужність та методу обслуговування. Було підібрано технологічне обладнання відповідно до виробничої програми.

Виробничі приміщення були спроектовані відповідно до встановлених санітарних та епідеміологічних умов. Складські приміщення розташовані зі господарчої сторони. Виробничі процеси розміщені так, щоб виробничі потоки не перетинались.

Під час експериментальних досліджень було обґрунтовано доцільність впровадження панкейків на рослинній сировині та дійдено висновку, що дана страва є актуальна для внесення її до меню проєктованого першого класу. Це надасть можливість збільшити відсоток відвідувачів у ресторані, які через певні умову не можуть вживати продукти тваринної сировини. Дані панкейки були введені у меню ресторану, а саме як фірмова страва «Панкейки з малиновим конфітюром».

					Розроблення технології панкейків спеціального призначення для ресторану в м. Світловодськ Кіровоградської області			
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата	Висновки та пропозиції	Стадія	Аркуш	Аркушів
Розроб.		.Букша М.А.						
Керівник		Павлоченко О.С.						
Н.Контр.		Матіяшук О.В.						
Затвердив		Неміріч О.В.			НУХТ ТР 1-1М			

На основі досліджень було написано тезу «Шляхи розширення асортименту панкейків на основі рослинної сировини у ЗРГ» на I міжнародній науково-практичній інтернет-конференції, написано статтю «Дослідження можливості виробництва панкейків на основі рослинної сировини для закладів ресторанного господарства» у журналі SWorldJournal» Випуск №6 та взято участь Кулінарний марафон, 14 травня 2020 року з темою «Pancakes for special purposes».

Панкейки спеціального призначення були введені у меню Pancake café м.Києва у тестовому режимі. Вони мають схвальні відгуки у відвідувачів закладу та вдало розширюють асортимент продукції панкейків.

У проєктованому ресторані першого класу будуть дотримуватись всі норми по охороні праці для дотримання належних умов працевлаштування.

Необхідно буде приділити увагу розміщення реклами як в соціальних мережах, так і в місті Світловодськ. Стабільно адміністратор зали буде обробляти інформацію щодо відгуків і пропозицій, щоб тримати належний високий рівень перед потенційними та постійними гостями.

Було розраховано економічну доцільність даного проєкту і дійдено висновку, що ресторан першого класу є економічно вигідним та період окупності становитиме 3 роки.

					Висновки та пропозиції	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Світловодськ>
- 2 Наказ № .2072 від 28.12.2017 «Про затвердження Вимог безпеки та захисту здоров'я під час використання виробничого обладнання працівниками»
3. Наказ № 67 від 25.01.2012 року «Про затвердження Загальних вимог стосовно забезпечення роботодавцями охорони праці працівників».
4. ДБН В.2.5-28-2006 «Природне і штучне освітлення». Загальні положення.
5. ДСН «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень» № 3.3.6.042-99, затвержені постановою міністерства охорони здоров'я України від 01.12.99 № 42.
6. Горобець, А.О. Особливості харчування дітей при целиакії/ А.О. Горобець// Медицина транспорту України. – 2015. – №3-4. – С.45-50.
7. Мукоїд, Р.М. Глютен. Чому його можна не всім?/ Р.М. Мукоїд, Н.О. Ємельянова, О.В. Чумакова// Сборник научных трудов SWorld. – 2013. – Вип.1, Т.4. – С.81-84.
8. Депутатський запит щодо впровадження виробництва безглютенкових продуктів в Україні [Вих. №16/зп від 19.05.2016р.]. – 2 арк. – Режим доступу:http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/wcadr_document?DOCUMENT_ID=78054&DOCUMENT_TYPE=1.
9. Olsen, KM; Schaal, BA (1999). Evidence on the origin of cassava: phylogeography of *Manihot esculenta*. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 96 (10): 5586–91. Bibcode:1999PNAS...96.5586O. PMC 21904. PMID 10318928. doi:10.1073/pnas.96.10.5586.
10. ВИКОРИСТАННЯ БОРОШНА КІНОА У ТЕХНОЛОГІЇ БЕЗГЛЮТЕНОВОГО ХЛІБУ Марцин Т.О.

					Розроблення технології панкейків спеціального призначення для ресторану в м. Світловодськ Кіровоградської області					
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ ДЖЕРЕЛ			Стадія	Аркуш	Аркушів
Розроб.		Букша М.А.								
Керівник		Павлюченко О.С.								
Н.Контр.		Матіяшук О.В.						НУХТ ТР 2-1М		
Затвердив		Неміріч О.В.								

11. РОЗРОБКА РЕЦЕПТУРИ НОВОГО ВИДУ ШОКОЛАДНОГО БРАУНІ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ І.В. Дітріх, Н.В. Євтушенко

12. Красина И.Б. Потребительские свойства вторичных продуктов переработки зерна риса / И.Б. Красина // Пищевая технология. Изв. вузов.— 2007. — № 5—6. — С. 23—24.

13. [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://sostavproduktov.ru/produkty/hleb-i-muchnye-izdeliya/muka/risovaya>

14. Тхи-Хьен Д. Определение оптимальной рецептуры хлеба с рисовой мукой / Д. ТхиХьен // Пищевая промышленность. — 2010. — № 6. — С. 64—65.

Мироевская Е. Различные дозировки рисовой муки в хлебобулочных и кондитерских изделиях / Е. Мироевская // Хлібопекарська і кондитерська промисловість України. — 2007. — № 12. — С. 30—31

15. Чим замінити яйця у випічці, салатах і котлетах. [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://ibilingua.com/chim-zaminiti-yajtsya-u-vipichtsi-salatah-i-kotletah/>

16. Smith, Peter W. (2003) New England Country Store Cookbook, iUniverse

17. McNeill, F. Marian (1929). The Scots Kitchen. Paperback: 259 pages, Edinburgh: Mercat Press; New Ed edition (25 October 2004) ISBN 1-84183-070-4, p179

18. [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Банан>

19. Державні стандарти України [Електронний ресурс] // Стандарти в Україні: ДСТУ, ГОСТ, класифікатори. — 2012. — Режим доступу: <http://www.standards.in.ua/#standards.in.ua>

20. [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Вітаміни>

21. [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Продаж>

22. [Електронний ресурс] Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Трудові_ресурси

23. [Електронний ресурс] Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Заробітна_плата

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата	СПІИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ	Арк.

24. [Електронний ресурс] Режим доступу:
<https://sites.google.com/site/kostia03061992/potocni-vitrati-pidpriemstva-ta-sobivartist-produkciie>
25. [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Прибуток>
26. [Електронний ресурс] Режим доступу:
https://uk.wikipedia.org/wiki/Фінансові_ресурси

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата	СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ	Арк.

ДОДАТКИ

Додаток А

Результати дослідження потенційних споживачів

Запитання	Варіанти Відповідей	Кількість відповідей	% відповідей
Чи мешкаєте Ви в цьому мікрорайоні?	Так	60	60
	Ні	40	40
Скільки Вам років?	7-16	10	10
	16-25	33	33
	25-50	40	40
	Більше 50	17	17
Чи користуєтесь Ви послугами підприємств ресторанного господарства?	Так	83	83
	Ні	17	17
Ваш дохід на одного члена родини складає:	до 2000	9	9
	2500-3500	42	42
	Більше 3500	49	49
Яку суму ви звичайно витрачаєте на одне відвідування закладу ресторанного господарства?	100-150 грн	27	27
	150-250 грн	51	51
	Більше 250 грн	42	42

Яким закладам ресторанного господарства віддаєте перевагу?	Ресторан	50	50
	Бар	9	9
	Кафе	30	30
	Піцерія	29	29
Які б ви хотіли бачити нові заклади ресторанного господарства в своєму мікрорайоні?	Ресторан	45	45
	Кафе	21	21
	Бар	9	9
	Піцерія	17	17
	Підприємство швидкого обслуговування	8	8
Що, на Вашу думку, найголовніше в закладах ресторанного господарства?	інтер'єр	13	13
	кухня	47	47
	обслуговування	26	26
	розважальна програма	14	14
	все разом	8	8
Яка з перерахованих кухонь вам найбільш подобається?	Українська	31	31
	Європейська	35	35
	Італійська	22	22
	Японська	12	12

Додаток А'

Назва страв	Форма подавання			Особливості приготування і подавання	Аргументація вибору способу подавання
	Посуд	Набори	Інші предмети		
1	2	3	4	5	6
Холодні страви та закуски	Тарілка закусочна (порцеляна Ø 200) Салатник круглої форми (Ø 240)	Закусочний (мельхіор)	Сільничка (порцеляна) Перчениця (порцеляна)	Температура подачі 14-18 ⁰ С.	Даний посуд призначений для подачі холодних страв та закусок
Гарячі страви та закуски	Тарілка закусочна (порцеляна Ø 200)	Закусочний (мельхіор)	Сільничка (порцеляна) Перчениця (порцеляна)	Температура подачі 65 – 80 ⁰ С	Даний посуд призначений для подачі гарячих страв та закусок
Перші страви	Тарілка столова глибока (Ø 240)	Столова ложка (мельхіор)	Сільничка (порцеляна) Перчениця (порцеляна)	Температура подачі 65 – 80 ⁰ С	Даний посуд призначений для подачі перших страв порційним сервіруванням
Другі гарячі страви	Тарілка столова мілка (Ø 240)	Рибний (мельхіор) Столовий (мельхіор)	Сільничка (порцеляна) Перчениця (порцеляна)	Температура подачі 65 – 80 ⁰ С	Даний посуд призначений для подачі других гарячих страв відповідно до сировини
Солодкі страви	Тарілка десертна мілка (Ø 200)	Десертний (мельхіор) Фруктовий (мельхіор)		Температура подачі 14-18 ⁰ С.	Даний посуд призначений для подачі солодких страв
Борошняні та кондитерські вироби	Тарілка десертна мілка (Ø 200)	Десертний (мельхіор)		Температура подачі 14-18 ⁰ С.	Даний посуд призначений для подачі кондитерських виробів
Гарячі напої	Чайник для заварвання чаю (250) Чашка чайна з блюдцем (250) Чашка	Чайна ложка (мельхіор) Кавова ложка (мельхіор)	Цукерниця(100)	Температура подачі 65 – 80 ⁰ С	Даний посуд призначений для подачі гарячих напоїв

	кавова 3 блюдцем (100) Молочник (50)				
--	--	--	--	--	--

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ТУГАН-БАРАНОВСЬКОГО

І МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ

**ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК
ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО
ГОСПОДАРСТВА ТА ХАРЧОВИХ
ВИРОБНИЦТВ**

24 квітня 2020 року

ПРОГРАМА КОНФЕРЕНЦІЇ

КРИВИЙ РІГ - 2020

- | | | |
|----|--|---|
| 17 | Григоренко О.В. , к.т.н., доц.
Петрич Т.Л., магістрант
Таврійський державний
агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного | Інноваційна технологія
виробництва крафтового зефіру з
обліпихою та імбиром |
| 18 | Желева Т.С. , к.т.н., ст. викл.
ХДУХТ | Перспективи використання фаршу
м'ясного замороженого з сумішшю
«kriomeat» в сегменті hotesa |
| 19 | Ковальова О.С. , к.т.н., доц.
ДДАЕУ | Перспективи використання солоду
у технології приготування
панірувальних сумішей |
| 20 | Кузьмін О.В. , к.т.н.,
Бережна Т.О., магістрант,
Іскандарова І.Р., магістрант,
Філіпова А.Ю., магістрант
НУХТ | Перспективи використання настоїв
чаю у технології наливкок |
| 21 | Лисенко О.Л. , к.т.н.
Вінницький торговельно-
економічний інститут КНТЕУ | Доцільність використання авокадо
у кулінарній продукції |
| 22 | Лихолат О.А. , д.б.н., проф.,
Вишнікіна О.В., к.х.н., доц.
Університет митної справи та
фінансів | Гастрономія та омічні науки |
| 23 | Лохман Н.В. , д.е.н., доц.
ДонНУЕТ імені Михайла
Туган-Барановського | Зміст інноваційної діяльності
підприємств харчової
промисловості |
| 24 | Могутова В.Ф. , к. с.-г. н.
ЛНАУ
Лютова Н.Р., студ.
ЛНАУ | Розробка нової технології
кисломолочних напоїв |
| 25 | Мороз В.О. , Кучма А.Ю., студ.
Горайнова Ю.А., к.т.н., доц.
ДонНУЕТ імені Михайла
Туган-Барановського | Технології виробництва морозива:
шляхи удосконалення |
| 26 | Павлюченко О.С. , к.т.н., доц.
Фурманова Ю.П., к.т.н., доц.
Букша М.А., магістрант
НУХТ | Шляхи розширення асортименту
рослинної сировини для
виробництва панкейків у закладах
ресторанного господарства |



**SCIENTIFIC WORLD
"SWORLD"**
www.sworld.education

+359 883 737 8 234 +359 883 790 12 65 SWORLD_EJOURNAL SWORLDWORLD.EDUCATION

PROJOURNAL ISSNpro
PROCONFERENCE DOIcenter

INDIE COPERNICUS
INDEXED

Crossref

Google
scholar

With scientific support :
Academy of Economics named after D.A. Tsenov-Svishtov (Bulgaria)
Universities and Research Institutes:
Odessa National Maritime University
Moscow State University of Railway Engineering (MIIT)
Ukrainian State Academy of Railway Transport
Research and Development Institute of the Navy
Lugansk State Medical University
Kharkov Medical Academy of Postgraduate Education
Balti State University "Alexu Russo"
Institute of Water Problems and Land Reclamation of the National Academy of Agricultural Sciences
Odessa Research Institute of Communications

Ref. BG06-066 December 30, 2020

CERTIFICATE

Authors:
Buksha Maryna, Pavliuchenko Olena, Podobii Olena, Furmanova Yuliia
National University of Food Technology

Scientific work:
"RESEARCH OF POSSIBILITY OF PANCAKE PRODUCTION ON THE BASIS OF
VEGETABLE RAW MATERIALS FOR RESTAURANT"

Approved by the Editorial Board for publication in the journal:
"SworldJournal", Bulgaria, issue №6.
The journal is scheduled for release in late January.

Application:
No.bg06-066.

Chairman of Editorial Board
Doctor of Technical Sciences
Professor, Academician



A.G. Shibaev

Scientific Secretary
Ph.D.



S.V. Kuprienko



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ФОП
Букша Максим Анатолійович
Романюк В.В.
«01» грудня 2020 р.

АКТ

про впровадження результатів науково-дослідної роботи


Ми, що підписалися нижче, представники підприємства кухар IV розряду ФОП Букша Максим Анатолійович Жмайло Ірина Сергіївна, директор Романюк Володимир Володимирович, та представники Національного університету харчових технологій: керівник науково-дослідної роботи доцент, кандидат технічних наук Павлюченко О. С., магістрант Букша М.А. з іншої сторони, склали цей акт про те, що в умовах виробництва Pancake safe, м. Київ були проведені випробування з виготовлення зразків панкейків на основі рослинної сировини.

Ефект від впровадження розробки складається із соціальної та економічної частин: соціальний ефект полягає в забезпеченні високого рівня технологічного процесу і отриманні панкейків з універсальною складовою та можливістю вживання їх більшою кількістю населення; економічний ефект оцінюється розробкою нових видів панкейків на основі рослинної сировини, забезпеченням потенційного споживача новим продуктом згідно вимог поточної ситуації та збільшенням об'єму продажів закладу.

Загалом результати впровадження панкейків на рослинній сировині отримує схвальні результати, розширює асортимент панкейків та дозволяє реалізацію панкейків для більшого контингенту споживачів. За час виробництва нової продукції не було жодних нарікань споживачів на якість продукції. Реалізація запропонованих панкейків надає додатковий прибуток для Pancake safe.

Від НУХТ:

Керівник НДР, доцент
кафедри технології ресторанної і
аюрведичної продукції, к.т.н.

 О. С. Павлюченко

Магістрант ТР-2-1М


 Букша М.А.

Від підприємства:

Директор

 Букша
Максим
Анатолійович
Романюк В.В.

Кухар IV розряду

 Жмайло І.С.



„Погоджено”Головний державний санітарний
лікар(назва адміністративної
території)(прізвище, ім'я та по батькові
керівника)

М.П. _____

(підпис)

“ ” _____ 20__ р.

„Затверджено”

Керівник

(найменування суб'єкту
господарювання
у ресторанному господарстві)(прізвище, ім'я та по батькові
керівника)

М.П. _____

(підпис)

“ ” _____ 20__ р.

**Технологічна карта № 1_
Борошняної страви «Панкейки»**

№	Назва сировини	Масова частка сухих речовин, %	Витрата сировини на порцію, г		Відповідність сировини нормативній документації
			в натурі	в сухих речовинах	
1	Борошно пшеничне вищого сорту	85,50	95	81,2	ДСТУ 46.004-99
2	Молоко коров'яче 2.5%	11,00	100	11	ДСТУ 2661-2010
3	Цукор білий кристалічний	99,85	45	44,9	ДСТУ 4623:2006
4	Яйце куряче	27,00	25	6,75	ДСТУ 5028:2008
5	Розпушувач	95,00	6	5,7	ТУ У 15.6-19125454-2002
Всього			270	149,55	

Технологія приготування

Процес приготування включає в себе підготовку сухої суміші, а саме борошна пшеничного вищого сорту, цукру білого кристалічного та розпушувача.

На наступному етапі приготування необхідно розбити яйця та збивати їх протягом 3 хвилин. Додати до яєць молоко та збивати 1 хвилину. Потім необхідно додати суху суміш та перемішати тісто до однорідної маси.

Панкейки випікаються на розігрітій пательні до 190 °С по 2 хвилини з кожної сторони.

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд – овальні або круглі, вироби 1- 2 см завтовшки, добре пропечені

Консистенція – однорідна, м'яка.

Колір – світло-коричневі.

Смак, запах – солодкий, властивий даній сировині.

Харчова та енергетична цінність

В 100 грам страви(виробу) міститься:

Білки – 6,4 г, Жири – 3,1 г, Вуглеводи – 40,5 г

Енергетична цінність – 215,5 ккал.

Мікробіологічні показники для данного виробу, які нормуються. Мікробіологічні показники відповідають Стандартам (ГОСТ), стандартам підприємця (СТП), технічним вимогам (ТУ).

Фізико-хімічні показники готового виробу страви, які нормуються. Фізико-хімічні показники відповідають Стандартам (ГОСТ), стандартам підприємця (СТП), технічним вимогам (ТУ).

Автор фірмової страви або виробу

(прізвище, ім'я та по

батькові)

Карту склав: _____

(посада)

(підпис)

(прізвище,

ім'я та по батькові)

„Погоджено”

Головний державний санітарний
лікар

(назва адміністративної
території)

(прізвище, ім'я та по батькові
керівника)

М.П. _____
(підпис)

“ ___ ” _____ 20__ р.

„Затверджено”

Керівник

(найменування суб'єкту
господарювання
у ресторанному господарстві)

(прізвище, ім'я та по батькові
керівника)

М.П. _____
(підпис)

“ ___ ” _____ 20__ р.

**Технологічна карта № 2_
Борошняної страви «Панкейки спеціального призначення»**

№	Назва сировини	Масова частка сухих речовин,%	Витрата сировини на порцію,г		Відповідність сировини нормативній документації
			в натурі	в сухих речовинах	
1	Рисове борошно	91,00	85,00	77,35	ТУ15.6-00952737- 006-2002
2	Крохмаль тапіока	89,01	20,00	17,80	ДСТУ 4380:2005
3	Насіння льону	93,00	10,00	9,30	ДСТУ 4967-2008
4	Банан	26,00	30,00	7,80	ДСТУ 4033-2001
5	Розпушувач	95,00	5,00	4,75	ТУ У 15.6-19125454-2002
6	Вода	0,10	125,00	0,125	ДСТУ 7525:2014
Всього			275,00	117,12	

Технологія приготування

Процес приготування починається з приготування настойки з льону. Для цього необхідно льон замочити у воді $t=99\text{ }^{\circ}\text{C}$ і дати настою охолонути.

Наступним етапом необхідно з'єднати рисове борошно, крохмаль тапіока та розпушувач. Перемішати до однорідної суміші. Додати розм'якшений банан та настойку з льону. Перемішати до однорідної маси.

Панкейки випікаються на розігрітій пательні до $190\text{ }^{\circ}\text{C}$ по 2 хвилини з кожної сторони.

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд – овальні або круглі, вироби 1- 2 см завтовшки, добре пропечені

Консистенція – однорідна, м'яка, з домішками насіння льону.

Колір – світло-коричневі.

Смак, запах – солодкий, властивий даній сировині.

Харчова та енергетична цінність

В 100 грам страви(виробу) міститься:

Білки – 2,4 г, Жири – 1,8 г, Вуглеводи – 29,7 г

Енергетична цінність – 151,7 ккал.

Мікробіологічні показники для данного виробу, які нормуються. Мікробіологічні показники відповідають Стандартам (ГОСТ), стандартам підприємця (СТП), технічним вимогам (ТУ).

Фізико-хімічні показники готового виробу страви, які нормуються. Фізико-хімічні показники відповідають Стандартам (ГОСТ), стандартам підприємця (СТП), технічним вимогам (ТУ).

Автор фірмової страви або виробу

(прізвище, ім'я та по

батькові)

Карту склав: _____

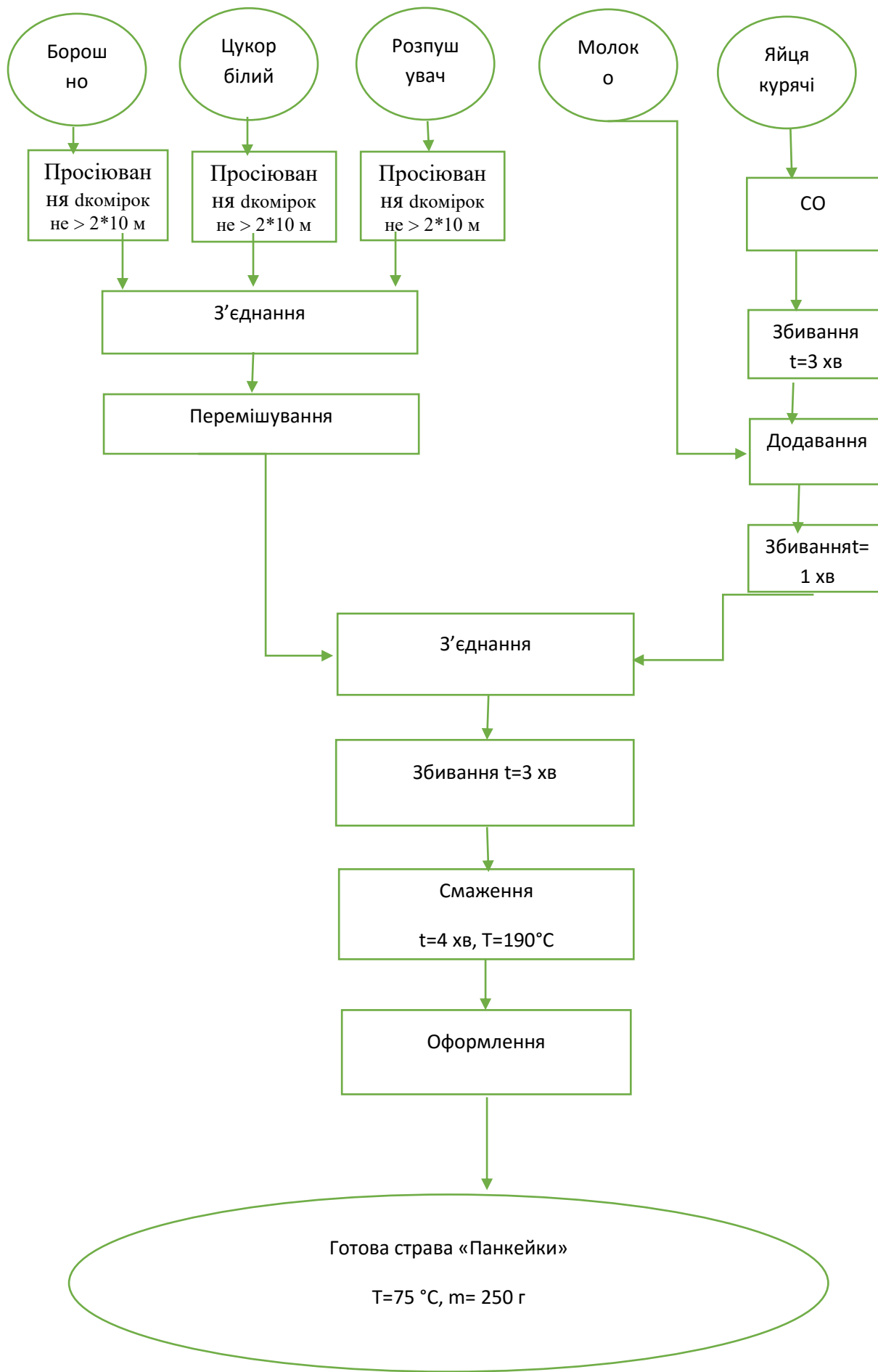
(посада)

(підпис)

(прізвище,

ім'я та по батькові)

Технологічна схема №1 «Панкейки контроль»



Технологічна схема №2 «Панкейки спеціального призначення»

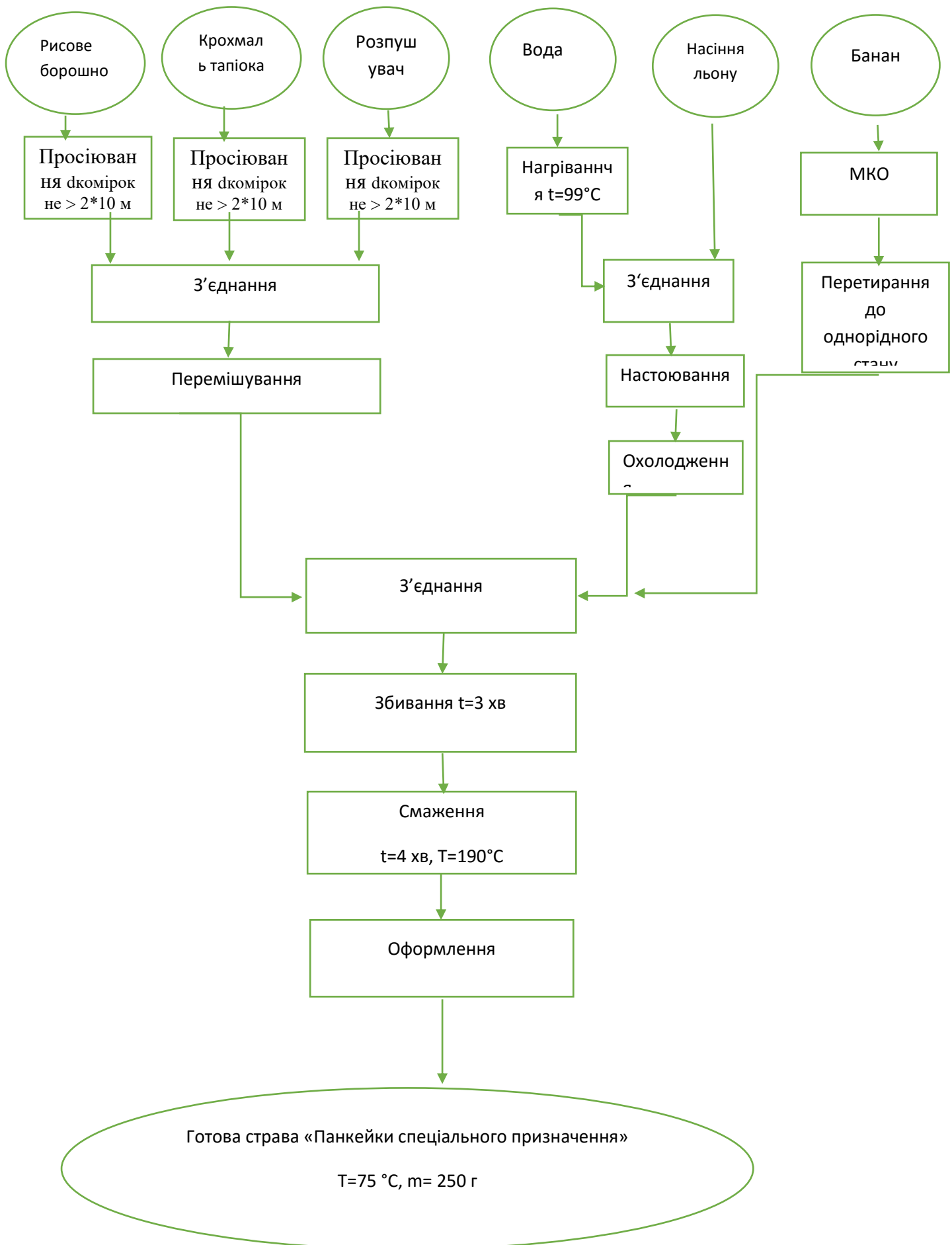


Фото сировини, проміжних процесів приготування та готової страви



Рис.1. – Сировина для приготування панкейків



Рис. 2. – Рисове борошно



Рис. 3. – Крохмаль тапіока



Рис. 4. - Банан



Рис. 5. – пюре з банану



Рис. 6 – З'єднання усіх компонентів



Рис. 7. – Готове тісто

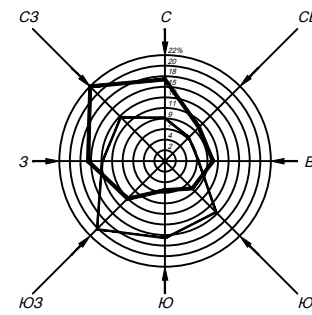


Рис. 8, 9 – Смаження панкейків

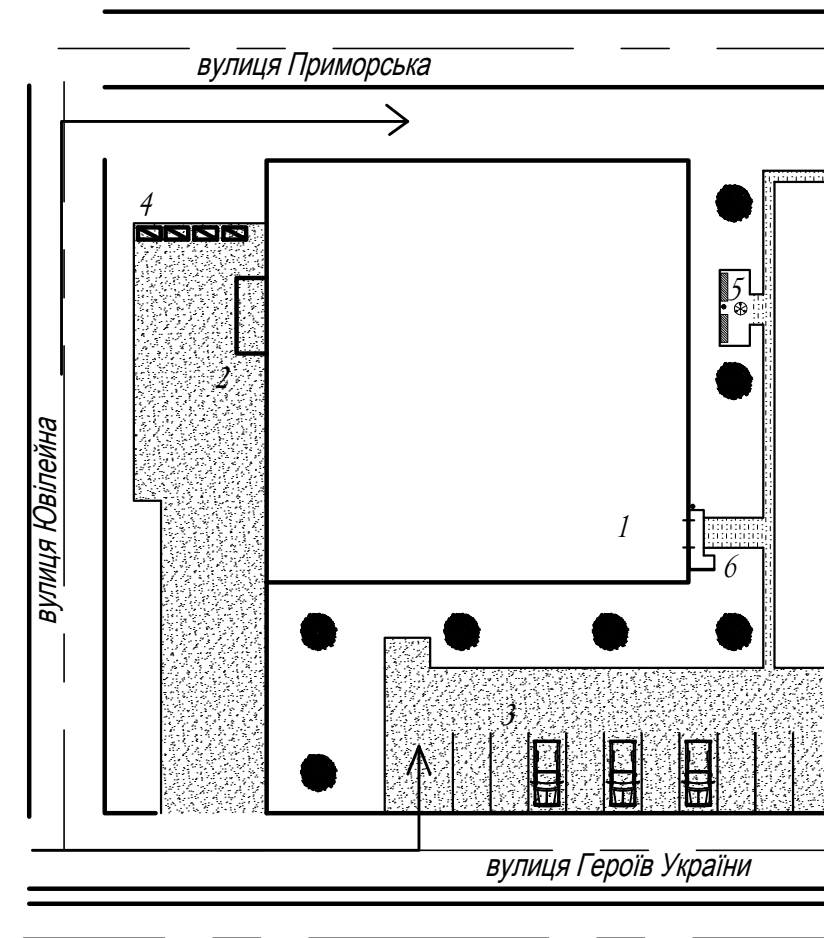


Рис. 10 – Зразок №1 – контроль, Зразок №2 – панкейки спец.призн.

Ситуаційний план М 1:10 000



План благоустрою М 1:500



Експлікація будівель та споруд

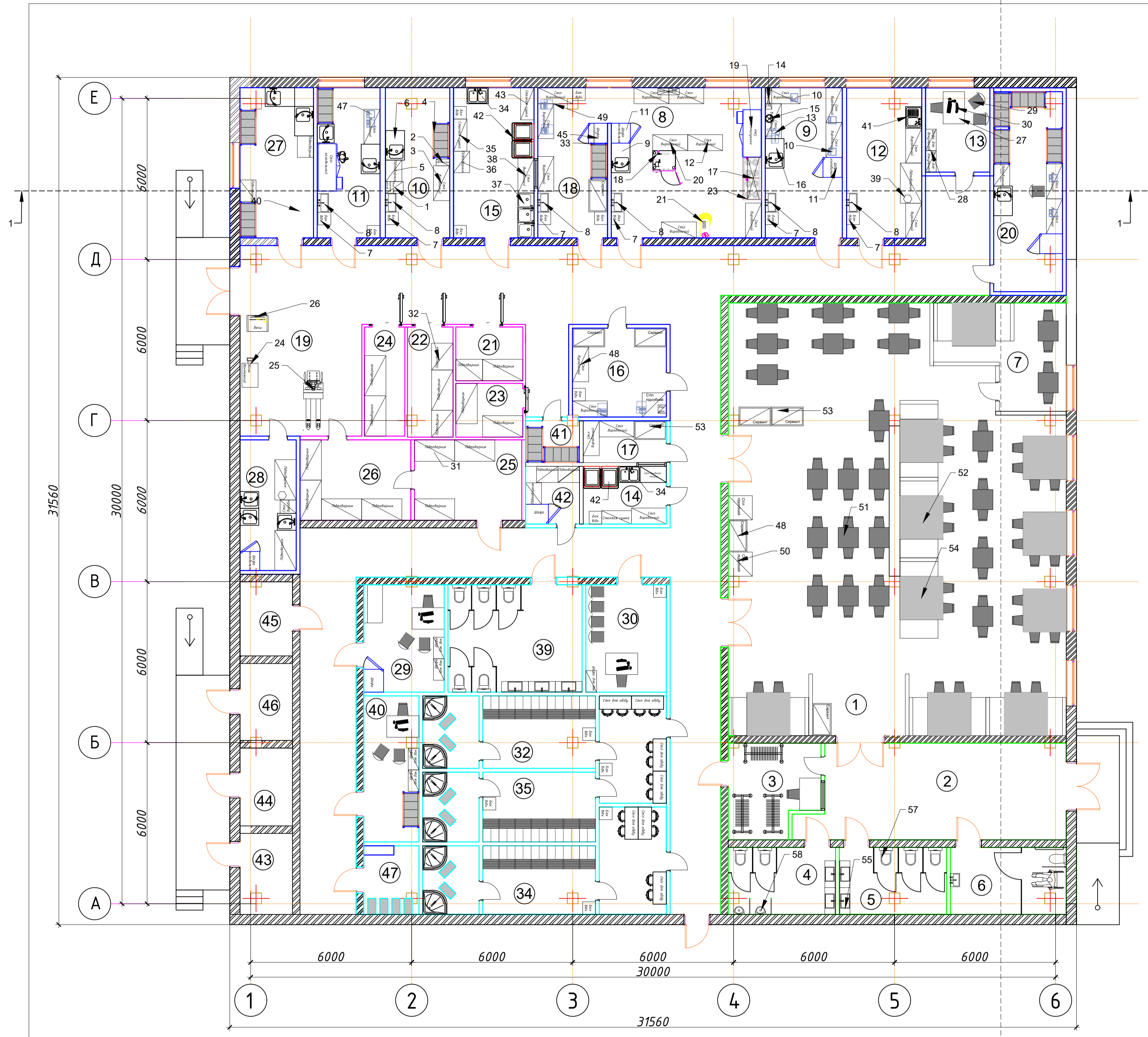
№	Найменування об'єкта	Характеристика
*	I. Заклад, що проектується	
	II. Конкуренти	
1	Ресторан-готель "Околиця"	80
2	Ресторан першого класу "Grand"	0
3	Ресторан класу люкс "Levee"	0
4	Ресторан першого класу "Камелот"	0
5	Піцерія "Челентано"	50
6	Ресторан першого класу "Пан піцца"	0
7	Ресторан першого класу "Шале"	0
	III. Місця зосередження відвідувачів	
8	Загальноосвітня школа I-III ступенів	390
9	Нова пошта	60
10	Укрпошта	5
11	Поліклініка	180
12	Відвідувачі парку ім. Т.Г. Шевченка	700
13	Відвідувачі набережної	480
14	Ринок	60
15	Світловодський мікрорайонний суд	10

Найменування зображення	Умовне зображення
Урна	
Сміттєвий бак	
Ресторан	1
Розворотний майданчик	2
Автостоянка	3
Зона сміттєзбірників	4
Зона відпочинку	5
Пандус	6

Найменування зображення	Умовне зображення
Сосна звичайна	
Лавка	
Карусель дитяча	
Автомобіль	
Бетон	
Тротуар	
Газон	

						Розроблення технології панкейків спеціального призначення для ресторану в місті Світловодськ Кіровоградської області		
						Ситуаційний план та план благоустрою		
Зм.	Кільк.	Арк.	Недок.	Підпис	Дата	Стадія	Маса	Масштаб
Розробив		Букша М.А.				Д		1:500
Керівник		Павлюченко О.С.						1:10 000
						Аркуш		Аркушів
						1		5
						Н.контр. Матіяшук О.В.		
						Затвердив Неміріч О.В.		

План на відмітці 0.000
М 1:100



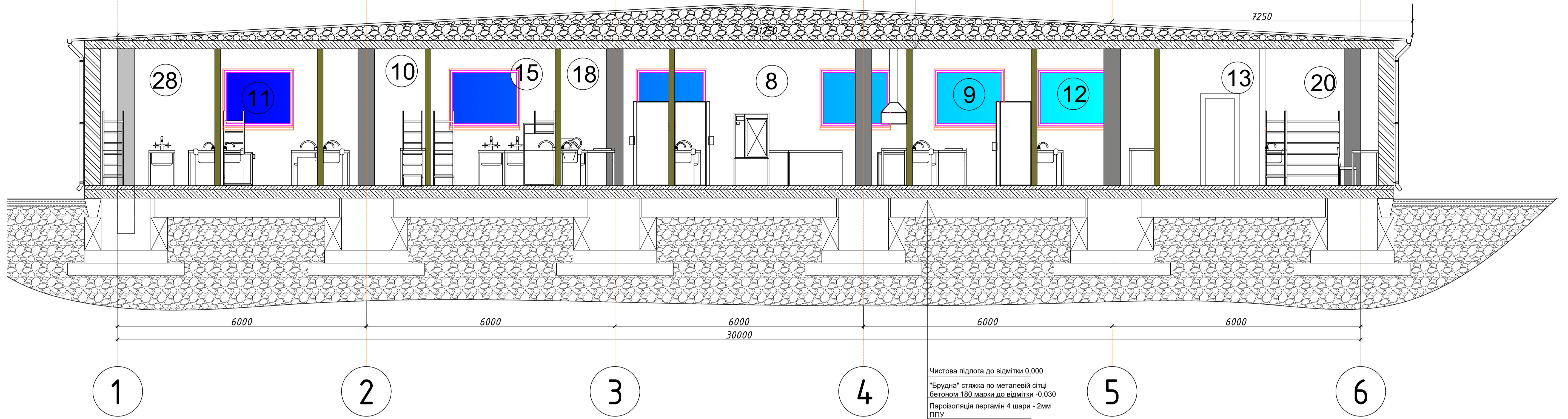
поз	Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм.	Поз.		Площа, м ²
					2	3	
Для відвідувачів 277							
1	Машина для миття та чищення овочів	МОК 330М	1	650*450*870	1	Об'їздна зала	180
2	Овочерізка	Hendi 231852	1	500*250*470	2	Вестибюль	50
3	Виробничий стіл	LeoMetal	4	1000*500*850	3	Гардероб	10
4	Стелаж	Pitel	3	1450*600*875	4	Вбиральня жіноча	10
5	Підтоварник	DS -1	1	1000*500*230	5	Вбиральня чоловіча	10
6	Мийна ванна односекційна	LeoMetal	6	400*500*850	6	Вбиральня для маломобільних	10
7	Бачок для сміття	Алеана	9	480*470*850	7	Кімната для паління	7
8	Рукозмильник	TeKa Intra Icon IC3	5	552*431*600	Виробничі 123		
9	Виробничий стіл з вбудованою мийною ванною	LeoMetal	2	500*400*850	8	Гарячий цех	21
10	Ваги електронні	CAS ER JR CB	6	190*230*140	9	Холодний цех	15
11	Холодильна шафа	CM 114 S Polar	3	1402*854*2028	10	Овочевий цех	14
12	Стіл виробничий	СВН 1300*600	5	1300*600*850	11	М'ясо-рибний цех	10
13	Слайсер	Family 220-Celme	1	360*460*320	12	Приміщення для обробки яєць	12
14	Універсальний привід	ПУ-06	2	800*240*690	13	Приміщення завідуючого виробництвом	6
15	Соковижималка	Magio MG-192	1	270*290*175	14	Мийна столового посуду	7
16	Стіл з мийною ванною	TeHma	1	1200*600*650	15	Мийна кухонного посуду	7
17	Електроплита	TeHma	4	800*800*850	16	Роздавальня	10
18	Пароконвектомат	Unox XEVC-0711-EIRM	1	750*783*8436	17	Сервісна	7
19	Стіл з охолоджувальною шафою	Hurakan-HKN-GXRC2GN	1	1370*700*850	18	Буфет	14
20	Стіл виробничий	СВН 1300*600	7	1300*600*850	Складські 81		
21	Міксер планетарний	VITEK VT-14-37	1	260*360*220	19	Завантажувальна	10
22	Млинниця	Tefal Crepier gourmet PY 900D12	1	119*282*412	20	Приміщення завідуючого складом	6
23	Витяжка	Ekeyus Modul 1200 LED SMD 52 IS	1	1100*1400*360	21	М'ясо-рибна камера	5
24	Візок вантажний	ТЛ-300	1	900*600	22	Камера молочно-жирова та гастрономії	7
25	Візок гідравлічний	DF 25	1	1200*600	23	Камера овочів, фруктів та зелені	5
26	Ваги платформенні	ДВ 300	1	900*700	24	Комора овочів та коренеплодів	6
27	Стіл письмовий	Компанії	1	1200*800	25	Комора бакалійних товарів, винно-горілчаних та інших напоїв	12
28	Шафа для документів	Компанії	1	800*400	26	Комора сухих продуктів	12
29	Стілець	Компанії	2	90*40	27	Комора та мийна тари та інвентарю	6
30	Комп'ютер	PH655	1	400*450	28	Приміщення для зберігання яєць	12
31	Підтоварник	ПТ1	13	1500*800	Адміністративно-побутові 83		
32	Підтоварник	ПТ1А	2	1000*800	29	Кабинет директора	6
33	Стелаж	«ЕКОНОМ СК-15/4-430»	4	1500*800	30	Бухгалтерія	6
34	Ванна мийна зварна	BC-2	2	1200*600	31	Приміщення офіціантів	10
35	Стелаж-сушка для посуду	SF -120	1	800*600	32	Гардероб офіціантів	6
36	Підтоварник	HoReCaLNe	1	800*600	33	Приміщення персоналу	12
37	Ванна мийна	BM- 1/800H	3	800*800	34	Гардероб персоналу (жіночий)	6
38	Стіл виробничий	СП - 1	1	600*500	35	Гардероб персоналу (чоловічий)	6
39	Овоскоп	-	1	-	36	Духова при гардеробі офіціантів та баристи	3
40	Холодильна шафа	G-2/M -7	1	700*800	37	Духова при гардеробі персоналу (жіночий)	3
41	Мийна ванна двохсекційна	TeHma	2	1200*600*850	38	Духова при гардеробі персоналу (чоловічий)	3
42	Посудомийна машина	Silanos NE 1300	1	655*770*1505	39	Туалети	5
43	Стелаж-сушка	TeHma	1	1200*500*1800	40	Приміщення комфріка	6
44	Кавова машина	Carimali	1	500*585*475	41	Приміщення прибирального інвентарю та обладнання	5
45	Холодильна шафа	CM 105	1	697*620*2028	42	Білизняна	6
46	Стелаж	TeHma	1	1200*500*1800	Технічні приміщення 22		
47	Електронні ваги	CAS ER JR CB	2	190*230*140	43	Венткамера припливна	6
48	Сервант з посудом	Ikea	7	1200*700*850	44	Венткамера витяжна	6
49	Касовий апарат	R-keeper	1	310*310	45	Теплопункт	6
50	Стіл підсобний	Компанії	2	900*900*750	46	Електрошитова	4
51	Стіл двохмісний квадратний	Компанії	26	800*800	47	Приміщення системи моніторингу функціонування систем ресторану	4
52	Стіл чотирьохмісний квадратний	Компанії	12	1600*1600			
53	Стілець	Компанії	52	570*740			
54	Диван двохмісний	Компанії	24	1420*700			
55	Умивальники	TeKa Intra	3	552*431*600			
56	Бачок із кришкою для використаних рушників	Тоскана	7	200*200*400			
57	Унітаз	Асканія	5	345*720*600			
58	Пікуар	TeKa Intra	2	345*500*700			

Погоджено
Відк. інв. IV
Підп. і дата
Лист. N ориг.

Розроблення технології панкейків спеціального призначення для ресторану в м. Світловодськ Кіровоградської області					
Зм.	Кільк.	Лист	№ Док.	Підпис	Дата
Розробив	Букша М.А.				
Керівник	Павлюченко				
План на відмітці 0.000					
Стадя		Маса	Масштаб		
Аркуш 1		Аркушів 2	1:100		
Н.Контроль		Матіяшук	НУХТ ТР 1-1М		
Затвердив		Немірніч О.В.			

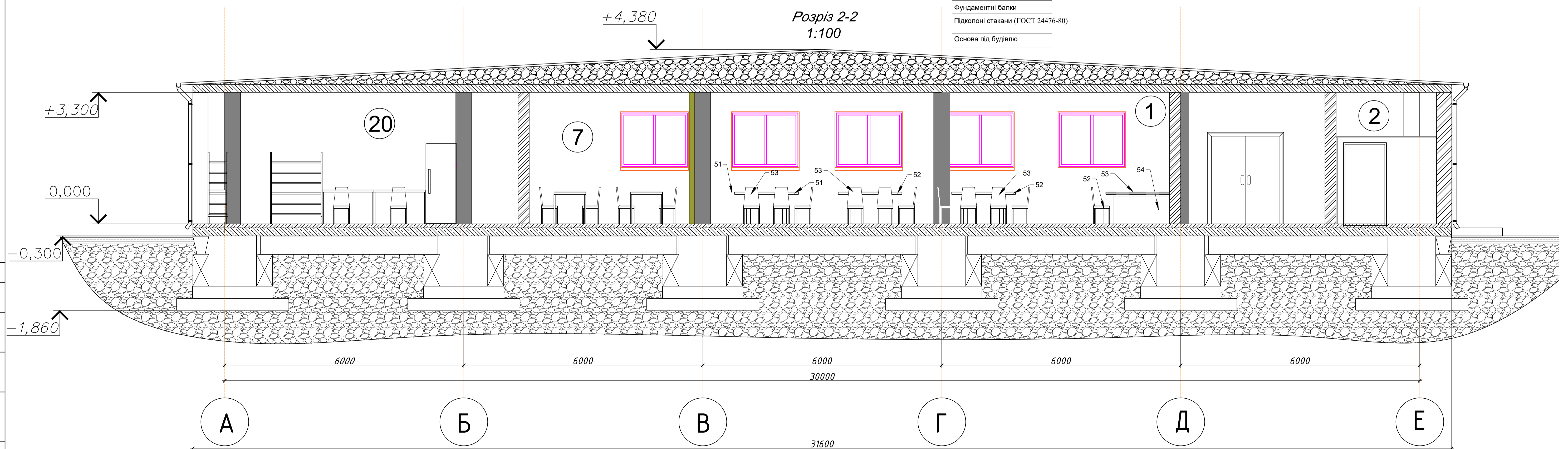
Гидро та пароізоляція - 3 шари гідроізолу - 10мм
 Бетонна стяжка по металевій сітці із бетону - 50мм
 Бетонна стяжка по металевій сітці із бетону - 50мм
 Ухилоутворювальний насип із керамзиту гравію - нахил 6°
 Армowana монолітна плита із важкого бетону марки 200 - 200мм

Розріз 1-1
1:100



Чистова підлога до відмітки 0,000
 "Брудна" стяжка по металевій сітці бетоном 180 марки до відмітки -0,030
 Пароізоляція пергамін 4 шари - 2мм ППУ
 теплова ізоляція - 40мм ППУ
 Монолітна армowana бетонна плита із 1200 бетону - 200мм
 Фундаментні балки
 Підколони стакани (ГОСТ 24476-80)
 Основа під будівлю

Розріз 2-2
1:100



Проектно
 Взам. інв. IV
 Пліт. і дата
 Інв. IV ориг.

Розроблення технології панкейків спеціального призначення для ресторану в м. Світловодськ Кіровоградської області						
Зм.	Кільк.	Лист	№ Док.	Підпис	Дата	
Розробив				Бужа М.А.		
Керівник				Павлюченко		
Н.Контроль				Матіяшук		
Затвердив				Немірч О.В.		
План на відмітці 0.000				Стадія	Маса	Масштаб
Розрізи 1-1 та 2-2				Д		1:100
				Аркуш 2	Аркушів 2	
				НУХТ		ТР 1-1М

Вміст ^α	Сировина ^α			
	Рисове борошно ^α	Крохмаль-тапіоки ^α	Насіння льону ^α	Банан ^α
1 ^α	2 ^α	3 ^α	4 ^α	5 ^α
Білки, г ^α	5,95 ^α	0,19 ^α	18,29 ^α	1,5 ^α
Жири, г ^α	1,42 ^α	0,02 ^α	42,16 ^α	0,5 ^α
Вуглеводи, г ^α	80,13 ^α	87,79 ^α	28,88 ^α	21,0 ^α
B1 ^α	0,14 ^α	0,004 ^α	1,644 ^α	0,04 ^α
B2 ^α	0,21 ^α	^α	0,161 ^α	0,05 ^α
B5 ^α	^α	0,135 ^α	0,985 ^α	^α
B6 ^α	0,436 ^α	0,008 ^α	0,473 ^α	0,4 ^α
B9 ^α	0,15 ^α	4 ^α	0,087 ^α	0,01 ^α
E ^α	0,11 ^α	^α	0,31 ^α	0,4 ^α
PP ^α	2,59 ^α	- ^α	3,08 ^α	0,6 ^α
Ca ^α	10 ^α	20 ^α	255 ^α	8,0 ^α
Mg ^α	35 ^α	1 ^α	392 ^α	42,0 ^α
Na ^α	^α	1 ^α	30 ^α	31,0 ^α
K ^α	76 ^α	11 ^α	813 ^α	348,0 ^α
P ^α	98 ^α	7 ^α	642 ^α	28,0 ^α
Fe ^α	^α	1,58 ^α	5,73 ^α	0,6 ^α
Zn ^α	^α	0,12 ^α	4,34 ^α	0,1 ^α
Cu ^α	^α	20 ^α	1,22 ^α	0,16 ^α
Mn ^α	^α	0,11 ^α	2,482 ^α	42,0 ^α
Se ^α	^α	0,8 ^α	0,0254 ^α	^α

Рис. 1- Хімічний склад сировини для приготування панкейків спеціального призначення



Рис 3 - Профілограма органолептичних власливостей досліджуваних зразків

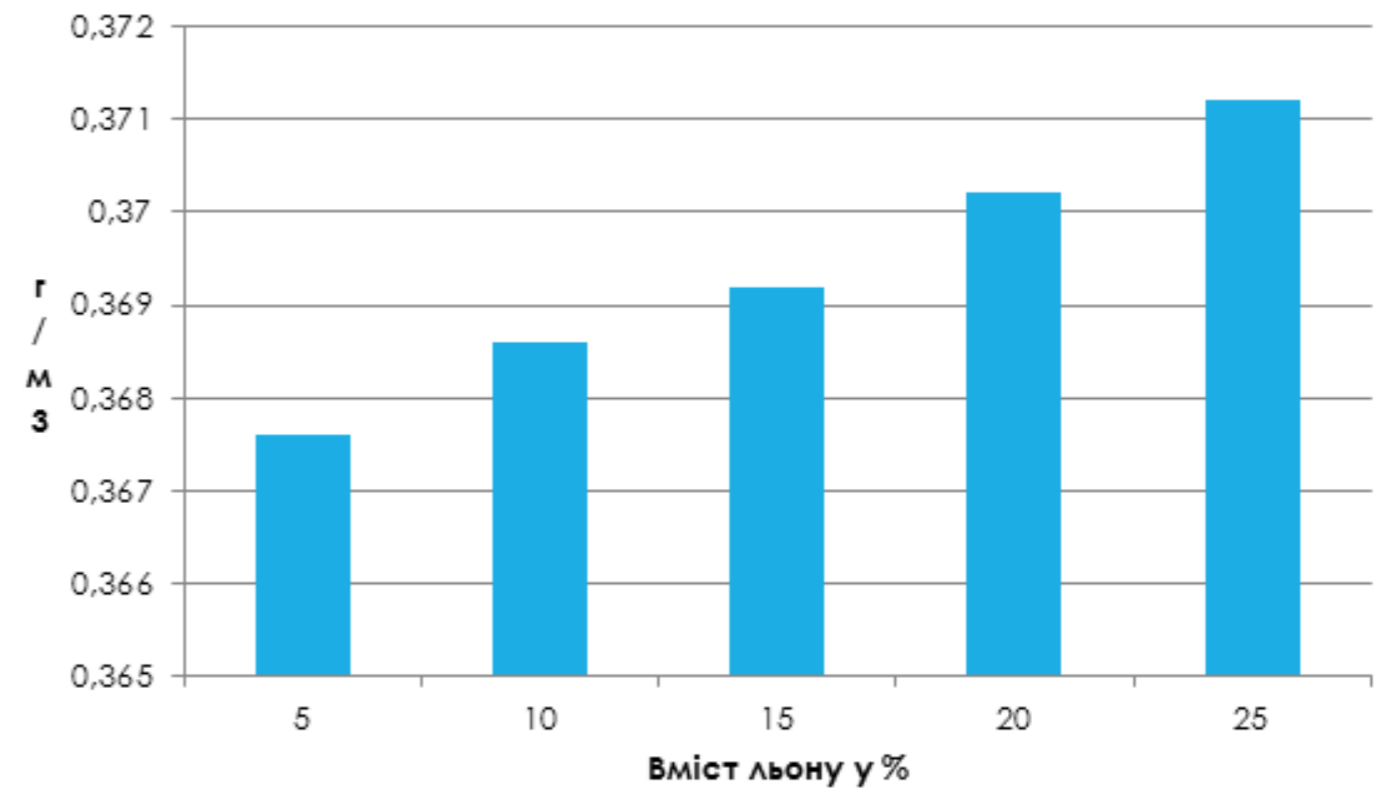


Рис. 2 - Вплив дозування насіння льону на густину настою

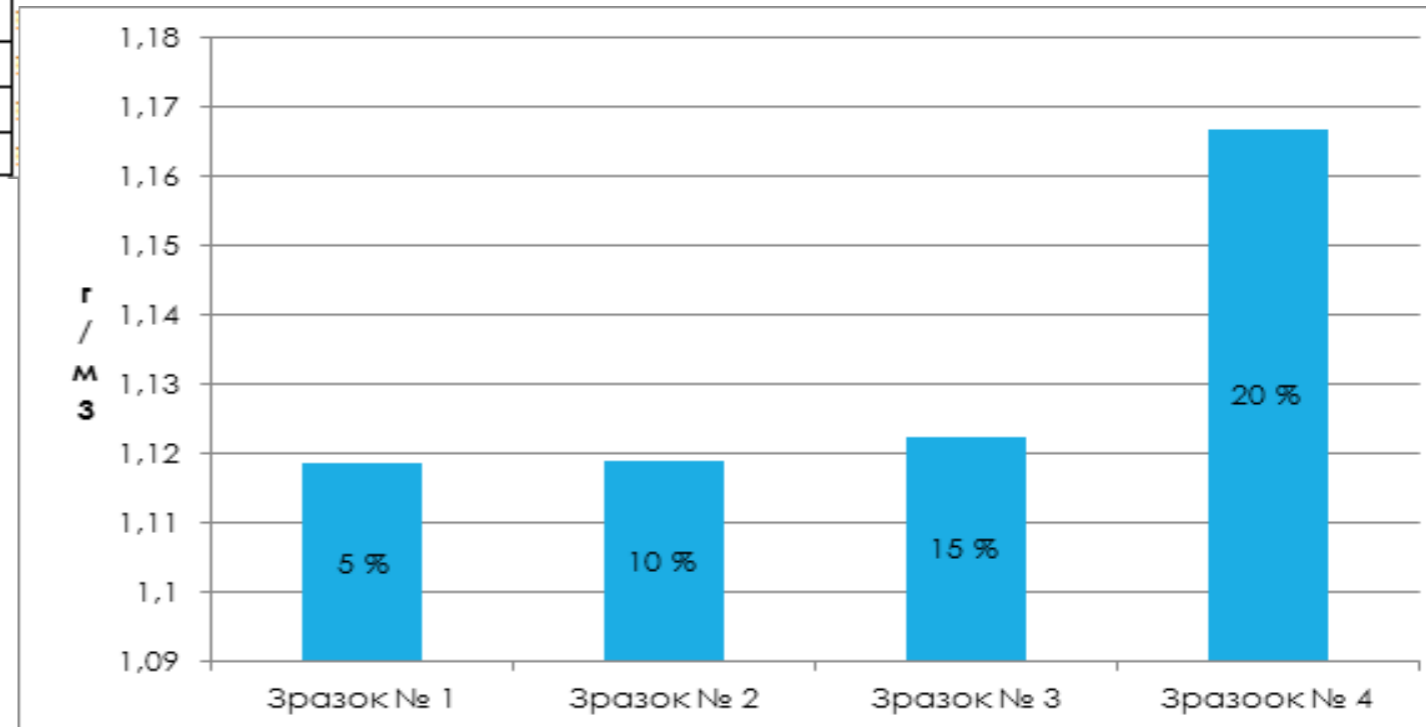


Рис 4. - Густина дослідних зразків тіста з настоєм насіння льону

Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Розроблення технології панкейків спеціального призначення для ресторану в місті Світловодськ Кіровоградської області			
Розроб.	Букша М.А.					Матеріали інноваційних досліджень	Стадія	Лист	Листов
Керівник	Павлюченко О.С.						Д	5	5
Н.Контр.	Матіящук О.В.					НУХТ ТР 1-1М			
Затвердив	Неміріч О.В.								