

**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)
_____ Цирульнікова В.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

«_08_» _лютого_____ 2021р.

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри
_____ Неміріч О.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

«_08_» _02_____ 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: Удосконалення технології збивних страв із додавання настоїв рослинної сировини для кафе в Подільському районі м. Києва

Виконав: здобувач _2_ курсу, групи ЗТР 2-1м

_____ Риженко Володимир Васильович _____
(прізвище, ім'я, по батькові повністю) (підпис)

Керівник _____ доц.к.т.н. Кузьмін Олег Володимирович _____
(прізвище, ім'я та по батькові повністю) (підпис)

Консультанти _____ Матіяшук О.В. _____
(прізвище та ініціали) (підпис)

_____ (прізвище та ініціали) _____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали) _____ (підпис)

Рецензент _____ Губеня В.О. _____
(прізвище та ініціали) (підпис)

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

Здобувач _____
(підпис)

Київ – 2021 р.

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

Завідувач

кафедри _____

“ _____ ” _____ 20__ року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Риженко Володимир Васильович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Удосконалення технології збивних страв із додаванням настоїв рослинної сировини для кафе в Подільському районі м. Києва

керівник роботи к.т.н., доцент Кузьмін О.В.

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від “ _____ ” _____ 20__ року № _____

2. Строк подання здобувачем роботи _____

3. Вихідні дані до роботи _____

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) _____

5. Перелік графічного матеріалу _____

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1	Кузьмін О.В., доцент		
Розділ 2	Кузьмін О.В., доцент		
Розділ 3	Матіяшук О.В., стар.викл.		
Розділ 4	Кузьмін О.В., доцент		
Розділ 5	Кузьмін О.В., доцент		

7. Дата видачі завдання 17 вересня 2020р. _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ, Розділ 1 Техніко-економічне обґрунтування проекту	17.09-10.10	
2	Розділ 2 Організаційно-технологічний	11.10-30.10	
3	Розділ 3 Інженерно-технічний	31.10-19.11	
4	Розділ 4 Інноваційний	20.11-30.11	
5	Розділ 5 Економічний	01.12-10.12	
6	Висновок та пропозиції. Список використаної літератури та інтернет-ресурсів. Додатки	11.12-17.12	
7	Графічна частина	19.12-15.01	
8	Оформлення пояснювальної записки	16.01-20.01	
9	Подання дипломного магістерського проекту на кафедру	21.01	

Здобувач _____
(підпис)

Керівник роботи _____
(підпис)

Риженко В.В. _____
(прізвище та ініціали)

Кузьмін О.В. _____
(прізвище та ініціали)

Анотація

Проведено дослідження ринку закладів ресторанного господарства в Подільському районі міста Києва. За результатами маркетингових досліджень обґрунтовано концепцію діяльності закладу.

Розроблено організаційну структуру та об'ємно-планувальне рішення підприємства, принципові інженерно-будівельні рішення, заходи щодо охорони праці, техніки безпеки при експлуатації підприємства. Розраховано зведений річний план результатів господарської діяльності закладу ресторанного господарства. Проведена оцінка капітальних вкладів, окупності інвестиційного проекту.

Дипломний проект викладений на ____ сторінках пояснювальної записки та містить _____ таблиць, _____ рисунків, _____ додатків. Графічний матеріал – _____ аркушів.

Ключові слова: заклад ресторанного господарства, організаційна структура, схема технологічного процесу, конкурентоспроможність.

Abstract

A study of the market of restaurants in the Podilskyi district of Kyiv. According to the results of marketing research, the concept of the institution's activity is substantiated.

The organizational structure and spatial planning solution of the enterprise, basic engineering and construction solutions, labor protection measures, safety measures during the operation of the enterprise have been developed. The consolidated annual plan of results of economic activity of establishment of restaurant economy is calculated. An assessment of capital investments, payback of the investment project.

The diploma project is presented on ____ pages of the explanatory note and contains _____ tables, _____ figures, _____ appendices. Graphic material - _____ sheets.

Key words: restaurant establishment, organizational structure, technological process scheme, competitiveness.

Зміст

ВСТУП	8
<u>РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ</u>	11
1.1 Маркетингові дослідження ринку.....	11
1.1.1 Дослідження ареалу діяльності закладу ресторанного господарства.....	11
1.1.2 Аналіз ринку послуг ресторанного господарства району.....	14
1.1.3 Дослідження ринку споживачів в ареалі діяльності закладу.....	15
1.1.4 Дослідження конкурентів.....	20
1.1.5 Визначення ємності ринку	25
1.1.6 Визначення маркетингової політики.....	27
1.2 Визначення концептуальних засад діяльності підприємства.....	32
1.2.1 Прогнозування добової динаміки попиту.....	33
<u>РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ</u>	36
2.1 Проектування виробничого процесу закладу.....	36
2.1.1 Складання меню і розроблення виробничої програми підприємства.....	36
2.1.2 Розрахунок необхідної кількості сировини для забезпечення виробничої програми проектує мого закладу.....	44
2.1.3 Обґрунтування структури і складу приміщень на основі структурно-технологічної схеми виробництва.....	48
2.1.4 Проектування складського господарства.....	
2.1.4.1 Організація роботи складу.....	51
2.1.4.2 Обґрунтування вибору обладнання та інвентарю для складування та зберігання сировинних запасів.....	57
2.1.5 Проектування заготівельних цехів.....	61
2.1.5.1 Розроблення виробничої програми заготівельних цехів.....	61
2.1.5.2 Характеристика технологічного процесу та особливості організації технологічних ліній та окремих робочих місць	65

					Удосконалення технології солодких збивних страв із додаванням настоїв рослинної сировини для кафе в Подільському районі м. Києва			
<i>Зм.</i>	<i>Кільк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Розробив</i>		<i>Риженко В.В.</i>			ЗМІСТ	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушіє</i>
<i>Керівник</i>		<i>Квзьмин О.В.</i>					6	
<i>Консультант</i>						ЗТР 2-1М		
<i>Затвердив</i>		<i>Неміріч О.В.</i>						

2.1.5.3 Підбір устаткування, інвентарю цехів та розрахунок їх площ.....	72
2.1.6 Проектування доготівельних цехів.....	74
2.1.6.1 Розроблення виробничої програми доготівельних цехів.....	75
2.1.6.2 Організація роботи доготівельних цехів.....	78
2.1.6.3 Підбір обладнання, інвентарю цехів та розрахунок їх площ.....	86
2.1.7 Проектування мийної кухонного посуду.....	90
2.1.8 Форми і методи контролю якості продукції.....	93
2.1.9 Санітарно-гігієнічне забезпечення підприємства.....	99
2.2 Моделювання процесу надання послуг.....	102
2.2.1 Організація обслуговування споживачів.....	102
2.2.2 Просторове рішення зони обслуговування та її матеріально-технічне забезпечення.....	107
2.3 Проектування адміністративно-побутових приміщень.....	113
2.4 Проектування технічних приміщень.....	114
2.5 Визначення загальної площі підприємства та поверховості будівлі.....	115
2.6 Розроблення об'ємно-планувального рішення закладу.....	116
<u>РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ</u>	119
3.1 Інженерно-будівельні рішення підприємства, що проектується.....	119
3.2 Заходи з охорони праці	135
<u>РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ</u>	148
<u>РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ</u>	163
Висновки та пропозиції	185
Список використаної літератури та інтернет-джерел	187
Додатки	
Графічна частина	

					ЗМІСТ	Арк.
						7
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Розрахунково-пояснювальна записка ВСТУП

Ресторанний бізнес є однією із найбільш значущих складових індустрії гостинності та одним із найбільш розповсюджених видів малого бізнесу. Всі заклади та підприємства ресторанного господарства повинні мати високий рівень конкурентоспроможності.

На сферу ресторанного бізнесу в Україні суттєво впливає перехід до ринкових відносин, розширення споживчих ринків, впровадження нових форм господарювання. На сьогоднішній день успішно функціонують лише ті заклади ресторанного господарства, які можуть якомога краще задовольняти бажання споживачів з постійним удосконаленням своїх ресторанних продуктів.

З метою заохочення споживачів закладам ресторанного господарства доцільно практикувати дисконтні картки, подарунки від закладу до дня народження гостя та свят, безкоштовне надання страви-сюрпризу за умови замовлення ресторанних послуг на певну суму, дегустації, приготування страв шеф-поваром за рецептом гостя, радіо-вікторини, де переможці правильних відповідей нагороджуються безкоштовним ланчем. Такі стимулюючі акції свідчать про уважне ставлення закладу до гостей.

Заклади ресторанного господарства мають специфічні особливості, які відрізняють їх від промислових і торгівельних підприємств:

- 1) об'єднання виробництва продукції з її реалізацією і організацію споживання у залах;
- 2) різноманітність продукції, яка випускається;
- 3) короткочасне зберігання готової продукції і багаторазове її виготовлення в невеликих кількостях.

Перша особливість – поєднання трьох функцій, їх взаємозв'язок і вплив одне на одного – обумовлює спільність і відмінність від підприємств харчової промисловості і торгівлі.

					Удосконалення технології солодких збивних страв із додаванням настоїв рослинної сировини для кафе в Подільському районі м. Києва			
<i>Зм.</i>	<i>Кільк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Розробив</i>		Роженко В.В.			ВСТУП	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Керівник</i>		Кувз'їн О.В.					8	
<i>Консультант</i>						ЗТР 2-1М		
<i>Затвердив</i>		Неміріч О.В.						

Для успішного функціонування закладу ресторанного господарства його діяльність має відповідати особливостям навколишнього середовища, адекватно реагувати на його зміни, виготовляти та реалізувати продукцію, на яку є значний попит.

Кожний заклад ресторанного господарства відрізняється від інших стилем, атрибутами інтер'єру, посудом, тощо. Але все ж, основним показником, що визначає рівень закладу, є широкий асортимент смачних страв, кулінарна майстерність кухарів, професійний рівень обслуговування, гостинний прийом.

Ресторани столиці України пропонують своїм гостям страви кухонь більш ніж 30 держав світу, у тому числі української, російської, грузинської, узбецької, польської, югославської, угорської, грецької, єврейської, французької, американської, мексиканської, німецької, англійської, ірландської, іспанської, італійської, ліванської, тайської, китайської, корейської, в'єтнамської, японської, індійської, арабської, тощо.

Всі заклади ресторанного господарства, що утворилися впродовж останніх років, умовно можна поділити на декілька груп: національні (у повному обсязі представлена кухня народів світу; інтер'єр включає елементи національного декору, етнічні елементи вжитку); з предметною спеціалізацією, швидкого обслуговування; тематичні (або концептуальні, тому що створювалися «під ідею», за певною концепцією); без чіткого спрямування.

Основною особливістю сучасних закладів ресторанного господарства повинна бути їх локальність за характером діяльності, спрямованість на регіональний ринок, на задоволення індивідуальних потреб споживачів, наявність достатньої кількості їх різних типів на ринку. При розробці кожного проекту слід індивідуально підходити до об'єктів проектування та обов'язково проводити маркетингові дослідження для визначення специфіки конкретного ринку. Адже, високий рівень сервісного обслуговування, смачна їжа, неординарний колорит інтер'єру, цікава шоу-програма створюють гарний настрій та незабутні враження, бажання знову відвідати заклад, поспілкуватись з новими друзями.

					ВСТУП	Арк.
						9
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Мета розробки даного дипломного проекту – зміцнення, систематизація і поглиблення знань, розвиток навичок виконання техніко-економічних та технологічних розрахунків, графічного оформлення робіт, використання теоретичних знань при вирішенні практичних задач.

Для досягнення мети дипломного проекту поставлені такі завдання:

– дослідити регіональний ринок продукції та послуг харчування обраного регіону (вивчити контингент потенційних споживачів, розрахувати необхідну кількість місць у закладах ресторанного господарства району);

– скласти виробничу програму закладу і на її основі схему виробничого процесу;

– провести розрахунок основних виробничих приміщень (підібрати і розрахувати устаткування, визначити кількість працівників виробництва, площу приміщень, загальну площу будівлі);

– розробити компоувальне рішення закладу ресторанного господарства з розміщенням обладнання у розрахованих приміщеннях.

					ВСТУП	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		10

РОЗДІЛ 1 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

1.1 Маркетингові дослідження ринку

1.1.1 Дослідження ареалу діяльності закладу ресторанного господарства

Майбутній заклад ресторанного господарства планується побудувати у столиці України. Київ - місце розташування центральних органів влади України, іноземних місій, штаб-квартир більшості підприємств та громадських об'єднань, що працюють в Україні.

Місто Київ, одне з найбільших міст Європи, лежить на обох берегах Дніпра. Північна частина міста розташована на Подільській низовині, південно-західна (Правобережна) на Придніпровській височині, південно-східна (Лівобережна) — на Придніпровській низовині.

Адміністративний поділ Києва включає у себе десять адміністративних міських районів, утворених за радіальним принципом і назв за географічним принципом (окрім Шевченківського району, названого на честь Тараса Шевченка).

Подільський район — один з десяти районів столиці України, міста Києва. Подільський район, як адміністративна одиниця, заснований 1921 року. До складу району входять: житлові масиви Вітряні Гори, Виноградар, Куренівка, частина Нивок, Рибальський півострів, Мостицький масив та центральна частина – Поділ. В сучасних межах район займає територію 34 кв.км.

Сучасний Поділ тісно пов'язаний зі своєю історією. Особливе місце серед історико-культурних пам'яток Києва займає Андріївський узвіз, який став одним із центрів культурного життя столиці.

Поділ пишається своєю культурною спадщиною, зберігає її і примножує. Історично склалося так, що Поділ з давніх давен був культурним центром, про що згадується ще в древніх літописах.

					Удосконалення технології солодких збивних страв із додаванням настоїв рослинної сировини для кафе в Подільському районі м. Києва			
<i>Зм.</i>	<i>Кільк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	Розділ 1 Техніко-економічне обґрунтування	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Розробив</i>		<i>Риженко В.В.</i>						
<i>Керівник</i>		<i>Кувшмін О.В.</i>					11	
<i>Консультант</i>						ЗТР 2-1М		
<i>Затвердив</i>		<i>Неміріч О.В.</i>						

Подільський район м. Києва межує на сході з Оболонським та Дніпровським районами, на заході – зі Святошинським та Шевченківським, на півночі – з Оболонським та на півдні – з Печерським.

Сучасний Поділ – це високорозвинений промисловий район, один з лідерів столиці України за об’ємами продукції, що випускається. На території району працюють понад 46 підприємств. Серед них підприємства харчової, переробної, легкої промисловості, переробки деревини, целюлозно-паперової та поліграфічної промисловості, хімічної та нафтохімічної промисловості, виробництва неметалевих мінеральних виробів, металургії та обробки металу, машинобудування, ремонту та монтажу машин і устаткування, транспортного машинобудування, медичної та фармацевтичної галузей.

Підприємства Подільського району є неодноразовими переможцями як вітчизняних, так і іноземних виставок та ярмарків.

Промислові підприємства району такі, як ВАТ «Фармак», ТОВ «Вольф», ПАТ «Квазар», ДП «Тетра Пак Україна», АТ «Київполіграфмаш» та інші, підтримують зовнішньоекономічні зв’язки та здійснюють зовнішньоторговельні операції з країнами СНГ та Європи.

У Подільському районі постійно приділяється увага розвитку торгівельної діяльності та забезпечення населення якісними товарами і послугами. На даний час у Подільському районі функціонує 3 ринки, на яких розташовано 1424 торгових місць: КП «Житній ринок», ТОВ «Виноградар», ДП «Поділ-Артпроект», ринок «Мостицький».

Освіта Подолу славиться багаторічними традиціями та творчим підходом до роботи з обдарованими учнями. На території району знаходяться 5 вищих навчальних закладів – Національний університет Києво-Могилянська академія, Відкритий Міжнародний Університет розвитку людини «Україна», Інститут Реклами, Київська державна академія водного транспорту, Академія муніципального управління. В Подільському районі 43 заклади середньої освіти, 40 дошкільних закладів, 3 інтернатні заклади, 1 дитячий будинок, 2 вечірні середні школи.

					Розділ 1 Техніко-економічне обґрунтування	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		12

Культурна сфера Подільського району розвинена не гірше, ніж промисловість. На Андріївському узвозі споруджується нова будівля для «Театру на Подолі». До того ж в районі розташовані театр «Колесо», Київський музичний театр для дітей та юнацтва, Мала сцена муніципального театру «Київ».

На Подолі 9 музеїв, серед них музей-аптека, музей «Однієї вулиці». Про Поділ можна сказати, що він не тільки найдревніший, а й «перший». Перші аптека, пошта, електричний трамвай, фунікулер. На Подолі жили Т.Шевченко, Л.Українка, О.Купрін, М.Булгаков.

В Подільському районі 55 представництв релігійних громад – монастирі, храми, каплички. Нещодавно відновлено церкву Різдва Богородиці, закінчується реставрація інтер'єру церкви Миколи Набережного, закінчено роботи з реставрації інтер'єру церкви Іоанна Предтечі. На перспективу, буде відновлено Богоявленський собор на території Києво-Могилянської академії.

Історично склалося так, що на Подолі зосереджена найбільша кількість споруд, які є перлинами архітектурно-культурної та історичної спадщини. Завітавши на Поділ, кожен може відчувати душу стародавнього Києва, почути ритми його серця, що пробиваються крізь багатовіковий історичний шар. Незважаючи на те, що за останнє тисячоліття Поділ значно розширився і змінився, дух старовини та самобутності живе і досі. На кожному кроці відчувається подих історії, навіть саме повітря пронизане вічним духом людського розуму та творіння.

Отже, місце, де планується побудова закладу ресторанного господарства, досить перспективне і не потребує значних вкладень в облаштування благоустрою території.

Для подальшого вивчення території проаналізуємо ринок послуг ресторанного господарства району.

Проаналізувавши територію району на предмет розташування підприємства ресторанного господарства, було обрано місце за адресою: вул. Набережно-Рибальська, біля Гаванського мосту. Ділянка знаходиться у тій

					Розділ 1 Техніко-економічне обґрунтування	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		13

частині міста, де щодня проходять, як жителі так і гості столиці, що є досить перспективним для успішного функціонування закладу.

1.1.2. Аналіз ринку послуг ресторанного господарства району

Ми дослідили структуру ринку та порівняли із структурою попиту, далі аналізуємо показники розвитку ринку за період 2018-2020 років. Далі визначаємо стратегічні напрями функціонування нашого майбутнього закладу.

Зібрані кількісні та якісні показники зводимо у таблицю (табл.1.1.) і аналізуємо методом різниць.

Таблиця 1.1 Динаміка розвитку ринку ресторанних послуг досліджуваного мікрорайону у 2018-2020 рр.

Характеристики ринку	Показники		
	Поточний період	Попередній період	Відхилення
1	2	3	4
Загальна кількість закладів ресторанного господарства	85	79	+6
Кількість закладів ресторанного господарства по класам:	22	20	+2
ресторан:			
- люкс;	-	-	-
- вищий;	-	-	-
- перший.	22	20	+2
бар:	16	15	+1
- бар;	-	-	-
- вищий;	-	-	-
- перший.	16	15	+1
кафе;	14	16	-2
закусочна;	30	28	+2
Загальна кількість місць	3658	3456	+202
Кількість місць у закладах ресторанного господарства	890	850	+40
- ресторан:			
- люкс;	-	-	-
- вищий;	-	-	-
- перший.	890	850	+40
бар:	810	780	+30
- люкс;	-	-	-
- вищий;	-	-	-
- перший.	810	780	+30
- кафе;	790	850	-60
- закусочна;	1108	1036	+72

Отже, можна зробити висновок даних результатів, що за період з 2018 і до сьогодні у досліджуваному мікрорайоні зросла кількість закусочних збільшилося +2, ресторанів +2, барів виросла +2, а от кафе зменшилась -2.

1.1.3 Дослідження ринку споживачів в ареалі діяльності закладу

Споживчий ринок досліджуваного мікрорайону досліджували на основі аналізу кількості потенційних споживачів, що мешкають в радіусі 800 м від місця забудови.

Ми здійснили дослідження за статистичними даними. Дані результати зводимо до таблиць (табл.1.2 та табл.1.3) та відображаються графічно.

Таблиця 1.2 – Сегментація споживачів даного мікрорайону за соціальним станом

Сегмент ринку населення	Кількість населення	
	Осіб	%
Школярі	1527	12
Студенти	1047	8
Безробітні (тимчасово безробітні)	2675	21
Робітники	2801	22
Службовці	2246	18
Підприємці	2322	19
Всього	12620	100

Дані таблиці 1.2 представлено графічно на рис. 1.1

Таблиця 1.3 - Сегментація споживачів Подільського району за віком

Сегмент ринку населення	%
Молодь до 18 років	15
Молодь від 18 до 22 років	23
Населення від 22 до 30 років	27
Населення після 30 років	35

Графічно дані табл. 1.3 представлені на рис. 1.2.

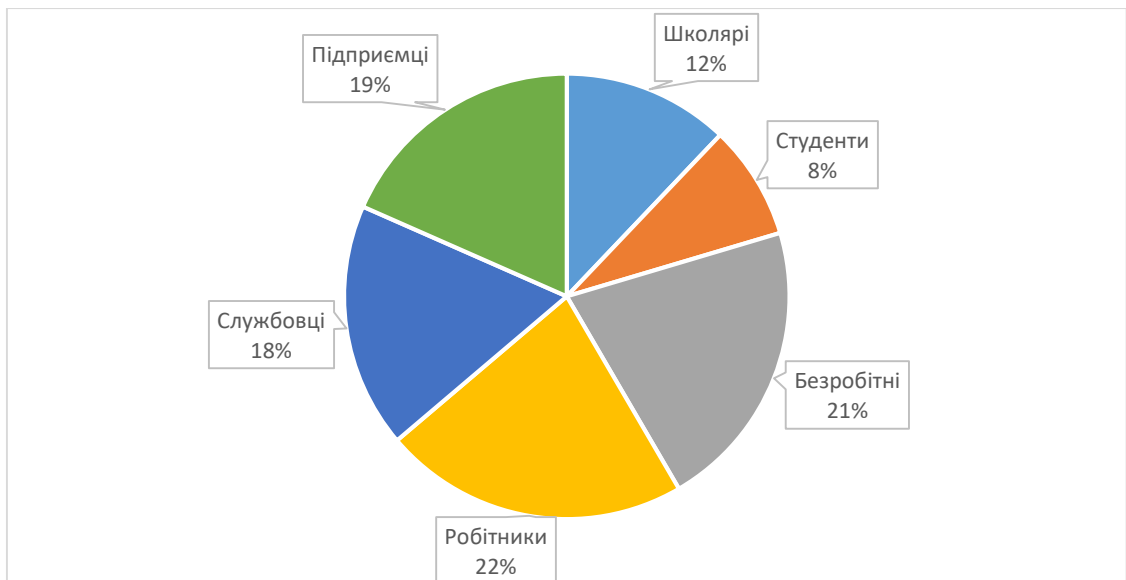


Рис.1.1 – Сегментація населення досліджуваного мікрорайону за соціальним станом

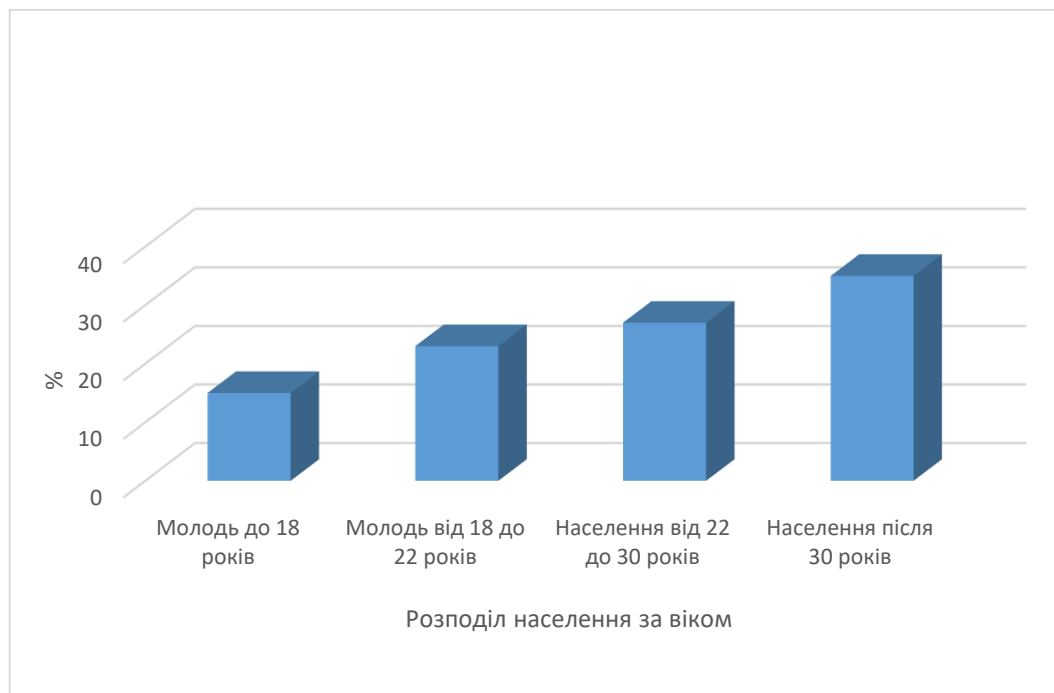


Рис. 1.2. – Сегментація населення досліджуваного мікрорайону за віком

Отже за результатами досліджень. ми маємо змогу побачити, що найбільший сегмент потенційних споживачів Подільського району становить населення з віком за 30 років – 35%, також майже чверть споживачів становить населення віком від 22 до 30 років, населення віком до 18 років і від 18 до 22 становить 21 та 20 % відповідно.

Кількість потенційних відвідувачів визначаються в радіусі 800м від місця забудови. Отримані дані оформлюємо у вигляді таблиці 1.4.

Таблиця 1.4 – Контингент потенційних споживачів.

Організація, установа	Режим роботи	Кількість відвідувачів, осіб	Охоплення харчування, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
1	2	3	4	5
Пенсійний фонд	8.30 – 19.00	200 осіб	30	60
Фінансова компанія кредит центр	9.00 – 18.00	300 осіб	45	135
Іншуренс сервіс	9.00-18.00	150 осіб	20	30
Бюро переказів «О.С.А»	8.00-17.00	80 осіб	10	8
Книжковий магазин	9.00 – 19.00	50 осіб	10	5
Автошкола «Авто-Ювас»	7.00 – 21.00	250 осіб	60	150
Компанія «Ей енд Ей»	8.00 – 17.00	200 осіб	50	100
Хостел «Sunland»	Цілодобово	100 осіб	30	30
Готель «Св. Андрея»	Цілодобово	250 осіб	40	100
Жителі мікрорайону	-	14000 осіб	45	6300
Всього				6918

Далі проводимо анкетування - для вивчення запитів, мотивів поведінки і побажань потенційних клієнтів, своєчасного визначення змін у потребах та їх прогнозування.

Із загальної кількості людей, що перебувають в мікрорайоні, визначаємо репрезентативну вибірку, за якою проводяться дослідження потенційних споживачів. Обсяг вибірки, n , *шт.*, розраховуємо за формулою:

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

де z – нормоване відхилення, обране виходячи зі ступеню довіри;

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

$q = (50 \div 100)$;

e – допустима похибка ($\pm 10\%$).

$$n = \frac{1,65^2 \times 50 \times 50}{10^2} = 96 \text{ анкет}$$

					Розділ 1 Техніко-економічне обґрунтування	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		17

Визначивши ступінь довіри, яка складає 90% і відповідному відхиленні 1,65 розмір вибірки буде складати 96 анкет на 10 тис потенційних споживачів.

Провівши дослідження потенційних клієнтів майбутнього нашого закладу було проведено їхнє анкетування. На його основі в таблиці 1.5 наводимо сегментацію ринку відвідувачів за родом занять, їхніми прибутками, витратами на послуги закладів ресторанного господарства визначаємо платоспроможність кожного сегменту спожив. Отримані результати досліджень представлені у таблиці 1.5.

Таблиця 1.5 - Результати дослідження потенційних споживачів

Запитання	Варіанти відповідей	Кількість відповідей, шт.	Частка відповідей, %
1	2	3	4
Скільки Вам років?	15-18	38	15,2
	18-30	96	38,4
	30-50	54	21,6
	Більше 50	62	24,8
Як часто Ви користуєтесь послугами закладів ресторанного господарства?	Часто	140	56
	Іноді	50	20
	Не користуюсь	60	24
Чи повністю задовольняють ваші потреби діючі заклади цього району?	Так	65	26
	Частково	71	28
	Ні	114	46
У чому ви бачите негативні сторони існуючих закладів?	Застарілий інтер'єр	34	14
	Вузкий асортимент продукції	64	26
	Низький рівень обслуговування	40	16
	Низька якість страв	62	25
	Високий рівень цін	50	20
Якому типу закладів ресторанного господарства ви віддаєте перевагу ?	Ресторани	76	30
	Їдальні	30	12
	Кафе, бари	84	34
	Заклади швидкого обслуговування	60	24
Закладу, з якою кухнею, ви б віддали перевагу?	Українською	40	16
	Європейською	51	21

1	2	3	4
	Італійською	32	13
	Іспанською	30	12
	Американською	49	20
	Іншою	48	19
На що, в першу чергу, Ви звертаєте увагу відвідуючи новий заклад?	Стиль та інтер'єр	10	10
	Асортимент страв в меню	26	27
	Рівень обслуговування	38	40
	Якість продукції	22	23

Отримавши результати анкетного опитування можна побачити, що в даному районі достатньо часто користуються послугами ресторанного господарства, а саме 56% - користується часто, 24% - іноді і лише 20% - дуже рідко.

Результати анкетного опитування графічно представлені на рис. 1.3., 1.4.

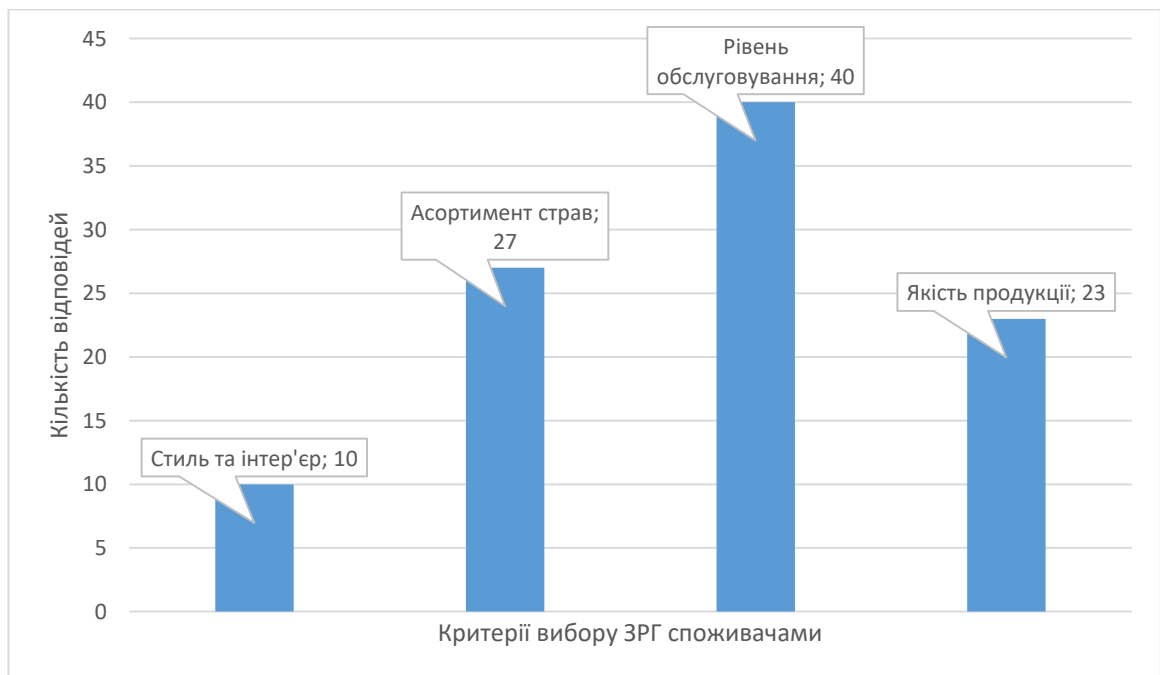


Рис. 1.3 – Критерії, за якими респоденти обирають заклад

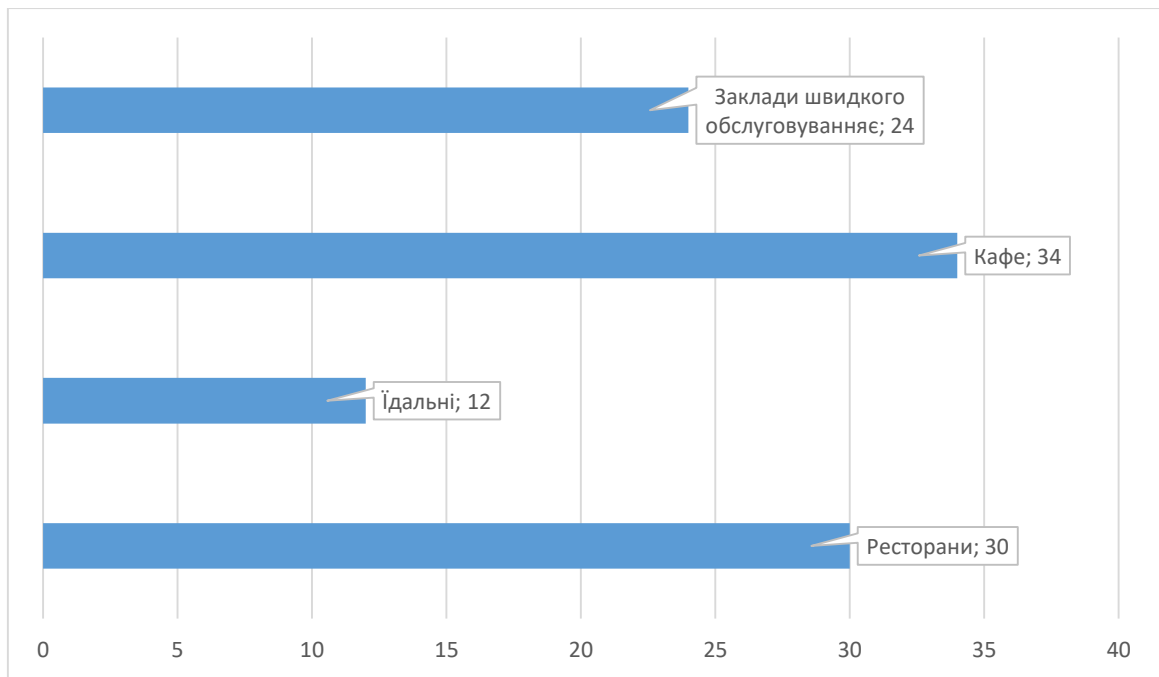


Рис. 1.4 – Уподобання респондентів щодо типів підприємств харчування

1.1.4 Дослідження конкурентів

Для здійснення пошуку та оцінки конкурентного середовища, які знаходяться в радіусі 800 м від місця проектування нашого майбутнього закладу. Визначаємо їх адреси, потужність, режим роботи надання додаткових послуг і тд. Дані зводимо у таблицю 1.6

Таблиця 1.6 - Характеристика ринку ресторанного господарства в нашому районі

Тип закладу, назва	Концептуальне спрямування	Адреса	Потужність, місць	Режим роботи
1	2	3	4	5
Ресторан «Чайка»	Європецька кухня	вул.Набережно-Хрещатицька «причал№1»	200	10.00-23.00
Гриль-бар «Арізона-Барбекю»	Американська кухня	вул.Набережно-Хрещатицька, 25	180	8.00 – до останнього клієнта
Ресторан «001»	Українська та європейська кухня	вул. Ільїнська, 18	75	11.00-23.00
Ресторан «КорчмаБур»	Українська кухня	вул.Набережно-Хрещатицька, 27	150	10.00-24.00
Чайний клуб «Дом чайного мастера»	-	вул. Григорія Сковороди, 19	60	10.00-22.00

1	2	3	4	5
Ресторан ІЛПатіо	Українська та європейська	вул.Набережно-Хрещатицька, 16	100	11.00-00.00
Ресторан «Терра»	Українська та європейська	вул. Почайнинська,126	120	10.00-23.00
Піцерія «Маматіа»	Італійська кухня	вул. Набережно-Хрещатицька, 31	150	8.00 – 22.00
Ресторан «Старе Запоріжжя»	Українська кухня	Вул. Петра Сагайдачного,27	120	10.00-22.00
Кафе «Любовь-Морковь»		Вул. Андріївська, 119	80	8.00 – 23.00
Ресторан «Кашемір»	Грузинська кухня	Вул. Григорія Сковороди, 58	150	9.00 – 23.00
Ресторан «Цимес»	Українська та європейська кухня	Вул. Петра Сагайдачного,	100	11.00 – 2.00
Піцерія «Dominon`sPizz»	Європейська кухня	Вул. Петра Сагайдачного,16	80	7.00 – 23.00
Ресторан «Імперіал»	Українська та європейська	Вул. Ільїнська, 97	180	11.00 – 00.00
Всього			1415	

На основі інформації про діючі заклади аналізуємо ринок послуг ресторанного господарства за показниками:

- Частка місць у закладах окремих типів в загальноринковій мережі (табл.1.7);
- Залежність режиму роботи закладів окремих типів від місця розташування;
- Концептуальні напрями діяльності підприємств.

Таблиця 1.7 – Співвідношення між типами підприємств ресторанного господарства існуючої мережі (у % від загальної кількості місць)

Тип закладу	Зразкове	Існуюче
Їдальні	12-16	-
Їдальні дієтичні	6-7	-
Ресторани	40-45	48,8
Кафе і закусочні	30-35	27,9
Бари	4-5	9,3
Підприємства швидкого обслуговування	30-35	-
Спеціалізована мережа	15-25	14

За результатами таблиці 1.7, робимо висновок, що кількість ресторанів

					Розділ 1 Техніко-економічне обґрунтування	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		21

перевищує рекомендовану норму. Підприємства швидкого обслуговування та їдальні відсутні, а відсоток кафе і закуочних нижчий за рекомендовану норму вдвічі. Тому, вважаємо, що доцільно проектувати загальнодоступне кафе.

Потрібно врахувати те, що головні існуючі підприємства, а саме: Ресторан «Чайка», Гриль-бар «Арізона-Барбекю», ресторан «Корчма Бурса» становлять найбільшу конкуренцію для нашого майбутнього ЗРГ, оскільки розташовуються в потенційній близькості і мають схожий напрям за кухню. Ресторан «Кашемір» складає меншу конкуренцію, оскільки знаходяться набагато далі від нашого майбутнього кафе. Кафе «Любовь-Морковь» складатиме ще меншу конкуренцію, оскільки має малу потужність.

Провівши дослідження дозволять визначити інноваційні тенденції розвитку ресторанного господарства для їх врахування у подальшій розробці проекту.

Проводимо дослідження товарів конкурентів за групами ресторанної продукції і послуг.

Визначаємо основні групи ресторанної продукції та досліджуємо їхній кількісний склад. Отримані дані зводимо у вигляді табл.1.8

Таблиця 1.8 - Кількісна характеристика ресторанної продукції конкурентів

Заклад	Групи продукції, кількість найменувань							
	Закуски	Перші страви	Другі рибні страви	Другі м'ясні страви	Хлібобулочні вироби	Десерти	Гарячі напої	Холодні напої
Ресторан «Чайка»	15	10	10	13	5	12	14	15
Гриль-бар «Арізона-Барбекю»	12	8	8	12	7	11	9	16
Кафе «Любовь-Морковь»	12	7	8	12	6	13	11	14
Ресторан «Корчма Бурса»	13	9	8	14	6	9	10	12

На підставі аналізу асортиментного складу продукції конкурентів (табл.1.8) необхідно виділити характер пропозиції на відповідний попит споживачів.

Після цього для визначених основних груп ресторанної продукції треба розробити ринкові критерії оцінювання, за якими буде визначатись їх якість. У закладах при установах і підприємствах потрібно провести аналіз тижневого меню.

Результати оцінки якості кулінарної продукції конкурентів за бальною шкалою залежно від кількості характерних ознак (від 1 до 10 балів) зводимо до табл.1.9.

Таблиця 1.9 - Оцінка якості кулінарної продукції конкурентів

Заклад	Якість групи продукції, бали							
	Закуси	Перші страви	Другі рибні страви	Другі м'ясні страви	Хлібобулочні вироби	Десерти	Гарячі напої	Холодні напої
Ресторан «Чайка»	8	9	7	10	8	9	10	9
Гриль-бар «Арізона-Барбекю»	9	8	10	8	8	9	7	8
Кафе «Любовь-Морковь»	7	8	9	7	9	8	8	9
Ресторан «Корчма Бурса»	7	6	8	8	6	7	6	7

Інформацію, зібрану у таблицях 1.8 та 1.9 проаналізуємо і визначимо кількісний склад основних груп продукції та їх характерні ознаки для майбутнього закладу.

Аналогічно проводимо якісний діапазон послуг, що надаються прямими конкурентами (табл. 1.10).

Таблиця 1.10 - Оцінка якості надання конкурентами рестораних послуг

Заклад	Якість послуг, бали					
	Послуги харчування			Послуги відпочинку		
	Виготовлення кулінарної продукції	Реалізація продукції	Організація споживання	Музичний супровід	Телекомунікативне забезпечення	Інші
1	2	3	4	5	6	7
Ресторан «Чайка»	9	8	8	8	9	9
Гриль-бар «Арізона-Барбекю»	9	9	8	9	10	9

1	2	3	4	5	6	7
Кафе «Любовь-Морковь»	7	7	8	8	7	8
Ресторан «Корчма Бурса»	7	7	8	8	8	8

На основі аналізу зібраних даних визначаємо перелік послуг, які можуть надаватися закладом, що проектуємо, та надаємо їм характеристику.

Дослідження цінової політики конкурентів, дозволяє зорієнтуватись у виборі власної цінової стратегії на ринку та визначити цінову політику закладу проектуемого підприємства. Дані про ціни конкурентів на ресторанну продукцію та послуги за обраними в попередніх дослідженнях групами і їх зміни (сезонні, тижневі) зводимо до таблиці 1.11 і 1.12.

Таблиця 1.11 - Характеристика цін на ресторанну продукцію конкурентів

Заклад	Ціни на групи продукції, грн.															
	Закуси		Перші страви		Другі м'ясні страви		Другі рибні страви		Хлібобулочні вироби		Десерти		Гарячі напої		Холодні напої	
	Поточні	Попередні	Поточні	Попередні	Поточні	Попередні	Поточні	Попередні	Поточні	Попередні	Поточні	Попередні	Поточні	Попередні	Поточні	Попередні
Ресторан «Чайка»	150	445	330	227	465	555	550	445	17	17	140	135	120	115	20	20
Гриль-бар «Арізона-Барбекю»	150	445	330	225	465	555	550	445	17	17	140	135	120	115	20	20
Кафе «Любовь-Морковь»	135	330	020	220	540	435	430	230	15	14	220	220	110	110	10	10
Ресторан «Корчма Бурса»	135	330	020	220	540	435	430	230	15	14	220	220	110	110	10	10

Таблиця 1.12 - Характеристика цін на послуги конкурентів

Заклад	Ціна на послуги, грн.					
	Послуги харчування			Послуги відпочинку		
	Виготовленн я кулінарної продукції	Реалізаці я продукції	Організаці я споживанн я	Музични й супровід	Телекому нікативне забезпечення	Інші
Ресторан «Чайка»	70	30	40-350	200	безкоштовно	20
Гриль-бар «Арізона- Барбекю»	70	30	40-350	200	безкоштовно	20
Кафе «Любовь- Морковь»	30	30	30-350	180	безкоштовно	15
Ресторан «Корчма Бурса»	60	40	40-400	250	безкоштовно	10

Виходячи з даних, які наведені в таблиці можна сказати, що Ресторан «Чайка» та Гриль-бар «Арізона-Барбекю» має високі ціни, в порівнянні з іншими закладами.

1.1.5 Визначення ємності ринку

Маркетингові дослідження ринку ресторанного господарства включають вивчення та прогнозування його ємності.

Показник ємності *функціонуючого* ринку ресторанних послуг досліджуваного мікрорайону, $M_{\text{ФР}}$, *місць*, розраховуємо за формулою:

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

де P_i – кількість місць в окремому підприємстві ресторанного господарства, місць (табл.1.6);

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

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

Відповідно до таблиці 1.6

$$M_{\text{ФР}} = (150 \cdot 4,2 + 200 \cdot 5,5 + 70 \cdot 4,4 + 75 \cdot 4,3 + 30) = 2487 \text{ місць.}$$

					Розділ 1 Техніко-економічне обґрунтування	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		25

Ємність *потенційного* ринку ресторанних послуг в мікрорайоні, де відбуваються дослідження, M_{HP} , осіб, обчислюється за формулою:

$$M_{HP} = \frac{B_q \cdot N_1 \cdot K}{100}, \quad (1.3)$$

де B_q – частка якісних відповідей, отриманих під час анкетування потенційних відвідувачів, % ($B_q=75-95\%$);

N_1 – кількість населення мікрорайону, осіб;

K – коефіцієнт міграції населення, який визначається за формулою:

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

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 ($p=0,65-0,67$).

За даними управління статистики кількість населення спального мікрорайону становить 50 тис. осіб:

робітники та службовці, що приїжджають у район на роботу – 7,5 тис. осіб;

робітники та службовці, які від'їжджають - 20 тис. осіб.

У відповідності до формули 1.4 маємо:

$$K = (50000 - (20000 - 7500)) \cdot 0,66 / 50000 = 0,5.$$

Згідно формули 1.3

$$M_{HP} = 75 \cdot 50000 \cdot 0,5 / 100 = 18750 \text{ осіб.}$$

Розрахунок *неохопленої* ємності ринку харчування, на який може виходить проєктований заклад, M_{HP} , осіб, ведеться за формулою:

$$M_{HP} = M_{HP} \cdot A \quad (1.5)$$

					Розділ 1 Техніко-економічне обґрунтування	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		26

Таким чином ми можемо визначити неохоплену ємність ринку харчування:

$$M_{HP} = 18750 - 2487 = 16263$$

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

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

де M_{HP} – неохоплена ємність ринку ресторанного господарства, осіб;
 O_3 – орієнтовна оборотність місця в закладі обраного типу, разів/добу.

Визначаємо необхідну кількість місць:

$$P_3 = 16263 / 4,5 = 3614 \text{ осіб}$$

За даними обчислень на 50000 мешканців досліджуваного мікрорайону повинно припадати 3614 місць у мережі закладів ресторанного господарства.

На основі аналізу режиму праці потенційних конкурентів та існуючого контингенту споживачів, ми вважаємо що можна обрати заклад типу кафе на 80 місць.

1.1.6 Визначення маркетингової політики

Стратегія маркетингу майбутнього підприємства харчування передбачає розробку його продуктової, цінової, збутової та комунікаційної стратегії.

Характеристика маркетингової продуктової політики закладу

Маркетингова політика закладу забезпечуватиметься постійним оновленням асортименту виготовлюваних страв, сезонною зміною меню.

При аналізі способів ціноутворення можна припустити, що ціна послуги буде визначатися виходячи із:

- 1) Собівартості продукції;
- 2) Ціни конкурентів на аналогічну продукцію;
- 3) Унікальних достоїнств послуги;
- 4) Ціни, що визначається попитом на дану продукцію.

									Арк.
									27
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата	Розділ 1 Техніко-економічне обґрунтування				

На основі собівартості буде оцінюватися мінімально можлива ціна продукції, яка відповідає найменшим витратам виробництва.

На основі аналізу цін конкурентів буде визначатися середній рівень цін на продукцію.

Максимально можлива ціна буде встановлюватися на продукти, які відрізняються високою якістю або унікальними достоїнствами.

Ціни, які визначаються попитом або кон'юнктурою ринку даної продукції, можуть коливатися у всьому діапазоні від мінімальних до максимальних цін. Ці ціни будуть змінюватися у різні періоди життєвого циклу продукції.

Важливим з точки зору маркетингу є розробка керівництвом закладу своєї цінової політики.

Цілеспрямована цінова політика полягає в наступному: потрібно встановлювати на свої послуги такі ціни і так їх змінювати в залежності від становища на ринку, щоб заволодіти деякою долею цього ринку, отримати бажаний об'єм прибутку.

При розробці цінової політики слід враховувати наступні етапи ціноутворення:

Вихід на новий ринок. Щоб збудити цікавість споживачів до продукції закладу і поступово ствердитися на новому ринку, доцільно буде встановити більш низькі ціни у порівнянні з цінами конкурентів. Така цінова політика вигідна на початковому етапі проникнення на новий ринок. Далі, по мірі завоювання деякої долі ринку і формування постійної клієнтури, ціни на продукцію поступово будуть підвищуватися до рівня цін конкурентів.

Захист позиції. Заклад в умовах конкуренції буде намагатися зберегти долю ринку, якою він володіє. До основних факторів, які враховуються при конкуренції, відносяться: ціна, якісні показники продукції, час обслуговування, умови розрахунку, реклама, робота із спільнотою та інші заходи системи стимулювання збуту. Заклад може використати відкриту цінову «війну», яка полягає в тому, що заклад може різко знизити ціну на продукцію. Тоді у відповідь

					Розділ 1 Техніко-економічне обґрунтування	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		28

інші заклади повинні будуть також знизити свої ціни, при цьому найбільш слабким конкурентам прийдеться залишити ринок.

Характеристика маркетингової збутової політики закладу

Канал збуту товару - сукупність фізичних та юридичних осіб, що беруть на себе право власності на товари чи послуги на шляху їх руху від виробника до споживача.

Для розподілення послуг майбутнього закладу буде використовувати прямий канал збуту, так як він дозволяє підтримувати контакт із споживачем і тим самим дозволяє контролювати збут, послуги, що надаються. Також будуть використані додаткові канали збуту, які принеситимуть додатковий дохід підприємству та розширюватимуть поле діяльності закладу.

Канали збуту продукції закладу ресторанного господарства, що проектується представленні у табл. 1.13:

Таблиця 1.13 - Канали збуту продукції закладу ресторанного господарства, що проектується

Канал збуту	Характеристика каналів	
	Переваги	Недоліки
Основний: 1. Торговельна зала підприємства	1. Широкий асортимент готової продукції та послуг 2. Комфортність	1. Обмежена кількість споживачів
Додаткові: 1. Доставка кулінарної продукції на замовлення споживачів на робочі місця і додому	1. Додатковий дохід 2. Можливість постачання страв нескладного приготування та стандартних напоїв	1. Складність дотримання санітарно-гігієнічних вимог

Таким чином, постійно реалізувати продукцію плануємо через торговельний зал, а як додатковий канал збуту - передбачаємо доставку та реалізацію кулінарної продукції на замовлення споживачів на робочі місця і додому. Цьому сприятиме:

- організація спеціальних обслуговувань на замовлення,
- пакування замовленої продукції приймання попередніх замовлень,
- попереднє резервування столиків,

Характеристика маркетингової комунікаційної політики закладу

Комплекс стимулювання збуту складається з чотирьох основних засобів дії:

- реклама;
- стимулювання збуту;
- «Паблік рілейшнз»;- мовою оригіналу
- особистий продаж.

Стимулюванням збуту називають використання різних засобів пробуджуючої дії, що націлені прискорити та посилити відповідну реакцію споживачів. Керівництвом закладу будуть використовуватися наступні види впливу:

- надання клубних карток зі знижками;
- накопичувальна система знижок;
- розповсюдження купонів через газети із вказівками знижок (в основному на свята);
- стимулювання власного персоналу за допомогою премій.

В області «Паблік рілейшнз» керівництвом будуть проводитися наступні заходи:

- буде встановлюватися та підтримуватися двобічне спілкування, що базується на правді і повній інформованості;
- будуть уникатися конфлікти і непорозуміння, а також буде формуватися повага до побажань клієнта;
- будуть зацікавлюватися кваліфіковані робітники і по можливості буде знижуватись текучість кадрів;
- відповідно буде проводитися реклама послуг;
- буде створюватись «власний імідж» (брендінг) .

У стимулюванні збуту послуг (товарів) велике значення надаватиметься спілкуванню персоналу (в тому числі гардеробників, офіціантів, барменів і т.д.) з одним або декількома потенційними споживачами.

					Розділ 1 Техніко-економічне обґрунтування	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		30

Реклама являється одним із найважливіших видів діяльності, за допомогою якого заклад передає інформацію, яка переконує споживача у доцільності придбання продукції (послуги).

Для рекламування закладу будуть використовуватися наступні основні засоби:

- реклама у періодичному друці (в тому числі в газетах);
- друкована реклама;
- інтернет реклама;

Пізніше планується запустити рекламу на радіо.

На початковому етапі розвитку закладу буде використовуватися початкова реклама, яка має на меті ознайомити можливих споживачів із створенням нового закладу шляхом представлення докладних відомостей про якість, ціну, місцезнаходження закладу. Така реклама націлена переконати споживача у доцільності відвідування закладу ресторанного господарства.

У ході розвитку закладу буде використовуватися конкурентна реклама, що націлена на виділення закладу з маси аналогічних, характеристику його розбіжностей і стимулювання споживачів відвідати саме цей заклад.

Реклама в періодичному друці буде розміщатися у формі оголошень, де будуть наведені докладні описи послуг, місцезнаходження закладу, ціни та інше.

В рекламну кампанію можна планується створення іміджу підприємства, тобто створення як можна більш позитивного і сучасного образу закладу, що відповідає вимогам і рівню споживача.

До основних елементів іміджу закладу відносяться: культура обслуговування, оформлення і територіальне розташування, образ робітників закладу та їх кваліфікації, і т.д.

Перше враження про заклад буде підкріплено візитною карткою керівника і бейджем робітника. Діловий стиль картки підкреслюватиме ґрунтовність та солідність, легкий стиль бейджа - враження невимушеного спілкування.

					Розділ 1 Техніко-економічне обґрунтування	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		31

Важливий момент іміджу закладу - це зовнішня привабливість його робітників і особливо керівника. Обслуговуючий персонал буде одягнений в фірмову уніформу.

Логотип закладу також формує визначені емоції та асоціації у клієнтів. Дизайн логотипу буде відповідати загальному стилю закладу, виражати ідентичність та захищати бренд, буде читабельним та викликатиме у споживачів тільки позитивні емоції.

1.2 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.

Створення концепції ґрунтується на таких позиціях:

- високоякісній, оригінальній, унікальній пропозиції ресторанної послуги;
- унікальній технології створення страв;
- швидкій зміні технології виробництва, яка веде до зниження виробничих витрат на одиницю продукції.

Проєктований заклад ресторанного господарства – креативне кафе на 80 місць буде знаходитись у місті Києві, у Подільському районі, вул. Набережно-Рибальська, біля Гаванського мосту.

Формат закладу – повносервісний, з повним обслуговуванням офіціантами. Формат виробництва – сировина і напівфабрикати.

Виходячи з обраної концепції дизайн закладу буде проєктуватись, обираючи тематику – кафе здорового харчування в еко-стилі. Саме така тематика повинна зацікавити споживачів своєю незвичністю та абсолютною несхожістю з інер'єром конкурентів. Оскільки, на сьогоднішній день правильне та здорове харчування користується попитом серед молоді та населення загалом.

Режим роботи закладу ресторанного господарства встановлюється суб'єктом господарської діяльності за погодженням з органами місцевого самоврядування у випадках, передбачених чинним законодавством.

					Розділ 1 Техніко-економічне обґрунтування	Арк.
						32
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Проектований заклад працюватиме з 10.00 до 22.00. Режим роботи повинен додержуватися підприємствами харчування всіх форм власності.

Характеристику обраних ознак концепції функціонування майбутнього закладу подано в табл. 1.14.

Таблиця 1.14 - Концепція діяльності проектуємого підприємства харчування

Ознаки концепції	Характеристика ознак
Тип підприємства	Кафе
Кулінарне спрямування закладу	Українська та європейська кухня
Місце знаходження: - фактичне - знакове	вул. Набережно-Рибальська, біля Гаванського мосту. -в окремо розташованій будівлі;
Контингент споживачів	Розосереджений (мешканці району, молодь району, студенти, відпочиваючі, працівники державних та приватних установ, гості міста, жителі інших районів Києва та ін.)
Формат підприємства	Повносервісний
Формат виробництва	Сировина і напівфабрикати
Кількість місць	80
Режим роботи	з 10.00 до 22.00
Форма обслуговування	Обслуговування офіціантами
Дизайнерський стиль	Дизайнерський еко-стиль

1.2.1 Прогнозування добової динаміки попиту

На підставі маркетингових досліджень, що були проведені в обраному мікрорайоні, необхідно визначити 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.

Дані розрахунки оформлюємо у вигляді табл.1.15.

					Розділ 1 Техніко-економічне обґрунтування	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		33

**Таблиця 1.15 - Прогнозована динаміка відвідування кафе
на 80 місць**

Години роботи	Оборотність місяця за 1 год, раз	Коефіцієнт заповнення залу	Кількість споживачів, осіб.
1	2	3	4
10-11	1,5	0,3	36
11-12	1,5	0,4	48
12-13	1,5	0,5	60
13-14	1,5	0,6	72
14-15	1,5	0,6	72
15-16	1,5	0,5	60
16-17	1,5	0,5	60
17-18	0,5	0,5	20
18-19	0,5	0,6	24
19-20	0,5	0,7	28
20-21	0,5	0,6	24
21-22	0,5	0,6	24
Всього відвідувачів за день (n_{заг})			528
Денна оборотність місяця $\eta = n_{заг}/N$, раз			6,6

Проаналізувавши табл.1.15, визначаємо максимально завантажений день для підприємства, який у подальших розрахунках прийматиметься за розрахунковий.

На основі досліджень вхідних потоків споживачів у аналогічних закладах ресторанного господарства потрібно спрогнозувати попит відвідувачів на послуги проектуемого підприємства протягом року і тижня (рис.1.5, 1.6).

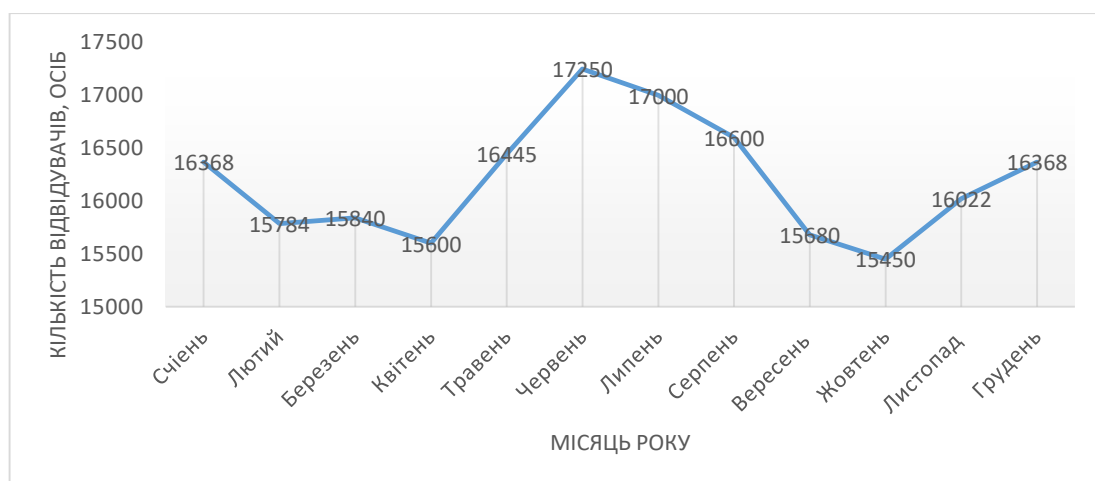


Рис.1.5 – Прогнозована річна динаміка попиту кафе на 80 місць

На графіку прогнозованої річної динаміки попиту майбутнього закладу (рис.1.5) обирають найбільш завантажений місяць відповідного сезону і обґрунтовують максимально завантажений тиждень місяця.

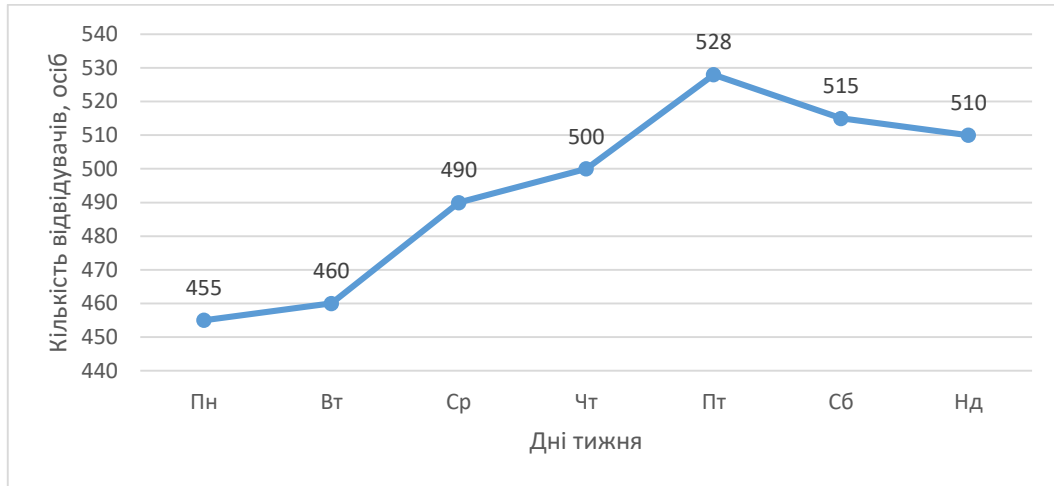


Рис.1.6 – Прогнозований тижневий попит споживачів на послуги кафе на 80 місць

Аналізуючи рис.1.6, визначаємо максимально завантажений день для підприємства, який у подальших розрахунках прийматиметься за розрахунковий. Прогнозована динаміка попиту цього дня є підґрунтям для подальших технологічних розрахунків.

РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

2.1 Проектування виробничого процесу закладу

2.1.1 Складання меню і розроблення виробничої програми підприємства

Меню являється обов'язковою складовою концепції закладів ресторанного господарства.

Концептуальне меню. До асортименту страв меню включають фірмові, авторські страви, що відповідають і найбільш ефективно відображають концепцію закладу.

Розроблене меню загально доступного кафе представлено в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Концептуальне меню кафе на 80 місць

№ рецептури	Назва страви	Вихід, г
1	2	3
Фірмові страви		
Згідно ТК	Салат з теплими баклажанами, цукіні та сирним соусом (салат «Айсберг», баклажани, цибуля, цукіні, сир «Фета», сир «Пармезан, кунжут, бальзамічний оцет)	250
Згідно ТК	Салат «Фантазія» (мікс салатів, кріп, помідор, апельсин, селера, грецькі горіхи, груша, ізюм, медово-лимонний соус, оливкова олія)	250
Згідно ТК	Теплий салат з тофу (мікс салатів, кінза, помідор, болгарський перець, кунжут, тофу, соєвий соус, стручкова квасоля)	200
Згідно ТК	Запечене філе лосося з лаймово-соєвим соусом (лосось, баклажан, кабачки, болгарський перець, оливкова олія, часник, розмарин, лайм, соєвий соус, цукор, мед)	150\80
Згідно ТК	Крем-суп зі шпинату та грецького горіха	300
Згідно ТК	Макова запіканка з яблуками	180
Згідно ТК	Смузі «Здоров'я» (яблуко, груша, малина, кропива, подорожник)	170
Гарячі напої власного виробництва		
Згідно ТК	Чай «Лагідний» (індійський крупнолистовий чай з насиченим мускатним ароматом)	300
Згідно ТК	Чай «Пристрасть» (напівферментований чорний чай з молочно-вершковим ароматом)	300
Згідно ТК	Чай «Зелений з жасмином» (крупнолистовий зелений чай з пелюстками жасмину)	300

					Удосконалення технології солодких збивних страв із додаванням настоїв рослинної сировини для кафе в Подільському районі м. Києва						
<i>Зм.</i>	<i>Кільк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дат</i>	Розділ 2 Організаційно-технологічний			<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>	
<i>Розробив</i>		<i>Риженко В.В.</i>									
<i>Керівник</i>		<i>Кузьмин О.В.</i>							36		
<i>Консультан</i>								ЗТР 2-1М			
<i>Затвердив</i>		<i>Неміріч О.В.</i>									

1	2	3
Згідно ТК	Чай «Імбирний» (зелений чай з додаванням імбирю та кориці)	300
Згідно ТК	Чай «Альпійський луг» (суміш суцвіть альпійської ромашки, м'ята, цедра апельсина та лимону, шиповник)	300
Згідно ТК	Чай «Хвойний» (крупно листовий зелений чай з додаванням хвойних гілочок)	300
Згідно ТК	Чай «Журавлиний» (журавлина, м'ята, імбир, лимон)	300
Згідно ТК	Чай «Смородиновий» (суміш чорної та червоної смородини, шматочків яблук)	300
Згідно ТК	Еспресо	30
Згідно ТК	Американо	130
Згідно ТК	Латте	180
Згідно ТК	Капучіно	150
Згідно ТК	Какао	200
Холодні страви та закуски		
Згідно ТК	Салат з капусти та селери (селера, яблуко, капуста, сушені трави)	180
Згідно ТК	Салат «Цезар» з сирним соусом	200
Згідно ТК	Салат «Рандеву» (руколла, креветки, томати, сир «Пармезан», оливкова олія, сік лимону)	150
Згідно ТК	Салат «Сонячний» (морква, апельсин, кедрові горіхи, петрушка, оливкова олія)	150
Згідно ТК	Салат «Французький» (томати, салат «Айсберг», базилік, кунжут, арахіс, медово-лимонний соус)	200
Згідно ТК	Круасан з курятиною (цільнозерновий круасан, куряче філе, капуста, болгарський перець, цибуля, сирний соус, кінза)	150
Згідно ТК	Круасан з лососем ((цільнозерновий круасан, лосось, базилік, помідори, огірки, соус з авокадо)	150
Згідно ТК	Асорті овочево (огірки, помідори черрі, болгарський перець, салат «Айсберг», зелень)	50\50\50 \50\40
Згідно ТК	Сирне асорті (сири «Бофор», «Егмонт», «Магре», «Брі», "Риддар")	50\50\50 \50\50
Перші страви		
Згідно ТК	Бульйон курячий (бульйон, зелень, курка відварна, яйце перепелине)	250
Згідно ТК	Суп грибний (картопля, морква, цибуля, шампіньйони, пастернак, зелень)	250
Згідно ТК	Сирий суп з селерою (селера, морква, цибуля ріпчаста, гриби вершки, зелень)	250
Згідно ТК	Гарбузовий суп з «Пармезаном» (гарбуз, цибуля ріпчаста, сир «Пармезан», молоко, кориця)	300
Згідно ТК	Крем-суп з броколі (бульйон, броколі, кардамон, спеції, кунжут)	250
Згідно ТК	Крем-суп з буряка (бульйон, буряк, цибуля, селера, імбир, коріандр, кінза, спеції, оливкова олія)	250
Основні страви		
Згідно ТК	Стручкова квасоля в часниково-розмариновому маслі	270/30

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3
Згідно ТК	Шпинат з мигдалем	300
Згідно ТК	Феттуччініз овочами та сиром	350
Згідно ТК	Картопля відварна з зеленню та вершковим соусом	300
Згідно ТК	Різотто з грибами	300
Згідно ТК	Парова рибка	250
Згідно ТК	Лосось на грилі з гірчичним соусом	250\50
Згідно ТК	Філе індички з помідорами черрі	250
Згідно ТК	Курячі парові котлети з томатним соусом	250\30
Згідно ТК	Гриби тушковані з цибулею та зеленню	300
Згідно ТК	Овочі гриль (помідори, баклажани, болгарський перець, кабачки, цибуля)	300
	Солодкі страви	
Згідно ТК	Фруктовий салат (банан, ківі, яблуко, апельсин)	250
Згідно ТК	Мус полуничний з авокадо	150
Згідно ТК	Млинці з бананом та горіхами	200
Згідно ТК	Млинці з маком, курагою та родзинками	200
Згідно ТК	Яблука запечені з кисломолочним сиром та медом	180
Згідно ТК	Імбирна халва	150
Згідно ТК	Лимонний чизкейк з медом	150
Згідно ТК	Морквяна фантазія	180
	Холодні напої власного виробництва	
Згідно ТК	Цитрусовий лимонад	200
Згідно ТК	Лимонад з м'ятою та лаймом	200
Згідно ТК	Мохіто	200
	Хліб	
	Житній	20
	Житньо-пшеничний	30
	Вівсяний	30
	Кондитерські вироби	
Згідно ТК	Творожно-банановий кекс з курагою	120
Згідно ТК	Пиріг з м'ятою та мигдалем	130
Згідно ТК	Торт апельсиново-горіховий	150
Згідно ТК	Гарбузовий пиріг з корицею	150
Згідно ТК	Малиновий пиріг	150

Оскільки, ми проектуємо кафе у якому основна увага буде зосереджена на правильному та здоровому харчуванні потенційних споживачів, тому алкогольних та слабоалкогольних напоїв, які мають шкідливий вплив на організм людини у закладі не буде.

Таблиця 2.2 – Карта напоїв

Назва напою	Ємність пляшки або величина порції, мл
Мінеральні і фруктові води	
Вода мінеральна столова негазована «Моршинська»	0,5
Вода мінеральна столова слабогазована «Моршинська»	0,5
Вода мінеральна столова сильногазована «Моршинська»	0,5
Вода мінеральна сильногазована «Borgomi»	
Напій безалкогольний сильногазований «Coca-Cola»	0,5
Напій безалкогольний сильногазований «Fanta»	0,5
Напій безалкогольний сильногазований «Sprite»	0,5
Напій безалкогольний сильногазований «Schweppes»	0,5
Соки	
Сік ананасовий «Sandora»	0,25
Сік вишневий «Sandora»	0,25
Сік персиковий «Sandora»	0,25
Сік томатний «Sandora»	0,25
Сік яблучний «Sandora»	0,25
Сік мультівітамінний «Sandora»	0,25
Сік журавлиний «Sandora»	0,25

На першій стадії розроблення виробничої програми закладу визначаємо прогнозовану кількість страв.

Прогноз денного обсягу реалізації продукції по групах розраховуємо на підставі моніторингу конкурентного середовища шляхом визначення споживаної кількості страв, за одне відвідування закладу, та прогнозованої кількості споживачів за зміну роботи залу:

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

$$N_{стр} = n_{заг} \times k, \quad (2.1)$$

де $n_{заг}$ – загальна денна кількість відвідувачів торговельного залу проєктованого закладу, осіб, $n_{заг} = 528$ осіб (згідно з табл.1.16).

k – коефіцієнт споживання страв.

$$N_{стр} = 528 \times 2,5 = 1320 \text{ (шт)}$$

Результати даних розрахунків наводяться у вигляді табл. 2.3. та 2.4

Таблиця 2.3– Асортиментний склад продукції кафе, реалізованої за день

Група страв	Коефіцієнт споживання	Кількість страв, шт.
1	2	3
Холодні страви та закуски:	0,75	396
Гастрономічні продукти	0,3	158
Салати	0,45	238
Перші страви	0,12	63
Другі гарячі страви:	1,13	597
М'ясні, рибні	0,9	475
Овочеві, круп'яні та борошняні	0,17	90
Ячні та сирні	0,06	32
Солодкі страви	0,5	264
Всього	2,5	1320

Кількість напоїв, кондитерських виробів, хліба, фруктів та іншої закупівельної продукції для закладу визначаємо на підставі норм споживання на одну особу та зводимо до табл.2.4

Таблиця 2.4 - Розрахунок закупівельної продукції для кафе

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма на 1 відвідувача	Загальна кількість на відвідувачів 528
1	2	3	4
Гарячі напої:	л		
Чай		0,025	13,2
Кава		0,098	51,7
Какао		0,018	9,5
Холодні напої:	л		
Фруктова вода		0,03	15,8
Мінеральна вода		0,01	5,2
Натуральний сік		0,03	15,8
Хліб та хлібобулочні вироби:	кг	0,02	10,6
Кондитерські вироби	шт	0,25	132

На підставі даних табл.2.1-2.3 складаємо денну виробничу програму майбутнього закладу (табл.2.5-2.6).

Таблиця 2.5 - Денна виробнича программа кафе на 80 місць

№ рецептури	Назва страви	Кількість порцій, шт.	Вихід, г
1	2	3	4
	Фірмові страви	200	
Згідно ТК	Салат з теплими баклажанами, цукіні та сирним соусом (салат «Айсберг», баклажани, цибуля, цукіні, сир «Фета», сир «Пармезан, кунжут, бальзамічний оцет)	30	250
Згідно ТК	Салат «Фантазія» (мікс салатів, кріп, помідор, апельсин, селера, грецькі горіхи, груша, ізюм, медово-лимонний соус, оливкова олія)	40	250
Згідно ТК	Теплий салат з тофу (мікс салатів, кінза, помідор, болгарський перець, кунжут, тофу, соєвий соус, стручкова квасоля)	25	200
Згідно ТК	Запечене філе лосося з лаймово-соєвим соусом (лосось, болгарський перець, оливкова олія, часник, розмарин, лайм, соєвий соус, цукор, мед)	20	150\80
Згідно ТК	Крем-суп зі шпинату та грецького горіха	15	250
Згідно ТК	Макова запіканка з яблуками	30	200
Згідно ТК	Смузі «Здоров'я» (яблуко, груша, малина, кропива, подорожник)	40	200
	Гарячі напої власного виробництва	436	
Згідно ТК	Чай «Лагідний» (індійський крупнолистовий чай з насиченим мускатним ароматом)	6	300
Згідно ТК	Чай «Пристрасть» (напівферментований чорний чай з молочно-вершковим ароматом)	5	300
Згідно ТК	Чай «Зелений з жасмином» (крупнолистовий зелений чай з пелюстками жасмину)	8	300
Згідно ТК	Чай «Імбирний» (зелений чай з додаванням імбирю та кориці)	5	300
Згідно ТК	Чай «Альпійський луг» (суміш суцвіть альпійської ромашки, м'ята, цедра апельсина та лимону, шиповник)	10	300
Згідно ТК	Чай «Хвойний» (крупно листовий зелений чай з додаванням хвойних гілочок)	6	300
Згідно ТК	Чай «Журавлиний» (журавлина, м'ята, імбир, лимон)	5	300
Згідно ТК	Чай «Смородиновий» (суміш чорної та червоної смородини, шматочків яблука)	5	300
Згідно ТК	Еспресо	86	30
Згідно ТК	Американо	90	130
Згідно ТК	Латте	110	180
Згідно ТК	Капучіно	58	150

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4
Згідно ТК	Какао	48	200
	Холодні страви та закуски	396	
Згідно ТК	Салат з капусти та селери (селера, яблуко, капуста, сушені трави)	45	180
Згідно ТК	Салат «Цезар» (класичний)	50	250
Згідно ТК	Салат «Рандеву» (руколла, креветки, помідор, сир «Пармезан», оливкова олія, сік лимону)	30	150
Згідно ТК	Салат «Сонячний» (морква, апельсин, кедрові горіхи, петрушка, оливкова олія)	55	180
Згідно ТК	Салат «Французький» (томати, салат «Айсберг», базилік, кунжут, арахіс, медово-лимонний соус)	25	200
Згідно ТК	Круасан з курятиною (цільнозерновий круасан, куряче філе, капуста, болгарський перець, цибуля, сирний соус, кінза)	45	150
Згідно ТК	Круасан з лососем (круасан цільнозерновий, лосось, базилік, помідори, огірки, соус з авокадо)	40	150
Згідно ТК	Асорті овочеве (огірки, помідори черрі, болгарський перець, салат «Айсберг», зелень)	60	50\50\50\50\40
Згідно ТК	Сирне асорті (сири «Бофор», «Чеддер», «Магре», «Брі», сир "Риддар")	46	50\50\50\50\50
	Перші страви	63	
Згідно ТК	Бульйон курячий (бульйон, зелень, курка відварна, яйце перепелине)	10	250
Згідно ТК	Суп грибний (картопля, морква, цибуля, шампінйони, пастернак, зелень)	15	250
Згідно ТК	Сирий суп з селерою (селера, морква, цибуля ріпчаста, гриби вершки, зелень)	18	250
Згідно ТК	Гарбузовий суп з «Пармезаном» (гарбуз, цибуля ріпчаста, сир «Пармезан», молоко, кориця)	5	300
Згідно ТК	Крем-суп з броколлі (бульйон, броколлі, кардамон, спеції, кунжут)	7	250
Згідно ТК	Крем-суп з буряка (бульйон, буряк, цибуля, селера, імбир, коріандр, кінза, спеції, оливкова олія)	8	250
	Основні страви	397	
Згідно ТК	Стручкова квасоля в часниково-розмариновому маслі	40	270/30
Згідно ТК	Шпинат з мигдалем	56	300
Згідно ТК	Паста з овочами та сиром	37	350
Згідно ТК	Картопля відварна з зеленню та вершковим соусом	35	300
Згідно ТК	Різотто з грибами	44	300

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4
Згідно ТК	Парова рибка	40	250
Згідно ТК	Лосось на грилі з гірчичним соусом	28	250\50
Згідно ТК	Філе індички з помідорами черрі	30	250
Згідно ТК	Курачі парові котлети з томатним соусом	50	250\30
Згідно ТК	Гриби тушковані з цибулею та зеленню	19	300
Згідно ТК	Овочі гриль (помідори, баклажани, болгарський перець, цукіні)	18	300
	Солодкі страви	264	
Згідно ТК	Фруктовий салат (банан, ківі, яблуко, апельсин)	45	250
Згідно ТК	Мус полуничний з авокадо	25	150
Згідно ТК	Млинці з бананом та горіхами	50	200
Згідно ТК	Млинці з маком, курагою та родзинками	45	200
Згідно ТК	Яблука запечені з кисломолочним сиром та медом	30	180
Згідно ТК	Імбирна халва	35	150
Згідно ТК	Лимонний чизкейк з медом	14	150
Згідно ТК	Морквяна фантазія	20	180
	Холодні напої власного виробництва		
Згідно ТК	Цитрусовий лимонад	20	200
Згідно ТК	Лимонад з м'ятою та лаймом	15	200
Згідно ТК	Мохіто	10	200
	Хліб	353	
Згідно ТК	Житній	120	20
Згідно ТК	Житньо-пшеничний	143	30
Згідно ТК	Вівсяний	90	30
	Кондитерські вироби	132	
Згідно ТК	Творожно-банановий кекс з курагою	22	120
Згідно ТК	Пиріг з м'ятою та мигдалем	28	130
Згідно ТК	Торт апельсиново-горіховий	45	150
Згідно ТК	Гарбузовий пиріг з корицею	17	150
Згідно ТК	Малиновий пиріг	20	150

Таблиця 2.6 - Денна виробнича програма кафе (напої)

Назва напою	Кількість порцій, шт.	Ємність пляшки або величина порції, мл
1	2	3
Мінеральні і фруктові води	43	0,5
Вода мінеральна столова негазована Моршинська	12	0,5
Вода мінеральна столова слабогазована Моршинська	7	0,5
Вода мінеральна столова сильногазована Моршинська	4	0,5
Вода мінеральна сильногазована «Borgomi»	8	0,5

1	2	3
Напій безалкогольний сильногазований «Coca-Cola»	2	0,5
Напій безалкогольний сильногазований «Fanta»	3	0,5
Напій безалкогольний сильногазований «Sprite»	5	0,5
Напій безалкогольний сильногазований «Schweppes»	2	0,5
Соки	42	
Сік ананасовий «Sandora»	5	0,25
Сік вишневий «Sandora»	6	0,25
Сік персиковий «Sandora»	5	0,25
Сік томатний «Sandora»	4	0,25
Сік яблучний «Sandora»	7	0,25
Сік мультівітамінний «Sandora»	5	0,25
Сік журавлиний «Sandora»	10	0,25

2.1.2 Розрахунок необхідної кількості сировини для забезпечення виробничої програми проектуемого закладу

Денна кількість сировини може визначатися декількома шляхами: за меню, за фізіологічними нормами, за укрупненими показниками.

В загальнодоступних закладах ресторанного господарства доцільно розраховувати добову кількість сировини за меню шляхом складання продуктової відомості. Даний розрахунок загальної кількості сировини певного виду, Q , кг, передбачає визначення кількості сировини, необхідної для приготування усіх страв, що входять до виробничої програми кафе, за формулою:

$$Q = \sum (q \cdot n / 1000) , \quad (2.2)$$

де q – норма витрат сировини на одну порцію (виріб), г;

n – кількість страв (виробів) даного виду, що реалізовані за день, шт.

На основі розрахунково-продуктової відомості складаємо таблицю 2.7 добової потреби закладу у сировині, продуктах (напівфабрикатах, закупівельних товарах) за товарними групами.

Таблиця 2.7 - Добова потреба закладу у сировині, продуктах, закупівельних товарах за товарними групами

Товарна група	Найменування сировини, продукту, напівфабрикату	Гатунок, термічний стан	Кількість, кг
1	2	3	4
М'ясо, птиця, субпродукти	Куряче філе	охолоджене	8,8
	Філе індички	охолоджене	3,9
	Телятина вирізка	охолоджена	1,0
	Телячий язик	охолоджений	1,2
	Філе курки (копчене)	охолоджене	0,64
	Свинина вирізка	охолоджена	1,3
Риба та морепродукти	Короп	охолоджений	8,6
	Лосось філе	охолоджене	8,0
Молоко, молочні продукти та жирові продукти	сир «Фета»	пакетований	1,5
	сир «Пармезан»	пакетований	3,6
	сир «Брі»	пакетований	3,4
	Сир «Егмонт»	пакетований	2,3
	сир «Бофор»	пакетований	2,3
	сир «Магре»	пакетований	2,3
	сир «Риддар»	пакетований	5,9
	Тофу	пакетований	0,8
	Вершкове масло	пакетований	6,5
	Молоко	Пакетоване	6,2
	сир к/м	пакетований	3,6
	Яйця	свіжі	19 шт
	сметана	пакетована	0,2
	йогурт натуральний	бутильований	0,4
вершки	пакетовані	2,4	
Овочі та зелень	цибуля ріпчаста	свіжа	8,5
	морква	свіжа	3,0
	картопля	свіжа	7,3
	часник	свіжий	1,0
	авокадо	свіже	1,6
	шампінйони	свіжі	9,9
	Кабачки	свіжі	1,6
	помідори	свіжі	17,6
	болгарський перець	свіжий	7,8
	цукіні	свіжі	0,6
	баклажани	свіжі	1,7
	броколі	свіжі	2,4
	огірки	свіжі	5,2
	Брюсельська капуста	свіжа	0,6
	імбир	свіжий	0,2
	кріп	свіжий	0,8
	петрушка	свіжа	0,6
	Салат «Айсберг»	свіжий	12,5
	базилік	свіжий	2,5
	Селера	Свіжа	3,8
Стручкова квасоля	Свіжа	7,0	

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4
	М'ята	Свіжа	0,9
	Календула	Свіжа	0,9
	Зелень	Свіжа	1,0
	Пастернак	Свіжий	0,3
	Буряк	свіжий	2,3
	Гарбуз	Свіжий	1,2
	Капуста білокачанна	Свіжий	4,5
	Подорожник	Свіжий	1,4
	Кропива	Свіжий	0,9
	шпинат	свіжий	8,5
Фрукти та ягоди	лимон	свіжий	7,9
	лайм	свіжий	0,8
	абрикос	свіжий	4,0
	яблука	свіжі	13,6
	ківі	свіжі	3,5
	журавлина	свіжа	1,6
	банани	свіжі	12,6
	апельсин	свіжа	11,2
	груша	свіжа	3,1
	малина	свіжа	1,7
	чорниця	свіжа	3,0
	смородина	свіжа	5,0
	ожина	свіжа	0,8
	калина	свіжа	0,8
	грейпфрут	свіжий	4,5
полуниця	свіжа	6,3	
Бакалійні товари	маслини	консервовані	0,5
	оливки	консервовані	0,5
	Вишня	консервована	0,8
	Соєвий соус	бутильований	0,5
	родзинки	Сушені	3,3
	Бальзамічний оцет	бутильований	0,6
	Оливкова олія	Бутильована	3,3
	Яблучний оцет	бутильований	0,4
	Соняшникова олія	Бутильована	0,4
	гірчиця	Пакетована	1,4
	Горіхи грецькі	Сушені	6,1
	Мед	Охолоджений	2,8
	фініки	Сушені	1,0
	Арахіс	Сушені	0,5
	Кедрові горіхи	Сушені	1,4
	Мигдаль	Сушений	0,7
	Курага	Сушена	1,3
	Горошок зелений	консервований	2,4
білий шоколад	Фасований	0,4	
Сипучі товари	Сушені трави	Пакетовані	0,7
	Кунжут	Пакетований	0,5

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4
	Кінза	Пакована	0,6
	Розмарин	Пакований	0,7
	базилік	Пакований	0,7
	кориця	Пакована	0,8
	мак	Пакований	1,0
	ванілін	пакований	0,7
	цукрова пудра	пакована	0,8
	борошно	паковане	6,25
	Коріандр	пакований	0,8
	манна крупа	пакована	0,4
	Рис	пакований	10,7
	Желатин	пакований	1,2
	Насіння соняшника	паковане	0,7
	Цукор	пакований	4,1
	Насіння гарбуза	паковане	0,7
	Розпушувач	пакований	0,9
	Какао-порошок	Пакований	0,2
	макарони «Фетучіні»	Паковані	5,6
	Малинове желе	Паковане	0,4
	Чай чорний	Пакований	0,1
	Чай зелений	Пакований	0,2
	Лимонна кислота	Пакована	0,1
	Кондитерські та хлібобулочні вироби	хліб тостерний	-
хліб житньо-пшеничний		-	4,2
хліб житній		-	2,4
Хліб вівсяний		-	2,7
Хліб Бородинський		-	0,8
Хліб висівковий		-	4,6
Круасан цілнозерновий		-	85
печиво шоколадно-мигдальне		паковане	0,9
Напої безалкогольні	Вода мінеральна столова негазована Моршинська	бутильована	6,0
	Вода мінеральна столова слабогазована Моршинська	бутильована	3,5
	Вода мінеральна столова сильногазована Моршинська	бутильована	2,0
	Вода мінеральна сильногазована «Borgomi»	бутильована	4,0
	Напій безалкогольний сильногазований «Coca-Cola»	бутильований	1,0
	Напій безалкогольний сильногазований «Fanta»	бутильований	1,5
	Напій безалкогольний сильногазований «Sprite»	бутильований	2,5
	Напій безалкогольний сильногазований «Schweppes»	бутильований	1,0
	Сік ананасовий «Sandora»	Пакований	2,5
	Сік вишневий «Sandora»	Пакований	3

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4
	Сік персиковий «Sandora»	Пакований	2,5
	Сік томатний «Sandora»	Пакований	2
	Сік яблучний «Sandora»	Пакований	3,5
	Сік мультівітамінний «Sandora»	Пакований	2,5
	Сік журавлиний «Sandora»	Пакований	5,0

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

Приймання сировини на підприємстві проводиться у завантажувальній, після чого сировина і продукти надходять для зберігання у охолоджувальні камери та неохолоджувальні комори. Зі складських приміщень сировина направляєється на обробку і виготовлення напівфабрикатів у заготівельні цехи (м'ясо-рибний та овочевий). Звідти напівфабрикати надходять у доготівельні цехи. Після теплової обробки і доведення до готовності страви реалізують у торговельних залах підприємства.

Кожен виробничий процес складається з декількох операцій, виконання яких потребує правильної організації та певної кваліфікації працівника. Ці операції виконуються на робочих місцях, які потрібно розглядати як основу виробничого процесу. Кожне робоче місце пов'язане з особливостями технологічних операцій по кулінарній обробці продуктів і приготуванню страв, обсягом робіт, спеціалізацією виробництва, ступенем кооперації праці.

До технічних вимог відноситься оснащення робочого місця обладнанням, інвентарем. Організаційні вимоги зводяться до раціонального розміщення всіх елементів оснащення, предметів праці, розподілу функцій між безпосередніми виконавцями і обслуговуючим персоналом у створенні безпечних умов праці. Психологічні вимоги повинні створити оптимальні співвідношення технічних і організаційних факторів. При розробці планування робочих місць у заготівельних і доготівельних цехах повинні виконуватися такі вимоги:

- в кожному цеху робочі місця необхідно розміщати з урахуванням послідовності ходу операцій технологічного процесу;
- в залежності від умов і характеру виконання робіт, що проводяться, робочі місця потрібно відокремлювати;
- комплектування робочих місць в технологічні лінії треба проводити з урахуванням однорідності технологічних операцій, які виконуються.

Загальна структурно-технологічна схема організації виробництва наведена на рис.2.1.

					Розділ 2 Організаційно-технологічний	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		49

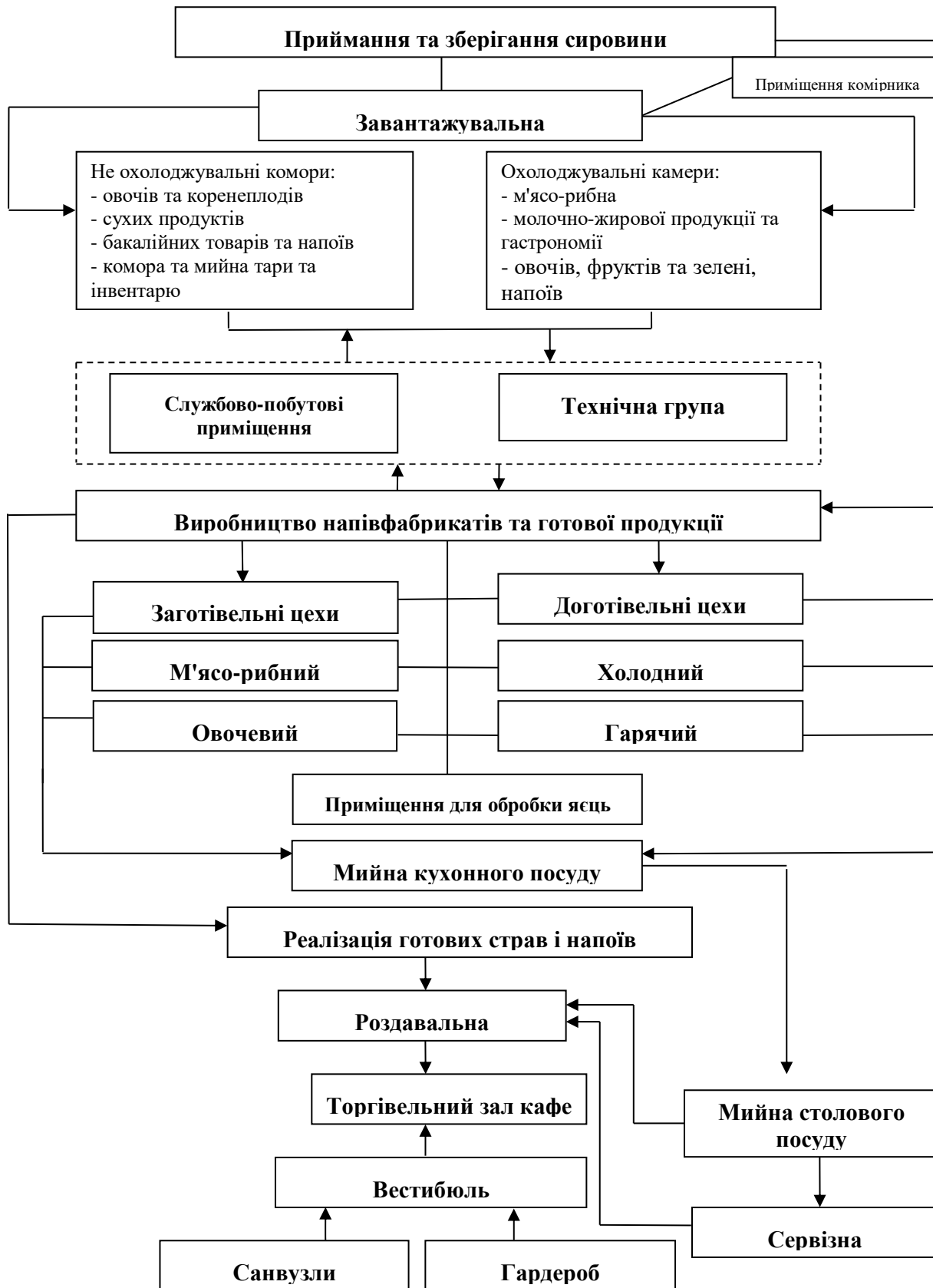


Рис.2.1 – Структурно-технологічна схема організації виробництва кафе

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата

2.1.4 Проектування складського господарства

2.1.4.1 Організація роботи складу

Раціональна організація постачання закладу ресторанного господарства сировиною, н/ф і матеріально-технічними засобами є найважливішою передумовою ефективної і ритмічної роботи виробництва, що дозволяє задовольнити споживчий попит, сприяє прискоренню оборотності коштів, зниженні витрат і підвищенні рентабельності.

Сировина і продовольчі товари будуть надходити до закладу, як від постачальників-виробників, так і від постачальників-посередників. Характеристика основних постачальників сировини, продуктів та предметів матеріально-технічного забезпечення наводимо у вигляді табл.2.8.

Таблиця 2.8 - Характеристика постачання закладу

Товарна група	Постачальники	Умови постачання							
		Вид постачальника	Спосіб поставки	Форма поставання	Маршрут заводу	Періодичність	Час заводу	Вид тари, умови повернення	Метод закупівлі, оплата
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
М'ясо, птиця, субпродукти	Київський м'ясокомбінат	вітчизняний виробник	центральний	транзитна	маятниковий	2	10.00-12.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	оптовий, безготівкова
Риба та морепродукти	ООО «Акваріум»	оптова фірма (посередник)	центральний	транзитна	маятниковий	3	10.00-12.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	оптовий, безготівкова
М'ясна та рибна гастрономія	ЗАТ Київський м'ясопереробний завод	оптова фірма (посередник)	центральний	транзитна	маятниковий	3	10.00-12.00	Поліетиленова герметична упаковка, підлягає утилізації	оптовий, безготівкова

Молоко, молочні жилові продукти	та	ТМ «Галактон»	оптова фірма (посередник)	централізований	транзитна	кільцевий	3	10.00-12.00	картонні ящики, підлягають утилізації	оптовий, безготівкова
Овочі	та	ТОВ "Лаур"	оптова фірма (посередник)	децентралізований	транзитна	маятниковий	3	10.00-12.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	оптовий, безготівкова
Фрукти	та	ТОВ "Лаур"	оптова фірма (посередник)	децентралізований	транзитна	маятниковий	3	10.00-12.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	оптовий, безготівкова
Бакалійні товари		Супермаркет "Метро"	оптова фірма (посередник)	децентралізований	транзитна	маятниковий	2	10.00-12.00	поліетиленова та картонна упаковка, підлягає утилізації	оптовий, безготівкова
Сипучі продукти		Фірма «Лікасервіс»	оптова фірма (посередник)	централізований	транзитна	маятниковий	2	10.00-12.00	поліетиленова герметична упаковка, підлягає утилізації	оптовий, безготівкова
Напої		ТОВ "Альфа"	оптова фірма (посередник)	децентралізований	транзитна	маятниковий	2	10.00-12.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	оптовий, безготівкова

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата

Напої безалкогольні та слабоалкогольні	ТОВ "Альфа"	оптова фірма (посередник)	децентралізований	транзитна	маятниковий	2	10.00-12.00	пластмасові ящики, підлягають поверненню	оптовий, безготівкова
Матеріально-технічне забезпечення: - кухонний та столовий посуд	ТОВ "Кристал Імпекс"	оптова фірма (посередник)	централізований	транзитна	маятниковий	1 раз на рік	10.00-12.00		оптовий, безготівкова
Спецодяг та білизна	ЗАО "Вінничанка"	вітчизняний виробник	децентралізований	транзитна	маятниковий	1 раз на рік	10.00-12.00		оптовий, безготівкова
Господарчі товари	ТОВ "ДемоЛТД"	оптова фірма (посередник)	Централізов.	транзитна	маятниковий	1 раз на рік	10.00-12.00		оптовий, безготівкова

Централізований – постачальник завозить товари за заявкою закладу своїм спеціалізованим транспортом. Цей спосіб здійснюється кільцевим маршрутом, при якому поєднується збирання тари і повернення її постачальнику. Децентралізований – транспортування товарів до закладу здійснюється власним транспортом закладу.

Для зберігання отриманої сировини заклад оснащено камерами добового запасу, де зберігається сировина після прийому до подальшої її реалізації. Напівфабрикати та інша сировина надходить у зазначений термін залежно від часу її зберігання, та знаходиться у спеціально обладнаних складських приміщеннях. Схема організації процесу приймання та зберігання сировинних запасів наведена на рис.2.2.

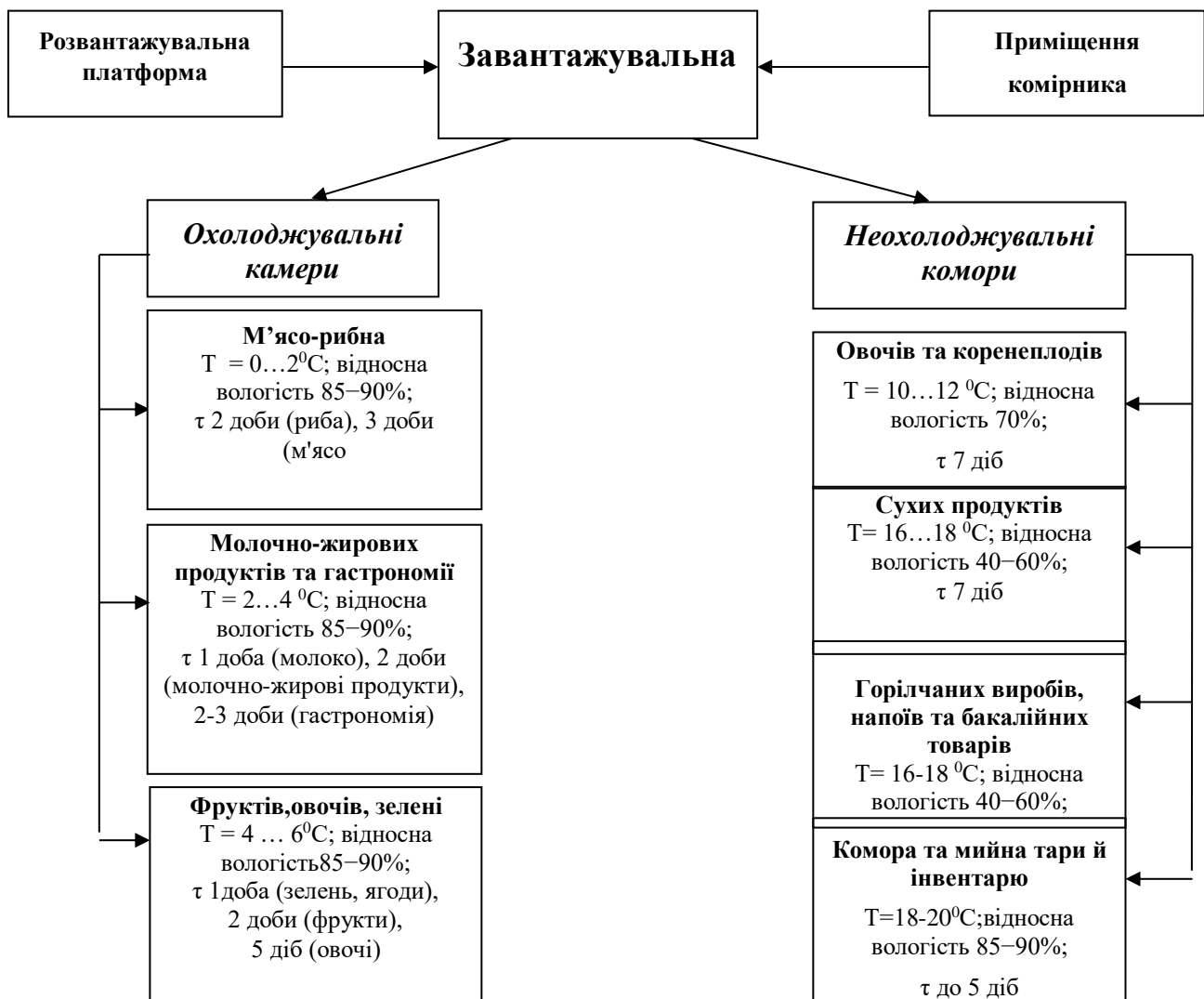


Рис.2.2 - Схема організації процесу приймання та зберігання сировинних запасів.

Першою ланкою виробничого процесу є постачання та зберігання сировини, напівфабрикатів, готової продукції.

Раціональна організація постачання закладів ресторанного господарства сировиною, напівфабрикатами, продуктами і матеріально-технічними засобами є найважливішою передумовою ефективною та ритмічною роботи виробництва.

Мета матеріально-технічного забезпечення виробництва полягає:

- у своєчасному забезпеченні всіх підрозділів закладу необхідними видами матеріальних і технічних ресурсів у достатній кількості і певної якості;

– у сприянні покращенню використання ресурсів: скороченню виробничих циклів виготовлення продукції, скороченню обертання оборотних засобів, забезпечення ритмічності процесів;

– у постійному пошуку конкурентоспроможних постачальників конкретного виду ресурсу з метою підвищення якості постачання закладу і спрямований на удосконалення матеріально-технічного забезпечення виробництва.

Для досягнення поставленої мети на підприємстві постійно буде виконуватися певний комплекс робіт:

– проведення маркетингових досліджень ринку постачальників по конкретних видах ресурсів. При виборі постачальника увага буде приділятися на наявність у постачальника ліцензії і достатнього досвіду роботи; конкурентоспроможність продукту, яким він забезпечує заклад, доступність (оптимальність) цін; простота схеми і стабільність поставок;

– нормування потреби в конкретних видах ресурсів;

– планування матеріально-технічного забезпечення виробництва ресурсами;

– організація доставки, зберігання і підготовки ресурсів до виробництва;

– облік і контроль використання ресурсів, аналіз ефективності їх використання;

– стимулювання покращення використання ресурсів.

Раціональна організація забезпечення закладу ресторанного господарства, що проектується, всіма необхідними ресурсами значною мірою визначає майбутній рівень використання засобів виробництва, зростання продуктивності праці, зниження собівартості продукції, збільшення прибутку і рентабельності.

Після розробки організаційних заходів щодо діяльності складського господарства, процес організації роботи цього підрозділу наводимо у вигляді табл.2.9.

					Розділ 2 Організаційно-технологічний	Арк.
						55
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.9 – Організація роботи складського господарства

Заходи	Характеристика	Термін виконання	Час виконання	Виконавець
1	2	3	4	5
Приймання продовольчих товарів	-розвантажування; -приймання за кількістю та якістю; -транспортування до комор.	Відповідно до умов діяльності закладу	Відповідно до графіка постачання виробничої необхідності	-зав. Складом; товарознавець; -комірник; -вантажник;
Складування	-складування продовольчих товарів та предметів матеріально-технічного	Відповідно до умов діяльності закладу	Відповідно до графіка постачання виробничої необхідності	-комірник; -вантажник
Відпуск товарів та предметів матеріально-технічного забезпечення	-відпуск продовольчих товарів та предметів матеріально-технічного забезпечення	Відповідно до умов діяльності закладу	Відповідно до виробничої необхідності	-зав. Складом; -комірник
Відпуск продукції закладу для реалізації в інших місцях	-відпуск кондитерської продукції закладу для реалізації в інших місцях;	Відповідно до умов діяльності закладу	Відповідно до виробничої програми	-зав. Складом; -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 тари	-Вантажник
Санітарне оброблення приміщень: щоденне	-миття складського устаткування та інвентарю; миття стін; підмітання та миття підлоги	Відповідно до площі складських приміщень, кількості устаткування, інвентарю	Відповідно з виробничою доцільністю, наприкінці робочого дня	-прибиральник складських приміщень; -комірник; -вантажник
щомісячний санітарний день	дезінфекція; дезінсекція; дератизація	Робочий день	Відповідно до режиму роботи персоналу	-весь персонал складського господарства
Передача тари постачальникам	передача за кількістю та якістю	Відповідно до обсягів тари і виробничої доцільності	Відповідно з виробничою доцільністю	-зав. складом; -комірник; -вантажник
Моніторинг постачальників	моніторинг товарних залишків; постачання;	Відповідно до виробничої доцільності	Відповідно з виробничою доцільністю	-зав. складом; -комірник

<i>Зм.</i>	<i>Кільк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>

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

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

Площа, яку займає сировина або продукти певного виду, $S_{пр.}$, м², розраховується за формулою:

$$S_{пр} = \frac{Q_d \cdot t}{H}, \quad (2.3)$$

де Q_d – добова кількість сировини певного виду, кг (табл.2.8);

t – Строк зберігання сировини певного виду, дів;

H – питоме навантаження, кг/м² (додаток Н).

Розрахункова площа, яку займатимуть продукти, що будуть знаходитися в одному складському приміщенні, $S_{роз}$, м², 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, $S_{обл.}$, м², 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, $S_{заг}$, м², 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 проектного закладу представляється у вигляді табл.2.10.

Таблиця 2.10 – Відомість складського устаткування

Назва сировини, продуктів	Кількість, кг	Норма навантаження, 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									
			Електрокар РП	1,07	1,07	1	1,15	2,31	10
			Візок вантажний ВВ	0,6	0,6	1	0,36		
			Ваги58 платформенні напідложні СВ-150ПА	1	0,8	1	0,8		
Приміщення комірника									
			Стіл письмовий	1,2	0,8	1	0,96	1,61	7,0
			Шафа для паперів	0,8	0,4	2	0,64		
			Стілець	0,04	0,04	2	0,0032		
			Комп'ютер	0,36	0,4	1	-		
М'ясо-рибна камера									
М'ясо	3,5	120	Стелаж СТ1*	1,5	0,8	1	1,2	2,0	6,00
Птиця	13,34	140							
Риба	16,6	220	Підтоварник ПТ-1А	1	0,8	1	0,8		
Камера молочно-жирова та гастрономії									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Молчно-жирова продукція	108,5	280	Стелаж СТ1	1,5	0,8	1	1,2	2,8	6,00
Гастрономія	5,4	230	Підтоварник ПТ-1А	1	0,8	1	0,8		
Камера овочів, фруктів та зелені									
Овочі	34,87	300	Підтоварник ПТ-1А	1	0,8	2	0,8	1,6	6,00
Фрукти, ягоди	26,68	220							
Зелень	4,9	220							
Комора овочів та коренеплодів									
Овочі	28,1	400	Підтоварник ПТ-1А	1	0,8	2	1,6	1,6	6,0
Гриби	8,1	160							
Комора бакалійних товарів, та безалкогольних напоїв									
Консерви	17,8	260	Підтоварник ПТ-1А	1	0,8	2	1,2	2,8	8,0
Соки, води	43,2	400							
Чай, кава, какао	5,4	100							
Комора сухих продуктів									
Сипучі продукти	32,7	500	Підтоварник ПТ-1А	1	0,8	2	1,6	1,6	6,0
Спеції	3,15	100							
Комора та мийна тари та інвентарю									
			Ванна мийна 1ВМП	0,6	0,6	2	0,72	1,92	7,0
			Стелаж СТ1	1,5	0,8	1	1,2		
			Підтоварник ПТ-1А	1	0,8	1	0,8		

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата

Згідно даних проектування складського господарства завантажувальна зона складається із завантажувальною площею 10м² та приміщення комірника площею 7 м². Складська зона складається з охолоджувальних камер площею 18м², не охолоджувальних комор площею 20м², комори та мийної тари та інвентарю площею 6м². Також, приміщення для зберігання та обробки яєць 4 м². Загальна площа складської зони складає 54 м².

На основі площ, яку займають окремі види сировини, підбираємо відповідне складське устаткування та розраховуємо площі складських приміщень.

Таблиця 2.11 - Проектування складського господарства

Зона	Елемент процесу	Засоби забезпечення процесу					Професійно-кваліфікаційний склад
		Матеріально-технічні			Просторові		
		Тип, марка устаткування	Кількість, одиниць	Площа устаткування, м ²	Приміщення	Площа, м ²	
Завантажувальна	Постачання, розподіл складування та зберігання сировинних запасів Приймання сировини, товарів та предметів матеріально-технічного забезпечення	Розвантажувальний пристрій		1,15	Завантажувальна Приміщення комірника	10 6	комірник вантажник
		Електрокар РП	1	0,36			
		Вантажний візок ВВ	1	0,8			
		Ваги товарні СВ-150ПА	1	0,96			
		Стіл письмовий	1	0,64			
		Шафа для паперів	1	0,003			
		Стілець	1	2			
Комп'ютер		-					
Склад	Зберігання сировини, товарів і предметів матеріально-технічного забезпечення Відпуск сировини, товарів і предметів матеріально-технічного забезпечення Санітарне обробляння та ремонт тари	Камери для зберігання при знижених температурах	6	1,2	Комори для зберігання при звичайних умовах Господарські комори	18 20 6	комірник вантажник
		Складське немеханічне устаткування:	11	0,8			
		- Стелаж СТ-1					
		- Підтоварник ПТ-1А					
		Ваги товарні СВ-150ПА;	1	0,8			
Мийні ванни 1ВМП;	2	0,36					

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата

2.1.5 Проектування заготівельних цехів

Заготівельні цехи працюють на сировині готують напівфабрикати в потрібному асортименті (відповідно до плану меню) і своєчасно передають їх до доготівельних цехів для виготовлення з них страв до відкриття торговельного залу.

До заготівельних відносяться наступні цехи:

- овочевий;
- м'ясо-рибний;

2.1.5.1 Розроблення виробничої програми заготівельних цехів

Овочевий цех відносять до заготівельних цехів. В ньому проводиться первинна обробка овочів : картоплі, коренеплодів, капусти, зелені, грибів, ягід.

Складаємо виробничу програму цеху, визначивши кількість сировини, що переробляється, і асортимент напівфабрикатів табл.2.12.

Таблиця 2.12 - Виробнича програма овочевого цеху

Сировина	Добова кількість, кг	Технологічна обробка	% від ходів	Вихід на півфабрикатів, кг	Технологічна обробка	Призначення н/ф
1	2	3	4	5	6	7
цибуля ріпчаста	8,47	обрізання шийки й донця, видалення лусочок, промивання	16	7,11	нарізання	для холодних закусок, перших страв, других страв
Салат «Айсберг»	12,5	Перебирання, миття, нарізання	28	9,0	нарізання	Для салатів, других страв, холодних закусок
Баклажани	1,7	Миття, видалення плодоніжки	15	1,5	нарізання	Для салатів, других страв
Цукіні	0,6	Миття, видалення плодоніжки	5	0,5	нарізання	Для салатів
Помідори	17,5	Миття, видалення плодоніжки	2	17,48	-	Для холодних та гарячих закусок, перших страв, других страв, фрешу

1	2	3	4	5	6	7
Селера	8,3	Миття, чищення	32	5,7	Нарізання	Для салатів
Болгарський перець	7,8	Миття, видалення плодоніжки та насіння	25	5,9	Нарізання	Для салатів
Стручкова квасоля	7,0	Миття, перебирання	-	7,0	-	Для других страв
Шпинат	8,4	Миття, перебирання	26	6,2	-	Для салатів
Часник	1,0	Обрізання шийки й донця, видалення лусочок, промивання	22	0,8	Наарізання	Для холодних закусок, салатів, других страв, перших страв
Капуста білокачанна	4,5	Миття, видалення	22	3,5	Нарізання	Для салатів, фрешу
Петрушка	0,6	Миття, перебирання	5	0,57	-	Для салатів, перших, других страв
Кріп	0,8	Миття, перебирання	5	0,76	-	Для салатів, перших, других страв
Кропива	0,9	Миття, перебирання	5	0,86	-	Для смузі
Базилік	2,5	Перебирання, миття	16	2,1	-	Для салатів, других страв
Подорожник	1,4	Перебирання, миття	5	1,3	-	Для смузі
Морква	3,0	Миття, чищення, доочищення, миття	15	2,6	Нарізання, натирання, віджимання соку	Для салатів, перших страв, фрешу
Огірки	5,2	Миття, чищення	5	4,9	Нарізання, віджимання соку	Для салатів, фрешу
Авокадо	1,6	Миття, видалення кісточок	24	1,2	Нарізання	Для холодних закусок, салатів
Зелень	0,9	Перебирання, миття	5	0,85	-	Для салатів, перших, других страв
Картопля	7,3	Миття, чищення, доочищення, миття	20	5,8	Нарізання	Для перших, других страв
Пастернак	0,3	Миття, чищення	15	0,25	Нарізання	Для салатів, перших, других страв

1	2	3	4	5	6	7
Шампінйони	10,0	видалення плівки, зачищення ніжки, змімання шкірки, промивання	24	7,6	Нарізання	Для гарячих закусок, перших, других страв
Броколі	2,4	миття, видалення кочережки, промивання	5	2,3	-	Для перших страв
Імбир	0,3	миття, чищення, промивання	25	0,23	Нарізання, натирання	Для салатів, перших, других страв, соусів
Буряк	2,2	Миття, чищення, доочищення, промивання	23	1,7	Нарізання, натирання	Для салатів, перших, других страв
Кабачки	1,6	Миття, видалення насіння	20	1,3	-	Для гарячих закусок, других страв
Гарбуз	3,6	Миття, чищення, видалення насіння	29	2,6	Нарізання, віджимання соку	Для перших страв, солодких страв та фрешу
М'ята	0,9	Перебирання, миття	10	0,81	-	Для салатів, солодких страв, смузі
Брюсельська капуста	0,6	Миття, відокремлення від качану	22	0,5	Нарізання	Для салатів
Календула	0,3	Перебирання, миття	5	0,28	-	Для смузі
Апельсин	11,2	Миття, чищення	10	10,0	Нарізання, віджимання соку	Для салатів, солодких страв, напоїв, фрешу
Груша	1,3	Миття, видалення серцевини	10	1,2	-	Для солодких страв, напоїв
Лимон	7,9	Миття	10	7,1	Віджимання соку	Для салатів, солодких страв, напоїв, фрешу
Лайм	0,8	Миття	10	0,7	-	Для солодких страв, напоїв,
Яблука	13,6	Миття, чищення, видалення насінневого гнізда	12	12,0	-	Для салатів, солодких страв, напоїв, фрешу

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5	6	7
Малина	1,7	Перебирання, миття	15	1,5	-	Для солодких страв, напоїв, фрешу
Ківі	3,5	Чищення	20	2,8	-	Для солодких страв, напоїв
Банан	12,6	Миття, чищення	10	10,7	-	Для солодких страв та напоїв
Полуниця	6,3	Перебирання, миття, відокремленн я від плодоніжки	15	5,4	-	Для солодких страв, напоїв
Грейпфрут	4,5	Миття	-	4,5	-	Для напоїв
Калина	0,8	Перебирання, миття	5	0,76	-	Для напоїв
Журавлина	1,6	Перебирання, миття	5	1,5	-	Для солодких страв та напоїв
Абрикос	4,0	Миття, відокремленн я від кісточки	20	3,2	-	Для солодких страв, напоїв, фрешу
Смородина	5,0	Перебирання, миття	10	4,5	-	Для солодких страв та напоїв
Чорниця	3,0	Перебирання, миття	2	2,9	-	Для солодких страв, напоїв
Ожина	0,8	Перебирання, миття	5	0,76	-	Для напоїв
Вишня	0,8	Миття, перебирання ідокремлення від кісточок	30	0,6	-	Для солодких страв та напоїв

Згідно, наведеної таблиці ми можемо зробити висновок, що у виробничу програму овочевого цеху входить широкий асортимент овочів та фруктів. Основними технологічними операціями, які будуть здійснюватись над сировиною будуть: миття, чищення, ручне доочищення, перебирання, видалення плодоніжок та насіння та відповідно нарізання. Після чого, вся сировина буде доставлятися у доготівельні цехи закладу.

Аналогічно представленій виробничій програмі овочевого цеху ми складаємо виробничу програму для м'ясо-рибного цеху та подаємо її у вигляді таблиці 2.13.

Таблиця 2.13 - Виробнича програма м'ясо-рибного цеху

Сировина	Добов а кількість, кг	% відходів	Вихід напівфабрикатів, кг	Технологічна обробка	Призначення н/ф	Назва страви
1	2	3	4	5	6	7
Телятина вирізка	1,0	-	1,0	миття, обсушування, нарізання	дрібно шматкові н/ф для салатів	Салат «Ніжність»
Свинина вирізка	1,3	-	1,3	миття, обсушування, нарізання	дрібно шматкові н/ф	Свинина на шпажках з гострим яблучним соусом
Куряче філе	8,8	5	8,4	миття, обсушування, нарізання, ханічне подрібнення	дрібно шматкові н/ф, котлетна маса	Курка з імбирем запечена на шпажках, Салат «Цезар», круасан з курятиною, Бульйон курячий, Курячі парові котлети з томатним соусом
Філе індички	3,9	2	3,8	миття, обсушування, нарізання	дрібно шматкові н/ф	Філе індички з помідорами
Телячий язик	1,2	-	1,2	нарізання	дрібно шматкові н/ф,	Салат «Язикатий»
Філе курки (копчене)	0,64	-	0,64	Нарізання	дрібно шматкові н/ф,	Канapé з копченою куркою та помідорами
Лосось	8,6	-	8,6	миття, обсушування, нарізання	дрібно шматкові н/ф,	Запечене філе лосося з лай мово-соевим соусом, Круасан з лососем, Лосось на грилі з гірчичним соусом
Короп	8,0	15	6,8	очищення від луски, патрошіння, промивання, формування тушки	дрібно шматкові н/ф	Парова рибка

М'ясо – рибний цех призначений для первинної обробки мяса та риби та приготування з них напівфабрикатів. Відповідно до виробничої програми цех отримує денне виробниче завдання з випуску напівфабрикатів

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

В овочевому цеху закладу, який ми проектуємо такі лінії обробки сировини:

					Розділ 2 Організаційно-технологічний	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		65

- лінія обробки сезонних овочів - призначена для миття та механічної кулінарної обробки овочів та їх підготовки до приготування страв в доготівельних цехах.

- лінія обробки зелені, салатних та листяних овочів- призначена для миття та обробки капусти, салатів, зелені та інших листяних овочів.

- лінія обробки фруктів та ягід - призначена для миття фруктів, їх очищення, перебирання та чищення ягід.

Відповідно передбачено такі ділянки обробки сировини :

- ділянка для обробки грибів – призначена для очищення та миття, а також підготовки до технологічного процесу приготування страв.

- ділянка обробки картоплі та коренеплодів - на даній лінії відбувається ручне миття та очищення картоплі та коренеплодів та їх ручне доочищення.

- ділянка обробки цибулі та часнику - призначена для чищення цибулі та часнику під місцевою витяжною системою, для запобігання подразнення очей. ехнологічні лінії механічної обробки сировини будуть організовані таким чином, щоб процес обробки окремих видів продуктів проходив найкоротшим шляхом, а шляхи руху сировини не перетинались між собою і не мали зворотнього руху. Для кожної з технологічних ліній ми передбачаємо спеціальне обладнання та інвентар, що необхідний для виконання технологічних операцій саме на цій ділянці.ехнологічний процес механічної обробки сировини овочевого цеху представляємо у вигляді схеми (рис.2.3), яка наведена нижче.

					Розділ 2 Організаційно-технологічний	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		66

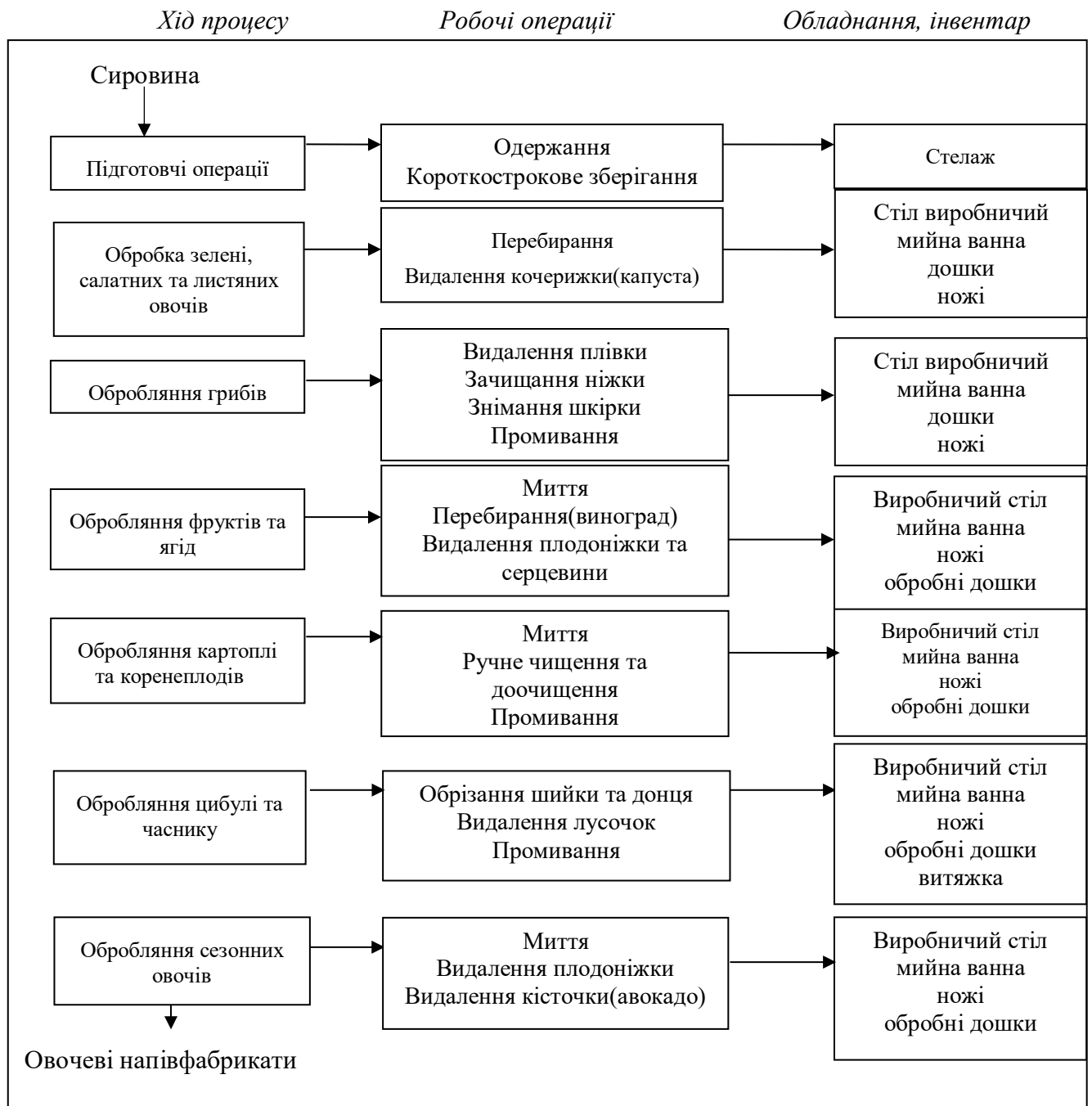


Рис.2.3 – Структурно - технологічна схема виробничого процесу овочевого цеху

В м'ясо-рибному цеху у нас передбачено 2 лінії обробки сировини:

1. Лінія обробки м'яса

На лінії ми організуємо 2 виробничі ділянки:

- по обробці м'яса, де будуть проводитися такі процеси як миття, обсушування, та нарізання. Для подальшого використання напівфабрикатів

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата

Далі визначаємо режим роботи кожного із заготівельних цехів та розраховується кількість виробничого персоналу.

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

$$N_{яв} = \frac{H}{T \cdot \lambda}, \quad \dots\dots\dots (2.7)$$

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:

$$H = Q / n, \quad (2.8)$$

де Q – кількість сировини, що підлягає обробці у відповідному цеху, кг (табл.2.12 або 2.13).

n – норма виробітку, кг/людино-годину

$$N_{яв} = 6,0 / 8 * 1,14 = 0,66 \text{ осіб}$$

Таблиця 2.14 - Організація механічного оброблення сировини у овочевому цеху

Технологічні лінії(ділянки)	Технологічні операції	Добова кількість сировини, кг	Кількість людино-годин	Години виконання робіт, год., хв.	Кваліфікація працівника
1	2	3	4	5	6
Обробка зелені, салатних та листяних овочів	Обробка зелені	29,3	0,27	9.00 – 9.30	III розряд
	Обробка капустяних овочів	5,1	0,7		III розряд
Обробка фруктів та ягід	Обробка фруктів	61,2	0,47	09.40-10.10	III розряд
	Обробка ягід	18,4	0,46		III розряд
Обробка сезонних овочів	Обробка овочів	43,5	0,54	10.20-11.00	III розряд

1	2	3	4	5	6
Обробка грибів	Обробка шампінйонів	10,0	0,16	16.10-18.00	III розряд
Обробка картоплі та коренеплодів	Обробка картоплі	7,3	0,07	11.25-12.15 15.30 – 17.00	III розряд
	Обробка коренеплодів	12,7	0,14		III розряд
Обробка цибулі та часнику	Обробка цибулі	8,5	0,28	11.00 – 12.00 16.15-17.00	III розряд
	Обробка часнику	1,0	0,3		III розряд
Всього			3,39		

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

$$N_{сп} = N_{яв} \cdot \rho, \quad (2.9)$$

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

Кафе працюватиме 7 днів на тиждень, а робітники матимуть два вихідні, тому $\rho=1,59$.

$$N_{яв} = 3,39 / 8 * 1,14 = 1$$

$$N_{сп} = 1 * 1,59 = 2 \text{ чол.}$$

Отже, за даними розрахунків ми визначили, що в овочевому буде достатньо 2 кухаря III розряду для підготовки сировини до виробничого процесу. Обробка сировини буде здійснюватися на різних ділянках та робочих місцях, але по черзі.

Таблиця 2.15 – Організація механічного оброблення сировини в м'ясо-рибному цеху

Технологічні лінії	Технологічні операції	Добова кількість сировини, кг	Кількість людино-годин	Години виконання робіт, год., хв.	Кваліфікація працівника
1	2	3	4	5	6
Обробка м'яса	Обробка м'яса	2,3	0,3	9.00-12.00 17.00-19.00	III розряд
	Обробка птиці	13,3	0,22	9.00-11.00 16.00-18.00	III розряд

1	2	3	4	5	6
	Обробка субпродуктів	1,2	0,03	9.00-10.00 17.00-18.30	III розряд
Обробка риби	Обробка риби	16,6	0,04	9.00-13.00 19.00-20.00	III розряд
Всього			0,59		

Чисельність виробничого персоналу для м'ясо-рибного цеху за одну зміну дорівнюватиме:

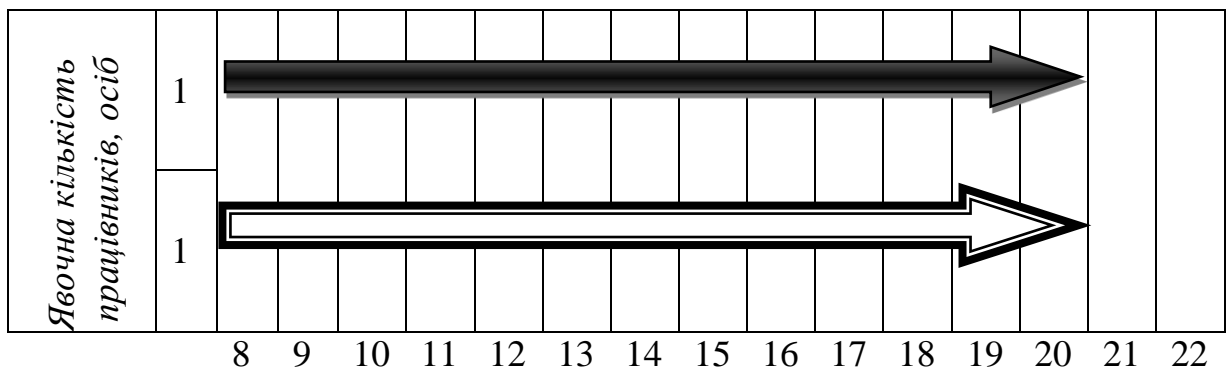
$$N_{яв} = 0,59 / 8 * 1,14 = 1$$

Визначаємо середньооблікову кількість виробничих працівників, $N_{сп}$, осіб,

$$N_{сп} = 1 * 1,59 = 2 \text{ людини}$$

Отже, провівши розрахунки ми можемо зробити висновок, що у м'ясо-рибному цеху нам буде достатньо 2 кухаря III розряду на зміну для підготовки сировини до виробничого процесу та приготуванні напівфабрикатів. Обробка сировини буде здійснюватися на різних ділянках та робочих місцях, але по черзі.

Графіки виходе на роботу представлена на рисунку 2.5.



Час роботи цехів, год

➡ - працівник м'ясо-рибного цеху ➡ - працівник овочевого цеху

Рис.2.5 – Графік виходу на роботу працівників овочевого та м'ясо-рибного цеху

Отже, охарактеризувавши технологічний процес та особливості організації роботи заготівельних цехів, а саме розглянувши технологічні операції, які в них відбуваються, розрахувавши чисельність працівників для

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата

успішного функціонування та раціональної роботи цехів, ми можемо приступити до підбору устаткування та розрахунку площ овочевого та м'ясо-рибного цеху майбутнього закладу.

2.1.5.3 Підбір устаткування, інвентарю цехів та розрахунок їх площ

Основою для підбору устаткування є :

- кількість сировини, що обробляється за один раз;
- функціональність та продуктивність обладнання;
- вартість, енергоємність, габаритність устаткування;
- зручність та безпечність його в експлуатації та обслуговуванні.

Забезпечення обладнанням процесу механічного кулінарного оброблення сировини надається у вигляді табл.2.16.

Таблиця 2.16 – Перелік обладнання і розрахунок корисної площі заготівельних цехів

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м ²
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, д*ш*в, мм	
1	2	3	4	5
Овочевий цех				
Машина для миття овочів	Diamond LLV-2M	1	550*740*880	0,41
Овочерізка	Fimar FNT	1	240*450*580	-
Витяжка пристінна	MERX	1	700*600	-
Рукомийник	Atesy BPK-400	1	500*400*350	0,2
Стіл виробничий з мийною ванною	Zanussi Professional TL1410DXP 132300	3	1200*700*1000	2,52
Стіл холодильний	Modular TRR2 TN GN	1	1110*700*850	0,78
Стелаж	Orest CTK-1x18-GN 2/1	2	590*680*1700	0,8
Підтоварник	AISI 410	1	1000*850*15	0,85
Сушка для обробних дошок	APS 88903	1	270*310	-
Ваги настільні електронні	CAS ED-6	1	305*280*107	-

1	2	3	4	5
Утилізатор харчових відходів	Cuisi-Trends	1	500*500*400	0,25
Разом				5,81
М'ясо-рибний цех				
Стіл холодильний	Hicold GN 1111/TN O 3	2	1110*700*850	1,56
Мийна ванна	Итерма ВЦ 14-700	2	700*700*870	0,98
Рукомийник	Atesy ВРК-400	1	500*400*350	0,2
Стелаж	Orest СТК-1x18-GN 2/1	2	590*680*1700	0,8
Сушка для обробних дошок	APS 88903	1	270*310	-
М'ясорубка	Fimar 12/C	1	440*270*400	-
Блендер подвійний	Macap P100D	1	350*200*460	-
Ваги настільні електронні	CAS ED-6	1	305*280*107	-
Утилізатор харчових відходів	Cuisi-Trends	1	500*500*400	0,25
Підтоварник	AISI 410	1	1000*850*15	0,85
Разом				4,64

Корисна площа цеху, $S_{кор}$, м², розраховується, як сума площ, яку займає встановлене в даному приміщенні устаткування:

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

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

S – площа, яку займає одиниця обладнання цього виду, м².

На основі корисної площі визначається орієнтовна загальна площа цеху, S_o , м²:

$$S_o = S_{кор} / k , \quad (2.11)$$

Площа овочевого цеху складає:

$$S_o = 5,81 / 0,35 = 17 \text{ м}^2$$

Необхідна площа м'ясо-рибного цеху:

$$S_o = 4,64 / 0,35 = 14 \text{ м}^2$$

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 – $k=0,4$).

Овочевий цех буде оснащений таким інвентарем: ножі «кухарська трійка» - 3шт, корінчастий ніж – 2шт, жолобковий ніж – 2шт, мусат – 1шт, дошки розподільчі – 5шт, лотки – 5шт, миски – 5шт, тримач для ножів – 1шт.

М'ясо-рибний цех буде оснащений таким інвентарем: ніж обвалювальний – 2шт, ножі кухарська трійка – 2шт, скребачка – 1шт, дошки розподільчі – 3шт, лотки – 4шт, миски – 4шт, гірка для спецій – 2шт, тримач для ножів – 1шт.

2.1.6 Проектування доготівельних цехів

Гарячий цех призначений для виробництва готових гарячих страв, включаючи готові охолоджені страви і кулінарні вироби із напівфабрикатів.

Холодний цех призначений для випуску широкого асортименту виробів: бутербродів, холодних страв і закусок, солодких страв, холодних супів та напоїв.

Технологічний процес виготовлення готової кулінарної продукції завершується в доготівельних цехах (гарячому, холодному) і передбачає наступні етапи:

-складання виробничої програми, прогнозування погодинної динаміки реалізації страв;

-організацію технологічних ліній (ділянок, робочих місць) виробництва готової кулінарної продукції та розробку схеми виробничого процесу доготівельного цеху;

-визначення чисельності виробничого персоналу та обґрунтування режиму роботи доготівельних цехів;

-обґрунтування вибору необхідного устаткування і визначення площі доготівельних цехів.

					Розділ 2 Організаційно-технологічний	Арк.
						74
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2.1.6.1 Розроблення виробничої програми доготовільних цехів

Денна виробнича програма доготовільних (холодного та гарячого) в закладі ресторанного господарства – це перелік страв, які в них виготовляються за день, із зазначенням їх кількості та виходу.

Кількість страв за дві години максимального завантаження розраховується за допомогою даних графіка погодинної реалізації продукції.

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 складаємо графік погодинної реалізації продукції (табл.2.17).

**Таблиця 2.17 –Графік погодинної реалізації продукції кафе
(гарячий цех)**

Години роботи	Кількість споживачів години роботи	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	21-22
Коефіцієнт перерахунку		36	48	108	120	108	60	48	12	24	36	36	24	24
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Бульйон курячий	10	1	1	3	5	3	2	1	0,4	0,8	1	1	0,8	0,8
Суп грибний	15	1	1	3	5	3	2	1	0,4	0,8	1	1	0,8	0,8
Сирий суп з селерою	18	1	2	3	5	3	2	2	0,4	0,8	1	1	0,8	0,8
Гарбузовий суп з «Пармезаном»	5	1	2	4	5	4	3	2	-	1	1	1	1	1

Продовження Табл.2.17

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Крем-суп з броколі	7	2	3	9	10	9	5	3	1	2	3	3	2	2
Крем-суп з буряка	8	2	3	9	10	9	4	3	1	2	3	3	2	2
Стручкова квасоля в часниково-розмариновому маслі	40	2	4	9	10	9	5	4	1	2	3	3	2	2
Шпинат з мигдалем	56	3	4	12	15	12	7	4	1	2	4	4	2	2
Паста з овочами та сиром	37	3	4	12	14	12	6	4	1	2	4	4	2	2
Картопля відварна з зеленню та вершковим соусом	35	3	5	13	15	13	6	5	1	2	4	4	2	2
Різотто з грибами	44	3	5	13	16	13	7	5	1	3	4	4	3	3
Парова рибка	40	1	1	2	3	2	1	1	-	0,5	1	1	0,5	0,5
Лосось на грилі з гірчичним соусом	28	1	1	3	4	3	1	1	0,4	0,8	1	1	0,8	0,8
Філе індички з помідорами черрі	30	1	1	1	2	1	1	1	-	0,4	0,6	0,6	0,4	0,4
Курячі парові котлети з томатним соусом	50	0,6	0,9	2	2	2	1	0,9	0,2	0,5	0,7	0,7	0,5	0,5
Гриби тушковані з цибулею та зеленню	19	0,5	0,7	2	2	2	1	0,7	-	0,4	0,7	0,7	0,4	0,4
Овочі гриль	18	1	1	3	5	3	2	1	0,4	0,8	1	1	0,8	0,8
Млинці з бананом та горіхами	50	0,7	1	2	3	2	2	1	0,3	0,6	0,9	0,9	0,6	0,6
Млинці з маком, курагою та родзинками	45	0,7	1	2	3	2	2	1	0,3	0,6	0,9	0,9	0,6	0,6
Яблука запечені з кисломолочним сиром та медом	30	2	4	10	12	10	5	4	1	2	3	3	2	2
Імбирна халва	35	3	4	10	13	10	6	4	1	2	3	3	2	2
Лимонний чизкейк з медом	14	3	3	9	11	9	5	3	1	2	3	3	2	2
Теплий салат з тофу	25	1	1	3	5	3	2	1	0,4	0,8	1	1	0,8	0,8
Салат з теплими баклажанами, цукіні та сирним соусом	30	1	2	4	4	4	2	2	-	1	1	1	1	1

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата

Згідно таблиці 2.17 з 13.00 до 15.00 проектоване кафе буде максимально завантажене відвідувачами, тому виробнича програма гарячого цеху буде розраховуватися на ці дві години.

Кількість страв, які виготовляють в доготівельних цехах у години максимального завантаження зали відвідувачами, показано в таблицях 2.18 та 2.19.

Таблиця 2.18 – Денна виробнича програма холодного цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Вихід, г
1	2	3
Смузі «Здоров'я» (яблуко, груша, малина, кропива, подорожник)	40	200
Крем-суп зі шпинату та грецького горіха	15	250
Салат з капусти та селери (селера, яблуко, капуста, сушені трави)	45	180
Салат «Цезар» (класичний)	50	250
Салат «Рандеву» (руколла, креветки, помідор, сир «Пармезан», оливкова олія, сік лимону)	30	150
Салат «Сонячний» (морква, апельсин, кедрові горіхи, петрушка, оливкова олія)	55	180
Салат «Французький» (томати, салат «Айсберг», базилік, кунжут, арахіс, медово-лимонний соус)	25	200
Круасан з курятиною (цільнозерновий круасан, куряче філе, капуста, болгарський перець, цибуля, сирний соус, кінза)	45	150
Круасан з лососем (круасан цільнозерновий, лосось, базилік, помідори, огірки, соус з авокадо)	40	150
Асорті овочеве (огірки, помідори черрі, болгарський перець, салат «Айсберг», зелень)	60	50\50\50\50\40
Сирне асорті (сири «Бофор», «Чеддер», «Магре», «Брі», сир "Риддар")	46	50\50\50\50\50
Фруктовий салат (банан, ківі, яблуко, апельсин)	45	250
Мус полуничний з авокадо	25	150
Імбирна халва	35	150
Цитрусовий лимонад	20	200
Лимонад з м'ятою та лаймом	15	200
Мохіто	10	200

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата

Таблиця 2.19 – Денна виробнича програма гарячого цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт	Вихід, г.	Кількість порцій за дві години максимального завантаження, шт.
1	2	3	4
Бульйон курячий	10	250	5
Суп грибний	15	250	5
Сирий суп з селерою	18	250	5
Гарбузовий суп з «Пармезаном»	5	300	5
Крем-суп з броколлі	7	250	10
Крем-суп з буряка	8	250	10
Стручкова квасоля в часниково-розмариновому маслі	40	270/30	10
Шпинат з мигдалем	56	300	15
Паста з овочами та сиром	37	350	14
Картопля відварна з зеленню та вершковим соусом	35	300	15
Різотто з грибами	44	300	16
Парова рибка	40	250	3
Лосось на грилі з гірчичним соусом	28	250\50	4
Філе індички з помідорами черрі	30	250	2
Курячі парові котлети з томатним соусом	50	250\30	2
Гриби тушковані з цибулею та зеленню	19	300	2
Овочі гриль	18	300	5
Млинці з бананом та горіхами	50	200	3
Млинці з маком, курагою та родзинками	45	200	3
Яблука запечені з кисломолочним сиром та медом	30	180	12
Імбирна халва	35	150	13
Лимонний чизкейк з медом	14	150	11
Теплий салат з тофу	25	250	5
Салат з теплими баклажанами, пукіні та сирним соусом	30	250	4
Запечене філе лосося з лаймово-соєвим соусом	20	150/80	3

2.1.6.2 Організація роботи доготовільних цехів

На основі виробничих програм холодного (табл.2.18) та гарячого (табл.2.19) цехів складаємо схеми технологічних процесів, які відбуватимуться в цих цехах.

Гарячий цех – це цех, в якому завершується технологічний процес приготування страв. Гарячий цех займає центральне місце на виробництві: тут

здійснюється теплова обробка всіх продуктів, напівфабрикатів, готуються перші і другі страви, соуси і гарніри, гарячі напої та солодкі страви.

Згідно виробничої програми гарячого цеху організовуємо в ньому таку структуру:

- лінію приготування перших страв. Технологічний процес приготування перших страв складається з двох стадій: приготування бульйонів м'ясних, рибних, овочевих і фруктових відварів та варіння перших страв. Ділянку приготування перших страв оснащено тепловим, холодильним, механічним і немеханічним обладнанням. До теплового обладнання належать, плити (для варіння перших страв у наплитних казанах, каструлях). Використовують таке механічне обладнання, як універсальний привід, який має змінні механізми для протирання і подрібнення овочів, м'яса.

лінія термічної обробки продуктів призначена для смаження, пасерування, тушкування, варіння, припускання і запікання, також приготування гарнірів, соусів і кулінарних виробів;

ділянка приготування гарячих напоїв власного виробництва;

Робочі місця кухарів обладнаємо виробничими столами з полицями і ящиками для зберігання інвентаря і спецій, мийною ванною, вагами, дошками, електроплитою з жарочною шафою, пароконвектоматом. З інвентаря на робочих місцях використовують сита, друшляки, сковорідки, каструлі, грохоти (для протирання овочів, відкидання зварених продуктів), кухарські лопатки (для перевертання виробів при смаженні), дерев'яні копістки різної довжини (для перемішування овочів при пасеруванні, страв при тушкуванні), кухарські вилки (для виймання варених м'ясних продуктів), кухарські голки (для визначення готовності страв з м'яса, риби), черпаки, ложки, промарковані обробні дошки і ножі кухарської трійки.

Технологічний процес виготовлення страв представимо у вигляді схеми (рис.2.6).

					Розділ 2 Організаційно-технологічний	Арк.
						79
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		



Рис. 2.6 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу гарячого цеху
Холодний цех –це цех, призначений для приготування, порціювання і оформлення холодних страв і закусок, солодких страв і холодних супів та напоїв. У відповідності до виробничої програми холодного цеху

організовуємо в ньому такі технологічні лінії виробництва готової продукції:

-лінія виробництва салатів;

-лінія виробництва бутербродів та холодних напоїв;

Тут встановлюємо наступне устаткування: шафу холодильну, ванну мийну, стіл виробничий, стіл холодильний з гіркою для салатів, слайсер, ваги електронні, соковижималка, блендер, бак для відходів.

Продукти та напівфабрикати із сирих овочів у цех надходять із овочевого цеху, варені продукти, які використовуються для приготування салатів надходять з гарячого цеху, продукти гастрономії та інші продукти безпосередньо із складських приміщень. Перед початком роботи кухарі роблять заготовки страв, які потрібні для обслуговування споживачів. Необхідний для роботи запас продуктів зберігається в холодильній шафі.

Інвентар (розділочні дошки і ножі для сирих та варених продуктів, м'яса, риби) має відповідне маркування. Всі робочі місця забезпечені необхідним обладнанням і інвентарем. При плануванні виробничих приміщень зберігається та ж цілісність групи. Це пояснюється насамперед тим, що сировина необхідна для приготування страв для забезпечення продукцією всіх підприємств ресторанного комплексу та цілісності виробничого процесу

Технологічний процес виготовлення страв представимо у вигляді схеми (рис.2.7) .

					Розділ 2 Організаційно-технологічний	Арк.
						81
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

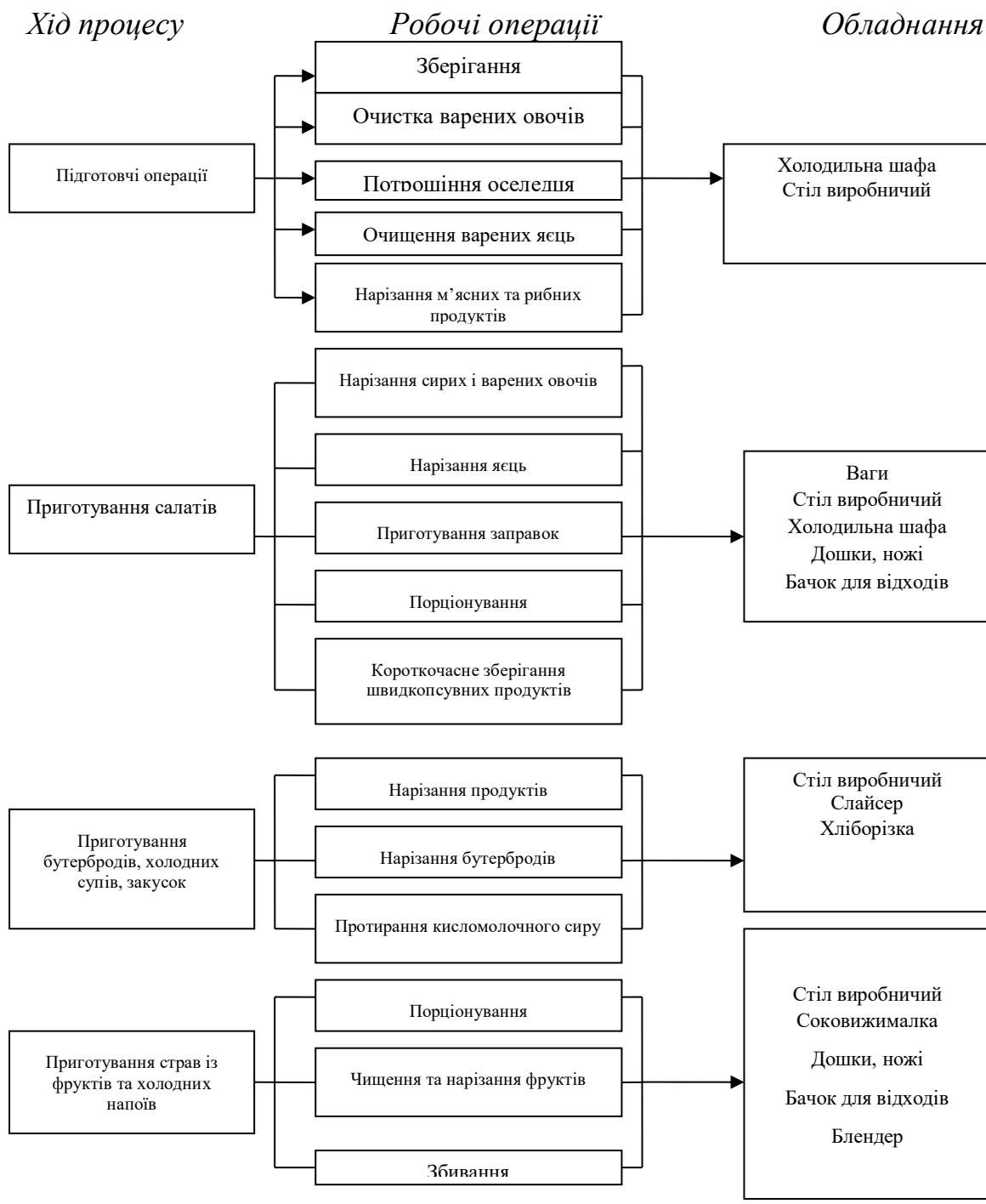


Рис. 2.7 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу холодного цеху

У процесі приготування більшість продуктів не підлягають тепловій обробці, тому потрібно на робочому місці уважно дотримуватись норм та правил санітарії та особистої гігієни.

Визначаємо режим роботи доготівельних цехів та розраховуємо кількість виробничого персоналу.

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 ($\lambda=1,14$).

Кількість людино-годин, H , людино-годин, для холодного, гарячого, борошняного 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.

$K_{тр}$ – коефіцієнт трудомісткості даної страви

Таблиця 2.20 – Розрахунок явочної кількості працівників гарячого цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
1	2	3	4
Бульйон курячий	10	1,3	26
Суп грибний	15	1,5	30
Сирий суп з селерою	18	1,3	22,1
Гарбузовий суп з «Пармезаном»	5	1,2	20,4
Крем-суп з брокколі	7	2,4	60
Крем-суп з буряка	8	0,9	45
Стручкова квасоля в часниково-розмариновому маслі	40	1,2	36
Шпинат з мигдалем	56	0,4	28
Паста з овочами та сиром	37	0,9	61,2
Картопля відварна з зеленню та вершковим соусом	35	0,9	65,7
Різотто з грибами	44	0,6	46,2
Парова рибка	40	0,4	9,6
Лосось на грилі з гірчичним соусом	28	2,5	70
Філе індички з помідорами черрі	30	2,5	80

1	2	3	4
Курячі парові котлети з томатним соусом	50	0,7	15,4
Гриби тушковані з цибулею та зеленню	19	2,4	50,4
Овочі гриль	18	0,4	8
Млинці з бананом та горіхами	50	1,2	30
Млинці з маком, курагою та родзинками	45	0,5	12,5
Яблука запечені з кисломолочним сиром та медом	30	0,5	29
Імбирна халва	35	0,4	24,3
Лимонний чизкейк з медом	14	0,2	10,8
Теплий салат з тофу	25	0,4	8
Салат з теплими баклажанами, цукіні та сирним соусом	30	0,8	18,4
Запечене філе лосося з лаймово-соевим соусом	20	2	30
Чай «Лягідний»	6	0,3	18
Чай «Пристрасть»	5	0,1	4
Чай «Зелений з жасмином»	8	0,2	5,6
Чай «Імбирний»	5	0,1	2,5
Чай «Альпійський луг»	10	0,1	3
Чай «Хвойний»	6	0,2	5,8
Чай «Журавлиний»	5	0,1	3,7
Чай «Смородиновий»	5	0,2	8,6
Всього:			974,9

Розраховуємо явочну кількість працівників, необхідних для виконання виробничої програми гарячого цеху, $N_{яв}$, осіб, здійснюється за формулою 2.14

$$N_{яв} = 974,9 * 100 / 3600 * 8 * 1,14 = 3 \text{ (особи)}$$

Середньооблікова кількість робітників розраховується за формулою 2.15

$$N_{сп} = 3 * 1,59 = 5 \text{ (особи)}$$

Таблиця 2.21 - Розрахунок явочної кількості працівників холодного цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
1	2	3	4
Смузі «Здоров'я» (яблуко, груша, малина, кропива, подорожник)	40	1,0	55
Крем-суп зі шпинату та грецького горіха	15	1,1	57
Салат з капусти та селери (селера, яблуко, капуста, сушені трави)	45	1,1	53,9
Салат «Цезар» (класичний)	50	1,0	20

1	2	3	4
Салат «Рандеву» (руколла, креветки, помідор, сир «Пармезан», оливкова олія, сік лимону)	30	1,1	30,8
Салат «Сонячний» (морква, апельсин, кедрові горіхи, петрушка, оливкова олія)	55	1,2	60
Салат «Французький» (томати, салат «Айсберг», базилік, кунжут, арахіс, медово-лимонний соус)	25	1,3	55,9
Круасан з курятиною (цільнозерновий круасан, куряче філе, капуста, болгарський перець, цибуля, сирний соус, кінза)	45	1,3	32,5
Круасан з лососем (круасанцільнозерновий, лосось, базилік, помідори, огірки, соус з авокадо)	40	1,5	16,5
Асорті овочево (огірки, помідори черрі, болгарський перець, салат «Айсберг», зелень)	60	0,4	6
Сирне асорті (сири «Бофор», «Чеддер», «Магре», «Брі», сир "Риддар")	46	1,0	11
Фруктовий салат (банан, ківі, яблуко, апельсин)	45	0,5	8,5
Мус полуничний з авокадо	25	0,3	4,8
Імбирна халва	35	0,4	11,2
Цитрусовий лимонад	20	0,3	5,4
Лимонад з м'ятою та лаймом	15	0,3	6,6
Мохіто	10	0,3	6,0
ВСОГО			580,0

$$N_{\text{яв}} = 580 * 100 / 3600 * 8 * 1,14 = 2 \text{ (особи)}$$

Середньооблікова кількість робітників розраховується за формулою 2.15

$$N_{\text{сп}} = 2 * 1,59 = 4 \text{ (особи)}$$

Графік виходу на роботу кухарів холодного та гарячого цеху наводимо у вигляді табл. 2.22.

Таблиця 2.22 – Графік виходу кухарів холодного та гарячого цеху

Найменування виробничих приміщень	Посада і розряд	Години роботи														
		9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00	14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-20.00	20.00-21.00	21.00-22.00	22.00-23.00	23.00-24.00
Холодний цех	Кухар V розряду								+	+	+	+	+	+	+	+
	Кухар VI розряду	+	+	+	+	+	+	+	+							
Гарячий цех	Кухар V розряду								+	+	+	+	+	+	+	+
	Кухар VI розряду	+	+	+	+	+	+	+	+							
	Кухар VI розряду			+	+	+	+	+	+	+						

Графік роботи кухарів позмінний, а саме по 8 год на добу, кухарі будуть працювати графіком 3 дні через 3 дні.

2.1.6.3 Підбір обладнання, інвентарю цехів та розрахунок їх площ

Підбір устаткування проводимо згідно виробничої програми та схеми виробничого процесу в дототівельних цехах на основі наказу Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції України від 3 січня 2003 року №2 "Про затвердження Рекомендованих норм технічного оснащення закладів громадського харчування" за допомогою каталогів обладнання [31, 42, 43, 46, 47, 60, 62, 64].

У холодному цеху буде виділено дві технологічні лінії: лінія приготування холодних страв і закусок та лінія приготування солодких страв і напоїв. На цих лініях організують роздільні робочі місця для приготування салатів; нарізки гастрономічних м'ясних і рибних продуктів; порціонування і оформлення страв; для приготування холодних супів; солодких страв і напоїв. В цьому цеху передбачено достатню кількість холодильного обладнання, адже холодні страви відпускаються після охолодження в холодильних шафах і повинні мати температуру 10-14 °С, також неможливе допускання змішування

теплих та сирих компонентів салату, що негативно може позначитися на якості майбутніх страв. Підбір холодного обладнання здійснюється виходячи з необхідної місткості, яку було вираховано за масою продукції, що підлягає одночасному зберіганню в розрахунковий період. При цьому місткість шафи має відповідати кількості продукції з врахуванням маси тари, в якій її зберігають. В нашому випадку ми передбачаємо використання виробничого столу з холодильною камерою.

Основним обладнанням на всіх робочих місцях цеху є виробничі столи. Кількість цих столів залежить від чисельності персоналу цеху. На одному з виробничих столів буде встановлено кухонний комбайн, що дозволить суттєво скоротити час приготування страв, ваги і гірка для гарнірів. Також ми передбачаємо пересувний стелаж, що забезпечить остигання напівфабрикатів що надійшли з гарячого цеху.

Щоб інструмент і дрібний інвентар завжди були під рукою над столами буде розміщено кілька полиць. Також в цеху буде встановлений виробничий стіл з мийною ванною. Серед інвентарю в холодному цеху, як і в заготівельних цехах, будуть розміщені дошки розподільчі промарковані окремо для нарізання овочів, рибних та м'ясних напівфабрикатів, нарізання лимонів, масла, цибулі, сиру. Для нарізання овочів будуть передбачені три дошки – для нарізання сирих, варених (картопля, морква) та маринованих овочів, а також дошка для фруктів та ягід. Також робочі місця будуть забезпечені ножами кухарської трійки промаркованими: «ВР» - варена риба, «ВО» - варені овочі, «МГ» - м'ясна гастрономія, «Зелень», «РГ» - рибна гастрономія, «М» - масло, «Л» - лимон, «С» - сир.

Окрім цього також буде використано: ложка для морозива, відкривачка для консервів, для заточування ножів, набір для фігурного нарізання овочів та фруктів, ножі для карбування та нарізання овочів, ножі для твердого сиру, яйцерізки, сита різні, тертушки різні, форми для приготування солодких страв, бак для харчових відходів.

					Розділ 2 Організаційно-технологічний	Арк.
						87
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Підбір теплового обладнання здійснюємо виходячи з того, що устаткування повинно забезпечувати вимоги технологічного процесу за години максимального завантаження залів з урахуванням терміну реалізації страв.

Аналогічно, як і робочі місця в холодному цеху, кожна з ділянок гарячого цеху буде обладнана виробничими столами, підвісними полицями. На ділянці для приготування других страв буде встановлена пароварка, та гриль для приготування других страв. Також в цеху будуть розміщені мийні ванни задля промивання гарнірів для перших страв.

Робочі місця будуть забезпечені необхідним обладнанням та інвентарем. Перелік інвентарю для гарячого цеху включає в себе такі позиції: розподільчі дошки, ємкості для складування порційних продуктів, ножі «кухарської трійки», мусати для заточування ножів, виделки куховарські, сотейники на 1-2 л, каструлі 2-25 л, сковорідки діаметру 150 – 500 мм, ложки для порціонування, збивалки, ложки для порціонування соусів, лопатки для риби, лотки різні, дека, листи, ножі для фігурного нарізання овочів, сита, друшляки, тертушки, черпаки, щіпці для риби та м'яса, молоточок для відбивання м'яса, бак для харчових відходів.

Забезпечення обладнанням процесу виготовлення кулінарної продукції наводимо у вигляді табл.2.23

Таблиця 2.23 - Перелік обладнання і розрахунок корисної площі холодного цеху

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м ²
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм	
1	2	3	4	5
Холодний цех				
Стіл виробничий	LTGR12	1	1200*700*900	0,84
Виробничий стіл з охолоджувальною камерою і гіркою	FI-10	2	1250*600*900	1,5
Кухонний комбайн	Kenwood KM 070 Cooking Chef	1	400*227*297	-
Холодильна шафа	ACR-751	1	710*720*2100	0,52

1	2	3	4	5
Слайсер	Celme-220	1	450*350*350	-
Збивальна машина	N-5	1	310*280	-
Ванна мийна	1ВМП	1	600*600*860	0,36
Ваги електроні	AB-5	3	350*325	-
Стелаж виробничий	СТ	1	1200*600	0,72
Раковина для миття рук	Cersanit	1	500*400	0,25
Бачок для відходів	БО-300	2	300*300	0,18
Утилізатор харчових відходів	Cuisi-Trends	1	500*500*400	-
Разом				4,4

У холодному цеху комплексного підприємства виділяють лінії приготування бутербродів, холодних овочевих закусок та салатів, м'ясних та рибних закусок, десертів.

Корисну площу холодного цеху, $S_{кор}$, м², розраховуємо, як суму площ, яку займає встановлене в приміщенні устаткування:

$$S_{кор} = 4,4 \text{ м}^2$$

На основі корисної площі визначаємо орієнтовну загальну площу гарячого цеху, S_o , м²:

$$S_o = 4,4 / 0,35 = 13 \text{ м}^2$$

де k – коефіцієнт використання площі приміщення цеху; гарячий – $k=0,3$;

Таблиця 2.24 - Перелік обладнання і розрахунок корисної площі гарячого цеху

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м ²
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм	
1	2	3	4	5
Гарячий цех				
Пароконвекційна піч	“RATIONAL” CombiMaster201	1	879*791*1782	0,70
Плита електрична з духовою шафою	654 EV	2	860*930*870	1,5
Фритюрниця електрична	OGH	1	350*700	0,49

1	2	3	4	5
Кухонний комбайн	Kenwood KM 070 Cooking Chef	1	400*227*297	-
Марміт електр. настільний	MHE-45	1	840*630	-
Ваги електроні	AB-5	2	350*3285	-
Холодильна шафа	Daewoo Electronics FRS300Rm	1	600*586*1610	0,35
Стіл виробничий	LTGR12	3	1200*700*900	2,36
Стеллаж кухонний	RADA СК12/4Н	1	1200*600	0,72
Раковина для миття рук	Cersanit	1	500*500*870	0,25
Ванна мийна	1ВМП	1	600*600*860	0,36
Бачок для відходів	БО-300	2	300*300	0,18
Утилізатор харчових відходів	Cuisi-Trends	1	500*500*400	-
Витяжний зонт	MBO – 1,7 МС	1	1900*950*400	-
Кип'ятильник	KHE-25M	1	450*350	-
Разом				6,9

Основним виробничим приміщенням на підприємстві є гарячий цех, який повинен мати безпосередній зв'язок з холодним цехом, мийною кухонного посуду та роздавальною. У гарячому цеху основними технологічними процесами є приготування перших, других, солодких страв, гарнірів, а також проходить теплова обробка продуктів для холодного цеху.

Корисну площу гарячого цеху, $S_{кор}$, м², розраховуємо, як сума площ, яку займає встановлене в приміщенні устаткування:

$$S_{кор} = 6,9 \text{ м}^2$$

На основі корисної площі визначаємо орієнтовну загальну площу гарячого цеху, S_o , м²:

$$S_o = 6,9 / 0,3 = 23 \text{ м}^2$$

де k – коефіцієнт використання площі приміщення цеху; гарячий – $k=0,3$;

2.1.7 Проектування мийної кухонного посуду

В цьому підрозділі наводиться призначення мийної кухонного посуду, здійснюється підбір устаткування для неї та розрахунок її площі (табл.2.25).

					Розділ 2 Організаційно-технологічний	Арк.
						90
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

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	
Ванна мийна	ВМ-1СМ	3	1000х600х860	1,8
Стелаж виробничий	СК-12	1	1200х600х1600	0,72
Машина для миття кухонного посуду	FV	1	740х760	0,56
Стіл виробничий	СВА	1	1200х700	0,84
Бачок для відходів	БО-300	1	300х300	0,09
Раковина для миття рук		1	500х400	0,20
Утилізатор харчових відходів	Cuisi-Trends	1	500*500*400	-
Разом				4,2

Площа мийної кухонного посуду складає:

$$S_{\text{кор}} = 4,2 / 0,4 = 10,0 \text{ м}^2$$

Також для нормального функціонування майбутнього закладу нам необхідні ще два допоміжних приміщення, а саме: приміщення для зберігання хлібобулочних, борошняних та кондитерських виробів та кімната для санітарної обробки яєць.

Тож, для зберігання хлібобулочних та кондитерських виробів ми передбачили окреме приміщення обладнане спеціальними шафами та холодильними камерами для зберігання десертів. Також ми передбачаємо в цьому приміщенні весь необхідний інвентар для порціонування кондитерських виробів.

Перелік обладнання і розрахунок корисної площі доготівельних цехів наводимо в табл. 2.27. На основі корисної площі визначається орієнтовна загальна площа цеху, S_0 , м² за формулою 2.10, де k – коефіцієнт використання площі приміщення цеху, $k=0,4$.

Таблиця 2.26 - Перелік обладнання і розрахунок корисної площі приміщення для зберігання хлібобулочних, борошняних та кондитерських виробів (буфет)

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м ²
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм	
Виробничий стіл	TECH-800	1	1000*700*900	0,7
Ваги настільні електронні	ПВ-15	1	205*220*100	-
Бачок для відходів		1	Ø 400	0,4
Рукомийник	-	1	349*346*232	0,12
Холодильна шафа	Технохолд ШХСДг-0,8	1	820x595x1900	0,49
Шафа для хліба	ШХД	1	1000*600*1800	0,6
Разом площа устаткування				Скор=2,31
Площа				6 м ²

Що стосується приміщення для санітарної обробки яєць, то воно відіграє не останню роль в майбутньому комбінованому закладі з великим асортиментом страв, для яких використовується достатньо велика кількість яєць, і тому санітарно-гігієнічне обробляння їх дозволить гарантувати споживачам безпечні страви з них.

З врахуванням усіх вимог нами було підібрано обладнання, що в повній мірі дозволить впорядкувати роботу цього приміщення.

Таблиця 2.27 - Перелік обладнання і розрахунок корисної площі приміщення для санітарної обробки яєць

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м ²
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм	
Ванна мийна чотирьохсекційна	AISI.304X	1	2000*600*890	1,2
Овоскоп	Ormik-1/2.8	1	350*360*300	-
Виробничий стіл	TECH-800	1	1000*700*900	0,7
Підтоварник	ПТ-1.0	1	800*600*500	0,48
Бак для відходів	-	1	Ø 400	0,4
Рукомийник	-	1	349*346*232	0,12
Разом площа устаткування				Скор=2,9
Площа				10 м ²

2.1.8 Форми і методи контролю якості продукції

Основним фактором розвитку і економічної життєздатності ресторанного господарства є рівень якості продукції яку випускає підприємство.

Якість харчових продуктів – це сукупність властивостей продукції, що зумовлюють її придатність для задоволення певних потреб у відповідності з призначенням.

Якість стає основним фактором в процесі розробки і успішного втілення управлінських і технічних програм, спрямованих на реалізацію першочергових задач підприємства, а це потребує ефективної розробки і вдосконалення структури управління якістю, його управлінських задач, механізму і методів спрямованих на задоволення вимог нових ринків.

Контроль якості послуг і обслуговування підприємства харчування здійснюється з допомогою різних методів:

-візуального контролю (шляхом огляду об'єкту – органолептична оцінка якості. На підприємствах громадського харчування цей спосіб є основним і доповнюється пробною варкою або смаженням продукту, якість якого самостійна);

-аналітичного (аналізу документації – бракеражних журналів, санітарних книжок персоналу та інш.);

-медичного контролю (медоглядів персоналу, санітарно-епідеміологічних аналізів);

-інструментальних (вимірювання якості води, повітря і т.п., перевірки технічного стану і режимів роботи обладнання і т.п.);

-соціологічних (шляхом опитування туристів і обслуговуючого персоналу).

Відповідальність за дотримання правил прийому продовольчих товарів, належне санітарне утримування складських приміщень, дотримання умов та термінів збереження продуктів на складі несе комірник, а при

					Розділ 2 Організаційно-технологічний	Арк.
						93
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

виготовленні страв та виробів, а також за якість і терміни реалізації готової продукції несе завідуючий виробництвом.

Використання імпортової сировини можливе лише при наявності гігієнічного заключення Державної санітарно-гігієнічної експертизи на імпортовану продукцію або посилення на нього в супроводжуючих документах про якість.

Коли виникають сумніви у доброякісності сировини, що надійшла, викликають працівника лабораторії (санітарно-харчової або технологічної) для відбору зразків на аналіз. Також запрошують представника постачальника, у присутності якого здійснюють приймання продуктів за якістю. На підставі лабораторного висновку постачальнику висувають претензії у встановленому порядку, і всі випадки фіксування недоброякісної сировини фіксують у журналі обліку недоброякісних та нестандартних продуктів, що веде матеріально відповідальна особа, яка приймає сировину (продукти).

Відповідно до договорів за порушення стандартів і ТУ постачальник може бути оштрафований, при кількарізових постачаннях продукції низької якості заклад ресторанного господарства може в односторонньому порядку розірвати договір з постачальником. Постачальник повинен відшкодувати закладу збиток, що виник внаслідок постачання недоброякісної сировини або продуктів, а також у результаті розірвання договору.

Служба вхідного контролю відповідає за якість сировини, що надходить. Невчасне повернення недоброякісних продуктів і неправильне їх оформлення, несвоєчасне надання матеріалів для висування позову постачальникам, недотримання правил товарного сусідства, порушення санітарних норм і термінів реалізації продукції, наявність претензії усередині закладу ресторанного господарства – все це свідчить про низьку виробничу дисципліну працівників складу та служби вхідного контролю.

На даному етапі функції по контролю якості сировини покладено на комірника-товарознавця.

					Розділ 2 Організаційно-технологічний	Арк.
						94
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

При транспортуванні продуктів зі складу на виробництво завідувач виробництва приймає продукти за якістю відповідно до вимог нормативно-технічної документації.

Якщо в оцінюванні якості продуктів між завідувачем виробництва і комірником виникли розбіжності, до приймання долучають адміністрацію закладу.

Контроль за чітким виконанням технологічних операцій і їхньою послідовністю, дотримання режимів теплової обробки, рецептур, правил оформлення і подавання страв та виробів (поточний контроль) здійснює кухар-бригадир (начальник цеху, завідувач виробництва). Проведення оперативного контролю допомагає вчасно усунути порушення, виявлені на окремих етапах виробництва кулінарної продукції.

Поточний контроль проводиться шляхом органолептичної оцінки, перевірки відповідності сировинного набору технологічним картам, дотримання технологічних режимів і виходу продукції за масою. Порушення, виявлені під час оперативного контролю, фіксуються особами, відповідальними за контроль технологічного процесу в цеху, інженером-технологом, представниками лабораторії й адміністрації.

На завідувача виробництвом покладено функції по веденню загального контролю якості виробничого процесу. Контроль за дотриманням правил виконання технологічних операцій, їх послідовністю та режимами теплової обробки, оформленням та відпуском страв покладається на бригадира цеху. Поточний контроль здійснюється шляхом органолептичної оцінки, перевірки відповідності сировинного набору технологічним карткам, дотримання технологічних режимів та виходу продукції за масою.

Вихідний контроль здійснює бракеражна комісія у складі: менеджера та завідувача виробництвом. Бракеражна комісія здійснює періодичний контроль якості готової продукції протягом всього робочого дня. Комісія проводить органолептичну оцінку якості страв, визначає фактичну масу штучних виробів та напівфабрикатів, перевіряє температуру відпуску готових

					Розділ 2 Організаційно-технологічний	Арк.
						95
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

страв, правильність та строки зберігання. При цьому комісія керується Збірниками рецептур, технологічними картками, технологічними інструкціями та іншими нормативними документами.

У закладі створені пости якості, що здійснюються на роздачі. Пости якості, очолювані кухарями-бригадирами, контролюють проведення окремих технологічних операцій і вихід готових страв, перевіряють наявність у них необхідних компонентів. Офіціант, одержуючи страву, у свою чергу, перевіряє її якість за зовнішнім виглядом.

Один раз на місяць у закладі ресторанного господарства проводиться день оцінки якості – оперативна нарада, на якій оцінюється якість продукції закладу в цілому. У цехах дні оцінки якості проводять щотижня, аналізуючи позитивний досвід роботи окремих працівників, порушення, допущені за тиждень, заслуховують працівників, з вини яких була випущена продукція низької якості.

Крім щоденного контролю, що здійснюється працівниками закладу, контрольні перевірки правильності подавання страв і їхньої якості можуть проводити інспектори Управління із захисту прав споживачів, працівники Держспоживзахисту України, управлінь (відділів) торгівлі органів місцевої влади. Всі особи, що перевіряють, повинні мати відповідні документи, тільки тоді вони мають право оглядати торгівельні і складські приміщення закладу, перевіряти приймання і зберігання сировини та напівфабрикатів, контролювати виготовлення страв необхідного асортименту і належної якості. Правильність подавання готової продукції проводять шляхом контрольних закупівель «таємними споживачами» страв або шляхом установлення кількості, маси і вартості страв, що подаються споживачам.

У закладах ресторанного господарства перевіряють масу і органолептичні показники. Правильність розрахунку в закладі перевіряють після вручення рахунку відвідувачу. Контролюючі організації можуть брати зразки страв для експертизи і лабораторного контролю. Добір проб здійснюють за участю фахівців санітарно-технологічних і технологічних

					Розділ 2 Організаційно-технологічний	Арк.
						96
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

харчових лабораторій. Установлені перевіркою порушення подавання страв зазначають в акті перевірки, що завіряється підписом перевіряючої особи і представника адміністрації підприємства. До акта перевірки додають письмове пояснення особи, що порушила правила подавання продукції.

Крім того, за роботою закладу встановлений державний санітарний нагляд з боку органів та установ санітарно-епідеміологічної служби Міністерства охорони здоров'я України. Державний санітарний нагляд за дотриманням санітарно-гігієнічних правил і норм здійснюється, зокрема, при виробництві, зберіганні, транспортуванні й реалізації продуктів харчування. Працівники санітарно-епідеміологічної служби (санітарні лікарі та інші) контролюють якість продуктів, готової їжі і раціонів харчування організованих груп населення. Наявність у них службового посвідчення надає право безперешкодно відвідувати заклади ресторанного господарства й давати вказівки про усунення виявлених санітарних порушень, робити добір проб продуктів і готової їжі для лабораторного аналізу та гігієнічної експертизи.

Державний санітарний нагляд здійснює контроль за застосуванням харчових добавок (барвників, консервантів стабілізаторів) у виробництві продукції ресторанного господарства, за впровадженням нової технології, проводить роботу з попередження харчових отруєнь і захворювань, пов'язаних зі споживанням недоброякісних продуктів, розслідує випадки харчових отруєнь, контролює відповідність обладнання, інвентарю, посуду, що використовується, діючим санітарно-гігієнічним нормам і правилам, проводить заходи щодо впровадження раціонального харчування населення і вітамінізації кулінарної продукції, проводить експертизу на наявність шкідливих домішок і харчових добавок у кількостях, які перевищують гранично допустимі, встановлює доброякісність і придатність продуктів для харчових цілей.

У проектованому закладі організовується оперативний контроль за станом товарних запасів – інвентаризація.

					Розділ 2 Організаційно-технологічний	Арк.
						97
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Інвентаризація є одним з методів бухгалтерського обліку і полягає у встановленні на певну дату фактичних засобів в натуральному і грошовому вираженні і джерел їх освіти шляхом безпосереднього перерахунку (зняття залишків) об'єкту в натурі, що інвентаризує, і звірення фактичних залишків з даними бухгалтерського обліку.

Шляхом проведення інвентаризації виявляються і документуються зміни у складі господарських засобів, які не були зареєстровані в той момент, коли вони сталися. Наприклад, зменшення величини матеріальних цінностей в результаті їх природного спаду.

Результати інвентаризації знаходять своє віддзеркалення на рахівницях.

Періодичне узагальнення інформації по річній інвентаризації відбивається в річному бухгалтерському звіті, а поточні – в звітності того місяця, в якому була закінчена інвентаризація.

Основними завданнями інвентаризації є:

- контроль за збереженням засобів шляхом зіставлення фактичної наявності з даними бухгалтерського обліку;
- виявлення товарно-матеріальних цінностей, частково втративших свою первинну якість, що не відповідають стандартам якості, технічним умовам і т. п.;
- виявлення наднормативних і невикористаних матеріальних цінностей з метою подальшої реалізації;
- перевірка дотримання правил і умов зберігання матеріальних цінностей і грошових коштів, а також правил вмісту і експлуатації машин, устаткування і інших основних засобів.

Таким чином, за допомогою інвентаризації:

- перевіряються повнота і достовірність даних бухгалтерського обліку;
- виявляються помилки, допущені в обліку;
- приймаються на облік не обліковані господарські об'єкти;
- контролюється збереження господарських засобів;

					Розділ 2 Організаційно-технологічний	Арк.
						98
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- виявляються і попереджаються не обліковані цінності і допущені втрати, розкрадання, недостачі;

- контролюється робота матеріально-відповідальних осіб.

Крім того, інвентаризація займає важливе місце в процесі здійснення економічного аналізу. Значення інвентаризації полягає ще і в тому, що її здійснюють самі працівники закладу ресторанного господарства, тому вона виступає одним з методів контролю працівників за діяльністю підприємства.

2.1.9 Санітарно-гігієнічне забезпечення підприємства

Усі працівники проєктованого закладу будуть проходити медичне обстеження в установленому законодавством порядку, результати якого відобразатимуться в їх особових медичних книжках. Особова медична книжка буде пред'являтися для контролю на вимогу представників установ державної санітарно-епідеміологічної служби.

Працівники, які будуть забезпечувати виробництво та реалізацією продукції і обслуговуванням відвідувачів будуть мати професійну спеціальну освіту (підготовку).

За порушення санітарного законодавства або реалізацію недоброякісної продукції керівництво закладу несе відповідальність згідно із законодавством. Також обов'язково обладнаємо аптечку з необхідними медикаментами для надання першої допомоги.

Персонал закладу зобов'язаний дотримувати наступні правила особистої гігієни:

-приходити на роботу в чистому одязі та взутті;

-залишати верхній одяг, головне вбрання, особисті речі в гардеробній;

-коротко стригти нігті;

-перед початком роботи ретельно мити руки з милом, одягати чистий санітарний одяг, підбирати волосся під ковпак або косинку;

-при відвідуванні туалету знімати санітарний одяг в спеціально відведеному місці, після відвідування ретельно мити руки з милом;

					Розділ 2 Організаційно-технологічний	Арк.
						99
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

-при появі ознак простудного захворювання або кишкової дисфункції, а також нагноєнь, порізів, опіків повідомляти адміністрацію і звертатися в медичну установу для лікування.

На торговельно-технологічне обладнання, інвентар та посуд, що підлягають обов'язковій сертифікації, буде отриманий сертифікат відповідності, а на ті види, що не підлягають сертифікації, будуть виготовлені з матеріалів, дозволених Головним державним санітарним лікарем України.

Прибирання території проводитиметься кожного дня. Для збирання сміття на території обладнуємо майданчик з твердим покриттям та встановлюємо сміттєзбірники, які щодня хлоруватимуться. Сміття вивозитиметься кожного дня.

У приміщеннях щодня проводитиметься вологе прибирання, на початку та в кінці робочого дня: миття підлоги, видалення пилу, протирання меблів, підвіконь, дезінфікування раковин і унітазів, протирання клоччям, змоченим у розчині кальцинованої соди. Після закінчення прибирання приміщення провітрюють. Ручки та двері будуть знезаражуватися гарячою водою з милом.

Один раз на місяць підприємство закриватиметься на санітарний день із генеральним прибиранням, дезінфекцією всіх приміщень, обладнання та інвентаря.

Обідні столи накриватимуться скатертинами, їх прибирання проводитиметься після кожного відвідувача.

Зберігати миючі і дезінфікуючі засоби слід в промаркованому посуді в спеціально виділених місцях.

Виробничі і мийні ванни, а також виробничі столи по закінченні роботи будуть митись з додаванням миючих засобів і ополіскуватись гарячою водою.

Обробні дошки будуть маркіровані відповідно до оброблюваного на них продуктом: "СМ" - сире м'ясо, "СР" - сира риба, "Х" - хліб, "РГ" - рибна гастрономія та ін. Обробні ножі також повинні бути промаркеровані.

					Розділ 2 Організаційно-технологічний	Арк.
						100
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Виробничий інвентар і інструменти після промивання з додаванням миючих засобів і ополіскування потрібно ошпарити окропом.

На кожну машину, призначену для перевезення продуктів, буде санітарний паспорт, виданий установами санітарно-епідеміологічної служби терміном не більше ніж на один рік.

Особи, що супроводжують продукти в дорозі і виконують завантаження і розвантаження їх, будуть мати медичну книжку і санітарний одяг (халат, рукавиці). Прийняті на збереження продукти будуть перекладати у чисту, промарковану тару.

При роздачі гарячі страви (супи, соуси, напої) будуть мати температуру не нижче 75 °С, другі страви і гарніри - не нижче 65 °С, холодні супи, напої - не вище 14⁰С.

Забороняється залишати деякі страви на наступний день реалізації у відповідності до СанПіН 42-123-5-777-91: салати й інші особливо швидкопсувні холодні страви; супи молочні, холодні, солодкі, пюре; страви з риби, м'яса та птиці; соуси; гарніри.

Відповідальність за загальний санітарний стан закладу, дотримання в ньому санітарного режиму і допуску до роботи осіб, які не пройшли медичне обстеження і не здали санмінімуму, за створення умов, необхідних для виконання працівниками правил особистої гігієни, забезпечення роботи з контролю за якістю сировини, що надходить і продукції, яка випускається несе керівник закладу.

На підприємстві створимо оптимальний мікроклімат для працівників, щоб не було переохолодження чи перегрівання організму, яке негативно впливає на стан та працездатність людини. Буде проводитись нагляд за тим, щоб не було активного руху повітря, який сприяє застуді. Виробничі приміщення будуть обладнані системами вентиляції, особливо в мийних

відділеннях, над плитами, у місцях можливого утворення пилу. По закінченні робочого дня за відсутності людей буде проводитись природна вентиляція виробничих приміщень за допомогою протягів.

					Розділ 2 Організаційно-технологічний	Арк.
						101
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

В торговому залі встановимо кондиціонери для підтримання оптимального мікроклімату в приміщенні.

Вода, яка постачатиметься на підприємство централізовано господарсько-питними системами водопостачання, буде відповідати нормам, встановленим в ГОСТ 2874-92 «Вода питьевая»: загальна кількість бактерій в 1мл нерозбавленої води – не більше як 100; коли-індекс – 3.

Таким чином, роботу проектного підприємства буде організовано у відповідності до всіх норм і вимог санітарно-епідеміологічної служби задля безпечного харчування споживачів та роботи персоналу.

2.2 Моделювання процесу надання послуг

В цьому пункті дипломного проекту, відповідно до обраної нами концепції закладу (табл.1.15), визначатимемо:

- визначимо номенклатуру послуг, які надаватимуться в майбутньому закладі;
- охарактеризуємо структуру процесу обслуговування;
- розрахуємо кількість обслуговуючого персоналу;
- обґрунтуємо способи подавання страв;
- визначимо кількість та номенклатуру предметів для індивідуального та групового сервірування;
- підберемо меблі, торговельно-технологічне та санітарне устаткування для забезпечення процесу обслуговування;
- визначимо склад та площі приміщень для здійснення процесу обслуговування.

2.2.1 Організація обслуговування споживачів

Затишний інтер'єр закладу створюватиме комфортні умови для відвідувачів. Кваліфікований персонал буде дотримувати інструктажу, норм, правил обслуговування, порядку та черговості обслуговування відвідувачів, правил подавання різних страв, напоїв. Також значну роль відіграватимуть

					Розділ 2 Організаційно-технологічний	Арк.
						102
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

правила етикету, якими володітимуть офіціанти. Форма офіціантів гармонічно вписуватиметься в інтер'єр закладу. Структура процесу обслуговування складається з двох стадій – реалізації готової продукції і організації споживання. Вона подається у вигляді рис.2.8.

Згідно типу, концепції, міскості закладу, форми обслуговування, а також ОСТ 28-1-95 “Требования к обслуживающему персоналу” визначається кількість обслуговуючого персоналу. Якісний та кількісний склад обслуговуючого персоналу представляється у вигляді табл.2.28.

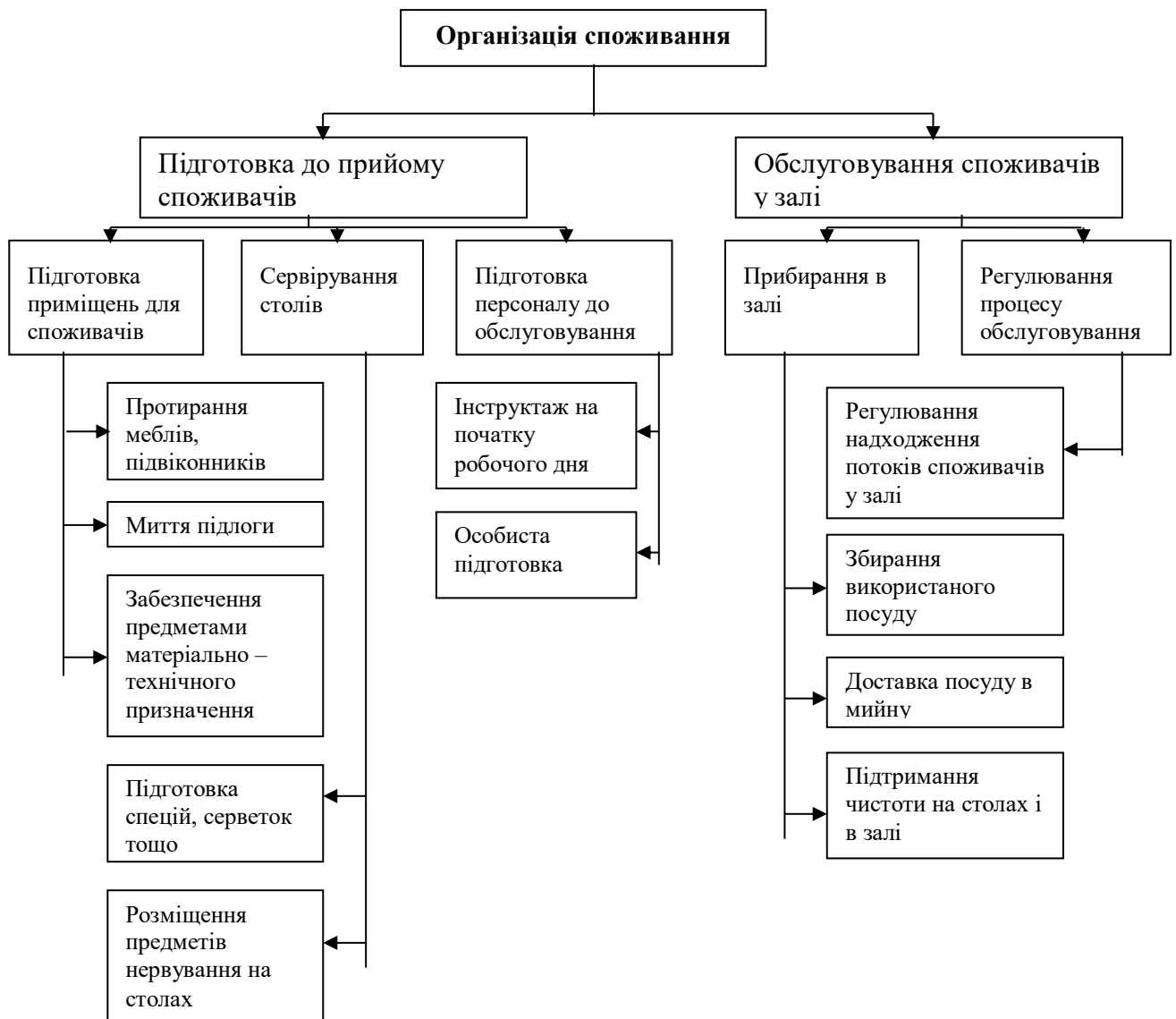


Рис. 2.8 – Організація споживання готової продукції

Таблиця 2.28 - Якісний та кількісний склад обслуговуючого персоналу

№ пор.	Посада, тарифний розряд	Кількість посадових одиниць
<i>Адміністративно-управлінський персонал</i>		
1	Директор	1
2	Бухгалтер	2
3	Касир	2
4	Адміністратор залу	2
5	Комірник	2
Разом по адміністративно-управлінському персоналу		8
<i>Виробничий персонал</i>		
1	Завідувач виробництва	1
2	Кухар VI розряду	1
3	Кухар V розряду	3
4	Кухар IV розряду	3
5	Кухар III розряду	1
6	Бармен	2
7	Старший офіціант	1
8	Офіціант	8
Разом по виробничому персоналу		20
<i>Допоміжний персонал</i>		
1	Електромонтер IV розряду	1
2	Охоронець	2
3	Інженер з ремонту устаткування 1-ї категорії	1
4	Мийник посуду	4
5	Прибиральник виробничих приміщень	2
6	Прибиральник (застосування дезінфікуючих засобів)	1
7	Гардеробник	2
8	Туалетник	1
Разом по допоміжному персоналу		14
РАЗОМ по закладу ресторанного господарства		42

Після визначення складу обслуговуючого персоналу вказуються обов'язки працівників та їх режим роботи.

У відповідності до типу, концепції, меню підприємства, номенклатури послуг, кваліфікаційного складу персоналу вибираються способи подавання страв, які оформлюються у вигляді табл. 2.29 та надаються у додатках.

Таблиця 2.29 –Посуд необхідний для обслуговування в підприємстві, що проектується

Посуд	Еко - кафе на 80 місць	Всього приборів, шт.
	Норматив кількості приборів на 1 споживача	Кількість, шт.
Тарілка	4	320
Чарка, стакан	4	320
Столові прибори (комплект)	4	320

Далі наведемо характеристику посуду, який будуть використовувати в комплексному закладі ресторанного господарства (табл.2.30)

Таблиця 2.30 - Підбір посуду, наборів, скла, столової білизни для кафе

Найменування	Розміри , мм	Місткість, см ³ , порції	Призначення
1	2	3	4
Салатники (круглі з низькими та високими бортами)	Ø 135 Ø 150	120 (1–порційні) 240, 360, 480 (2-6–порційні)	Для подавання індивідуально порціонованих холодних страв і закусок з риби, м'яса, птиці, салатів, овочів натуральних, квашених. Для подавання гарячих закусок з різних видів сировини
Тарілка	Ø 170	120 (1–порційна) 240 (1-2–порційна)	Для подавання хліба та хлібобулочних виробів при індивідуальному та гуртовому обслуговуванні. Для подавання холодних страв та закусок, солодких страв
Полумисок	Ø 200	300–500	Для подавання перших, других та солодких страв. Використовується також в якості багатопорційного посуду для подавання холодних страв та закусок, гарячих закусок, солодких страв, борошняних кондитерських виробів та фруктів
Миска	Ø 185-200 Ø 235	1000; 500–1000	Для подавання при гуртовому обслуговуванні холодних страв та закусок, гарячих закусок, солодких страв, борошняних кондитерських виробів та фруктів
Макітра з кришкою та без кришки	Ø 190 Ø 135	2500; 500–1000	Для подавання при гуртовому обслуговуванні перших та других страв, борошняних кулінарних виробів

1	2	3	4
Горщики (великі)	Ø 100 - 130	500–1000	Для приготування та подавання при гуртовому обслуговуванні перших та других страв, борошняних кулінарних виробів
Горні	Ø 80	200–250	Для гарячих та холодних напоїв
Горнятка	Ø 80 Ø 60	150–200 100–150	Для гарячих та холодних напоїв, для приготування та подавання гарячих закусок
Горщики з двома боковими ручками та кришкою	Ø 80 - 100	250–500	Для приготування та подавання перших страв та тушкованих чи запечених других страв, борошняних кулінарних виробів
Глечик	Ø 80	1000–1500	Для подавання фірмових напоїв
Чайник для заварювання чаю		500–1000	Для подавання чаю при гуртовому обслуговуванні
Чашка чайна з блюдцем	Ø 300	150–250	Для чаю, кави з молоком
Кавовник		600–800	Для подавання кави при гуртовому обслуговуванні
Чашка кавова з блюдцем		100	Для кави чорної
Сільничка відкрита та з кришкою.	Ø 60	80–100	Для солі “Екстра”
Перечниця з кришкою	Ø 60	80–100	Для перцю чорного молотого
Хрінниця з кришкою	Ø 60	80–150	Для соусу хрону
Келихи з різною висотою ніжки		100, 150, 250	Для води, вина наливок, настоек
Вази для фруктів без ніжки	Ø 250		Для подавання фруктів при гуртовому обслуговуванні
Декоративні вази настільні, напільні, для квітів; декоративні настінні тарілки, панно, підсвічник-ки тощо			Для оформлення інтер'єру залів, банкетних залів, аванзалів, кафе; стійки та приміщення бару та інших стилізованих підприємств харчування
Тортівниця	360 мм		Для тортів
Десертниця	300 см ³	100	Для подавання солодких страв
Мірний посуд: мірний стакан циліндричної форми	100 см ³ 200 см ³	400	Для вимірювання певних порцій напоїв Має риски, що відповідають об'ємам 50 та 100 см ³ Має риски, що відповідають об'ємам 100 та 200 см ³

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата

мірний стакан циліндричної форми			
Фужери	200–240 см ³	20 20	Для безалкогольних напоїв (фруктових та мінеральних вод)
Стакани конічні високі з потовщеним дном	250 см ³	400	Для подавання вершкових, молочних, фруктово–ягідних коктейлів, кави–глісе
Стакани конічні з потовщеним дном	200 см ³	400	Для подавання мінеральної води
Стакани конічні	125 см ³	400	Для соків
Блюдця–розетки	100 мм	400	Для індивідуального подавання варення, меду, джему
Вази для квітів високі, циліндричні	150 см ³	100	Для букетів зі свіжого зрізу та квіткових композицій

2.2.2 Просторове рішення зони обслуговування та її матеріально-технічне забезпечення

Вестибюль є вхідною частиною закладу. В ньому передбачається хол, гардероб та санітарні вузли для відвідувачів.

Вестибюль буде обладнано спеціальними меблями (дивани, журнальні столики, дзеркала, інформаційні стенди) та прикрашено малими архітектурними формами у відповідності до прийнятого дизайнерського рішення, яке не суперечить загальній концепції закладу. До приміщень первинного обслуговування (зустрічі) відвідувачів належать вестибюль, гардероб верхнього одягу відвідувачів, туалетна кімната, вбиральні (санвузли) для споживачів.

Вестибюль матиме чітку організацію потоків руху споживачів. З цією метою передбачено вільні проходи між меблями та відступи від стійок гардеробу і дзеркал.

Розрахуємо його площу з пропорції 0,45м² на 1 місце в залі:

$$S_{\text{вест}} = 80 * 0,45 = 36 \text{ м}^2$$

Гардероб – це відгороджена зона із декоративно-зйомним (дерев'яні фігурні конструкції) огородженням. Він буде обладнаний широкою гардеробною стійкою, зручною для приймання і видавання одягу. Під стійкою

					Розділ 2 Організаційно-технологічний	Арк.
						107
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

із внутрішнього боку будуть розміщені спеціальні полички для сумок, портфелів та великогабаритного багажу. Для одягу в гардеробі встановимо секційні металеві двосторонні вішалки з розсувними кронштейнами. Кількість місць в гардеробі на 10 % більша, ніж у залах, тобто 88. Приймання одягу здійснюватиметься через бар'єр, довжиною 1 м на 50 місць, тобто:

$$L = 88/50 = 1,76 \text{ м}$$

Уздовж гардеробу пробачений вільний від основних потоків відвідувачів прохід шириною 1,5 м.

Об'єднання внутрішнього простору вестибюлю з навколишнім середовищем досягається за допомогою великих скляних зовнішніх поверхонь і озеленення, яке сприятиме створенню комфортних умов і підвищенню художнього рівня внутрішнього простору.

Вестибюль матиме чітку організацію потоків руху споживачів. З цією метою передбачено вільні проходи між меблями та відступи від стійок гардеробу і дзеркал.

Перелік обладнання для вбиралень та туалетної кімнати наводиться у вигляді табл.2.31, 2.32.

Таблиця 2.31 - Обладнання жіночих вбиралень

№ з/п	Обладнання	Кількість, шт.
1.	Унітаз (напівфарфор)	2
2.	Тримач для паперових одноразових сидінь для унітазу.	2
3.	Тримач туалетного паперу	2
4.	Набір для санітарного оброблення унітазу	2
5.	Бачок з кришкою для використаного паперу	2
6.	Умивальники	2
7.	Диспенсери рідкого мила.	2
8.	Засоби для сушки рук та обличчя	1
9.	Дзеркало лицеве фронт 600 мм	2

Таблиця 2.32 - Обладнання чоловічих вбиралень

№ з/п	Обладнання	Кількість, шт.
1.	Унітаз (напівфарфор)	2
2.	Тримач для паперових одноразових сидінь для унітазу.	2
3.	Тримач туалетного паперу	2
4.	Набір для санітарного оброблення унітазу, пісуару	2
5.	Пісуар(навісний, напівфарфор)	2
6.	Бачок з кришкою для використаного паперу	2
7.	Умивальники	2
8.	Диспенсери рідкого мила.	2
9.	Засоби для сушки рук та обличчя	1
10	Дзеркало лицеve фронт 600 мм	2

Кількісну та якісну характеристику меблів, що планується встановити в торговельних залах підприємства представлено в таблиці 2.33

Таблиця 2.33 – Характеристика меблів торгівельного залу

Тип меблів	Розміри, мм	Кількість, шт.
1	2	3
Стіл двомісний квадратний	600x900	10
Стіл чотиримісний квадратний	900x900	15
Стіл шестимісний прямокутний	900x1500	-
Стілець		80

Таблиця 2.34 – Підбір обладнання і розрахунок корисної площі барної стійки з підсобним приміщенням

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м ²
Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм	
1	2	3	4	5
Барна стійка	«Моко»	1	5000x800x2000	4,0
Задня стійка	«Моко»	1	2000x600x2000	1,2
Холодильник-вітрина	«Harmony1.5»	1	950x800x1330	0,76
Льодогенератор	BREMA IC-18	1	540x430x470	-
Холодильна шафа	SCH 401	1	640x630x1970	0,4
Кавоварка	Century P1, DIG1	1	500x590x480	-
Блендер	FR 2003	1	140x300x440	-
Соковижималка	Kenwood	1	450x350x400	-
Подрібнювач для льоду	TFA 3P	1	400x330x480	-
Раковина для миття посуду, інвентарю	-	1	500x500x850	0,25
Стіл виробничий	«Моко»	2	1000x600x850	1,2
Касовий апарат	АМС-100-К	1	400x400x400	-
Разом				S _{кор} = 7,81
S _{бару} = 7,81 / k = 7,81 / 0,35 = 22 м ²				

У торговому залі бару основним видом устаткування є барная стійка. Бар обладнаний холодильними шафами і прилавками, вмонтованими в барну стійку. На робочому місці бармена встановлений драфт для розливання пива, соковижималка. Автоматична кавоварки встановлюють на стійці. Підсобне помешкання бармена обладнано холодильною шафою, льдогенератором, стелажми для збереження продуктів.

В мийній столового посуду проводяться наступні операції:

- очистка посуду від залишків їжі;
- миття посуду і столових приборів в спеціальних машинах чи мийних ваннах;
- короткочасне зберігання чистого посуду і столових приборів в шафах.
- короткочасне зберігання чистого посуду і столових приборів в шафах.

Машина для миття столового посуду і приборів підбираються на основі розрахованої кількості посуду і приборів за день і за час максимального завантаження торговельної зали.

Перелік обладнання і розрахунок корисної площі мийної столового посуду наводимо у вигляді табл.2.35.

Таблиця 2.35 - Перелік обладнання і розрахунок корисної площі мийної столового посуду

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м ²
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм	
Посудомийна Машина	МПУ-700	1	1900*900*1500	1,72
Стіл виробничий	LTGR12	1	1200*700*900	0,84
Ванна мийна	1ВМП	4	600x600	1,44
Стіл для збирання залишків їжі	СПР-СО	1	1000x600	0,60
Раковина для миття рук		1	500x400	0,20
Утилізатор-под-рібнювач харчових відходів	ZANUSSI	1	1000x800x870	-
Стелаж сушка	Orest 120	3	1200x330x1700	1,19
Разом				6,0

Площа мийної столового посуду складає:

$$S = 6,0 / 0,35 = 17 \text{ м}^2$$

Перелік обладнання і розрахунок корисної площі роздавальної представляємо у вигляді табл.2.36.

Таблиця 2.36 - Розрахунок обладнання і площі роздавальної

Тип меблів/вид устаткування	Габаритні розміри, мм	Характеристика	Кількість, шт.	Площа обладнання, м ²
Сервант	1100x700x1800	Зберігання посуду, наборів, скла, білизни протягом зміни	2	1,54
Касовий апарат АМС-100-К	400x400x400	Для розрахунку з відвідувачами	1	-
Рухомі столики	800x500x850	Для перевезення брудного посуду до мийної	2	0,8
Підставка	600x600x940	Для касового апарату	1	0,36
Рукомийник				0,13
Бак для відходів	200x200		1	0,04
<i>Разом</i>				$S_{кор} = 2,87$
$S_o = 2,87 / k = 2,87 / 0,3 = 10 \text{ м}^2$				

До складу виробничих приміщень кафе та бару передбачаємо роздавальною, яка виступає як службове приміщення офіціантів. У роздавальної існує короткочасне зберігання предметів сервірування, а офіціанти отримують готові страви, буфетну продукцію та оформляють замовлення через касові апарати.

Основне призначення *сервізної* — зберігання запасів столового посуду та приборів, які необхідні для нормального обслуговування споживачів. Сервізна повинна безпосередньо приєднуватися до мийної столового посуду, роздавальної та мати зручний зв'язок з гарячим і холодним цехами. Обладнують сервізну багатоярусними стелажми для зберігання посуду, столових приборів, сервізів та виробничими столами. Її площа визначена як 7 м². Також у сервізній ми будемо зберігати столову білизну - скатертини та ручники для офіціантів, спецодяг персоналу.

Білизняна необхідна для зберігання столової білизни – скатертин та ручників для офіціантів, а також спецодягу персоналу та його прасування. Її площу визначено як 7 м².

Організація процесу надання відвідувачам послуг, з урахуванням існуючих вимог (ГОСТ 30523-97; ДСТУ 3862-99; ДСТУ 4281:2004), надається у вигляді табл.2.37.

Таблиця 2.37 - Поелементна структурно-технологічна схема процесу надання послуг

Зона	Елемент процесу	Засоби забезпечення процесу		Учасник
		Просторові	Матеріально-технічні	
При обслуговуванні офіціантами				
первинного обслуговування	надання попередніх послуг	автопарковка; - вестибюль; - гардероб верхнього одягу; - санвузли; - туалетна кімната	- гардеробна стійка; - санітарні прилади;	- гардероб-ник; - прибиральник; - адміністратор; - відвідувач
послуг харчування і відпочинку	надання і споживання послуг харчування, обслуговування і відпочинку	- торговельна зала з барною стійкою	- меблі та обладнання торговельного залу та барної стійки; - столовий посуд; - столові набори; - елементи інтер'єру	- адміністратор; - офіціант; - бармен; - відвідувач
додаткового обслуговування	надання послуг з організації дозвілля	- приміщення організації дозвілля	- ігрові автомати; - більярдні столи	- адміністратор; - відвідувач
	надання інформаційно-консультативних послуг	- торговельна зала;	- меблі та обладнання торговельного залу та барної стійки; - офісні меблі; - технологічне устаткування	- спеціаліст відповідного спрямування; - відвідувач
допоміжна	забезпечення процесу обслуговування	- роздавальна; - підсобне приміщення барної стійки; - мийна столового посуду; - сервізна; - білизняна - приміщення офіціантів	- торговельно-технологічне устаткування; - обладнання підсобного приміщення бару та мийної	- офіціант; - бармен; - працівники мийної посуду

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата

2.3 Проектування службово-побутових приміщень

Адміністративні приміщення проектуються для забезпечення робочим простором директора та бухгалтера. З обладнання передбачаємо столи, стільці, шафи для паперів та персональний комп'ютер кожному. Оскільки в приміщенні буде використовуватись комп'ютерне обладнання, то норматив площі становитиме 6 м² на одну людину. Звідси впливає що площа офісу в становитиме 12 м².

Побутові приміщення розташовуємо одним блоком зі сторони входу обслуговуючого персоналу (зі сторони господарського двору чи бокового фасаду будівлі). Вони матимуть зручний зв'язок з усіма групами приміщень. До побутових приміщень належать приміщення для виробничого персоналу, гардероб для офіціантів та барменів, гардероб для виробничого персоналу, душові, убиральні для персоналу, приміщення для офіціантів.

Приміщення для виробничого персоналу передбачаємо для відпочинку, прийому їжі та зборів виробничого персоналу, площею 6 м² та обладнуємо м'якими меблями, дзеркалом, столом обіднім.

Гардероб для виробничого персоналу слугує для переодягнення кухарів офіціантів та прибиральниць. Площа даної гардеробної розрахована за принципом попередньої, і складатиме 10 м². Окремо проектується чоловічий та жіночий гардероб.

Кожен працівник повинен мати індивідуальну шафу (на 2 відділення) з мінімальним розміром 500×500 мм. Гардероб буде оснащений лавками шириною 25см, довжиною 1м і умивальниками. Кожна шафа буде підписана і ключ матиме тільки користувач та директор. Раз в місяць буде здійснюватися перевірка санітарного стану шаф.

Душові розміщують суміжно з гардеробними. Кількість душових сіток для персоналу розраховується виходячи з нормативу 1 духова на 10 осіб виробничого персоналу в максимальну зміну. Отже, у закладі буде запроектовано дві душові, окремо чоловіча та жіночі. Вхід до душових буде здійснюватися з гардеробу для виробничого персоналу.

					Розділ 2 Організаційно-технологічний	Арк.
						113
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Вбиральні для персоналу. Кількість санітарних приладів визначається за нормативом 1 прилад на 30 осіб працюючих в максимальну зміну. У проєктованому закладі передбачено 2 прилади окремо для жінок та чоловіків.

2.4 Проєктування технічних приміщень

У кафе передбачені такі технічні приміщення: тепловий пункт, вентиляційні камери, електрощитові.

Вентиляційні установки відводять надлишки тепла, вологи та шкідливі гази, які виділяються з приміщень підприємства, що знаходяться на різних поверхах. Тому для нашого закладу є досить важливо проєктування даного приміщення. Загальна площа вентиляційних становить 6 м².

Приміщення теплового пункту є важливим для забезпечення безпеки роботи нашого підприємства. Особливо в літній період, коли міські мережі відключають гарячу воду, яка необхідна для постійної роботи в закладі. Дане приміщення проєктується біля зовнішніх стін споруди з виходом назовні або у виробничий коридор. В проєктованому закладі планується тепловий пункт площею 6 м².

Електрощитова розташовувана біля зовнішньої стіни та безпосередньо поблизу до приміщення теплового пункту та виробничих приміщень. Вхід у електрощитову передбачений з коридору. Його площа складає 6 м².

2.5 Визначення загальної площі підприємства та поверховості будівлі

Після визначення площ окремих приміщень закладу, що проєктується, результати представляються у вигляді табл.2.38

Таблиця 2.38 – Склад і площі приміщень кафе на 80 місць

№ п/п	Назва приміщення	Площа, м ²
1	2	3
<i>Для відвідувачів</i>		
1.	Обідня зала	128
3.	Вестибюль	36
4.	Гардероб	4

1	2	3
5.	Туалет (вбиральня)	5
6.	Туалетна при вбиранні	5
7.	Кімната для паління	7
Виробничі		
8.	Гарячий цех	23
9.	Холодний цех	13
10.	Буфет	6
11.	М'ясо-рибний цех	13
12.	Овочевий цех	13
13.	Барна стійка з підсобним приміщенням	22
14.	Мийна столового посуду	17
15.	Сервізна	7
16.	Мийна кухонного посуду	10
17.	Роздавальна	10
18.	- приміщення обробки яєць	10
Складські		
19.	Завантажувальна	10
20.	Приміщення комірника	7
21.	М'ясо-рибна камера	6
22.	Камера молочно-жирова та гастрономії	6
23.	Камера овочів, фруктів та зелені	6
24.	Комора овочів та коренеплодів	6
24.	Комора бакалійних товарів та напоїв	8
26.	Комора сухих продуктів	6
27.	Комора та мийна тари та інвентарю	6
28.	Склад МТЗ	6
Адміністративно-побутові		
29.	Кабінет директора	7
30.	Бухгалтерія	7
31.	Приміщення завідуючого виробництвом	7
32.	Гардероб для персоналу з душовими чоловічий	10
33.	Гардероб для персоналу з душовими жіночий	10
34.	Вбиральні для персоналу	2,0 x 2 = 4
35.	Приміщення для персоналу	10
36.	Білизняна	7
Технічні		
37.	Теплопункт	6
38.	Електрощитова	6
39.	Витяжна вентиляційна камера	6
40.	Приливна вентиляційна камера	6
Корисна площа закладу		482

Корисна площа закладу визначається як сума площ всіх приміщень для забезпечення сервісно-виробничого процесу за виключенням технічних.

Для врахування площ коридорів і технічних приміщень визначається робоча площа підприємства, $S_{роб}$, м²:

$$S_{роб} = S_{кор} * K_1, \quad (2.16)$$

де $S_{кор}$ – корисна площа закладу, м²;

K_1 – коефіцієнт збільшення площі, $K_1=1,10\div 1,25$ (для невеликих закладів (до 50 місць) та закладів високого класу $K_1\rightarrow\max$, для великих закладів (більше 200 місць) та закладів з кількома поверхами $K_1\rightarrow\min$).

$$S_{роб} = 482 * 1,15 = 554,3 \text{ м}^2$$

Для врахування площі яку займають конструктивні елементи будівлі (стіни, сходи, вентиляційні шахти, ліфти, тощо) розраховується загальна площа закладу, $S_{заг}$, м²:

$$S_{заг} = S_{роб} \times K_2, \quad (2.17)$$

де $S_{роб}$ – робоча площа закладу, м²;

K_2 – коефіцієнт збільшення площі $K_2=1,03\div 1,15$ (для невеликих одноповерхових закладів (до 50 місць) та закладів високого класу $K_2\rightarrow\min$, для великих закладів (більше 200 місць) та закладів з кількома поверхами $K_2\rightarrow\max$).

$$S_{заг} = 554,3 * 1,1 = 609,73 \text{ (610) м}^2$$

2.6 Розроблення об'ємно-планувального рішення закладу

Мета розроблення об'ємно-планувального – організація внутрішнього простору закладу, визначення просторових функціональних взаємозв'язків між окремими приміщеннями підприємства, відображення рішень щодо організації технологічного процесу в цілому, технологічних ліній і робочих місць у закладі, з урахуванням чинних державних норм та правил.

Розробку компонування рішення проєктованого закладу ресторанного господарства виконуємо з дотриманням основних принципів проєктування підприємств харчування:

					Розділ 2 Організаційно-технологічний	Арк.
						116
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

-раціональності при розміщенні окремих груп приміщень залежно від їх призначення: торгівельні, виробничі, складські, адміністративно-побутові, технічні;

-послідовності та поточності технологічного процесу;

-відсутності зустрічних потоків сировини, напівфабрикатів і готової продукції, використаного і чистого посуду, руху відвідувачів та персоналу;

-безпеки життєдіяльності закладу.

Групу приміщень для споживачів (вестибюль, включаючи гардероб, рукомийники і вбиральні, та торгову залу) розташовуємо з фасадної південно-східної сторони будівлі. Вхід для відвідувачів проектуємо окремо від входу для обслуговуючого персоналу.

Виробничу групу приміщень розміщуємо в одній функціональній зоні. Для уникнення поширення специфічних запахів виробничі цехи розташовуємо з торців будівлі. Цехи плануємо непрохідними та з природнім освітленням, уникаємо розміщення в них каналізаційних стояків, труб, ніш, виступів, карнизів та інших складних елементів внутрішнього оздоблення для уникнення затемнення приміщень і накопичення пилу. Усі виробничі цехи проектуємо взаємопов'язаними, оскільки вони повинні мати зручний зв'язок з необхідними групами приміщень.

При компопуванні виробничих приміщень ми враховували:

-поточність технологічних процесів;

-відокремленість механічного і теплового оброблення продуктів;

-роз'єднання місць зберігання і оброблення сировини з різними ступенями забруднення;

-забезпечення максимально коротких технологічних і транспортних вантажопотоків;

-дотримання санітарного режиму для зберігання харчової цінності і нешкідливості харчових продуктів.

					Розділ 2 Організаційно-технологічний	Арк.
						117
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Заготівельні цехи – джерело забруднення, тому ми максимально ізолювали їх від доготівельних цехів, виключили зустрічні та перехресні потоки сировини і напівфабрикатів.

Доготівельні цехи ми спроектували із забезпеченням зручного зв'язку між ними, а також із заготівельними цехами, мийними кухонного та столового посуду, сервізною і роздавальною. В цехах не будуть перехрещуватися потоки сировини, напівфабрикатів і готової їжі.

Мийні столового і кухонного посуду плануємо роздільними, але передбачаємо їх раціональний взаємозв'язок з виробничими приміщеннями і зв'язок мийної столового посуду із торгівельним залом.

При проектуванні складських приміщень ми плануємо забезпечити зберігання товарів та сировини з дотриманням температурного режиму та товарного сусідства. Складські приміщення ми проектуємо з господарської сторони будівлі поруч з виробничими приміщеннями (овочевим і м'ясо-рибним цехами) та завантажувальною.

Складські приміщення ми проектуємо прямокутної форми, без виступів, для уникнення нераціональності використання площ та запобігання ускладнення догляду за приміщеннями.

Розміщення адміністративно-побутових приміщень плануємо поряд з службовим входом в будівлю. Побутові приміщення плануємо ближче до службового входу, щоб мінімально знизити переміщення персоналу у верхньому одязі.

Технічні приміщення являються допоміжними приміщеннями для обслуговування інших груп приміщень. Тому при їх розміщенні у плані будівлі ми дотримались вимог зручного доступу до них та наявності самостійних входів з виробничих коридорів.

					Розділ 2 Організаційно-технологічний	Арк.
						118
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 3 ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ

3.1 Інженерно-будівельні рішення підприємства, що проектується

Інженерно-будівельні пропозиції для майбутнього закладу створювалися на основі прийнятих рішень щодо концептуального спрямування діяльності закладу ресторанного господарства, що проектується. Рішення щодо архітектурної композиції, поверховості, розмірів будівлі, площі забудови максимально розкриватимуть особливості типу, класу, етнічного, кулінарного спрямування підприємства, його спрямування на певний контингент споживачів.

3.1.1 Розміщення об'єкту будівництва на земельній ділянці

Загальна характеристика місця під будівництво, яке було обране за результатами маркетингових досліджень:

✓ майбутній заклад – кафе на 80 місць, які планується розмістити в окремо стоячій будівлі на ділянці, що розташована в Подільському районі м.Києва по вулиці вул. Набережно-Рибальська.

✓ рельєф ділянки забудови – спокійний;

✓ тип ґрунтів – намівні (суглинкові);

✓ глибину промерзання ґрунту – 1,0 м;

Площа ділянки під будівництво, S_0, m^2 , була розрахована за формулою:

$$S_0 = N * n_3 \quad (3.1)$$

де N – кількість місць у закладі, місць;

n_3 – норматив площі земельної ділянки, $m^2/місце$. В процесі інтерполювання було визначено що для закладу на 80 місць цей показник складатиме $n_3=23, m^2$.

$$S_0 = 80 * 23 = 1840 m^2$$

На основі визначеного місця будівництва проектуемого закладу ми встановили можливість підключення інженерних комунікацій підприємства

					Удосконалення технології солодких збивних страв із додаванням настоїв рослинної сировини для кафе в Подільському районі м. Києва			
<i>Зм.</i>	<i>Кільк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Розробив</i>		Риженко В.В.			Розділ 3 Інженерно-технічний	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Керівник</i>		Кувшин О.В.					119	
<i>Консультант</i>						ЗТР 2-1М		
<i>Затвердив</i>		Неміріч О.В.						

(каналізації, водопостачання, енергопостачання, теплопостачання)

Характеристика зовнішніх інженерних мереж:

- Мережа енергозабезпечення в районі – трансформаторна підстанція ТП по вул. Олександра Олеся 6-В.

- Мережа водопостачання – міський водогін Ø 500 мм проходить по вул. Набережно-Рибальська на відстані 50 м від межі території забудови;

- Мережа каналізації – районний колектор Ø (діаметр) 1000 мм проходить по вулиці Набережно-Рибальська на відстані 50 м від межі території забудови. Дощова каналізація – приймач дощових вод на відстані 15 м від ділянки будівництва;

- Мережа теплофікації – міський теплопровід від ТЕЦ-№2 Ø 500 мм проходить на відстані 200 м від межі території забудови.

Виходячи із попередніх розрахунків, на площі ділянки під будівництво, яка становить 1840 м², виділена зона під забудову площею 610 м² та зона озеленення загальною площею 736 м².

На території, яка вільна від забудови вжито такі заходи благоустрою:

- огороження території - декоративне з зелених насаджень стрижених кущів туї висотою 1,5 м;
- підходи, доріжки буде вимощено фігурною бруківкою; під'їзди, тротуари – бітумом. Основний підхід до закладу спроектовано шириною 2 м, а пішохідні доріжки - шириною 0,75 м;
- проїзди шириною 8 м на територію організовано за кільцевою схемою, по всій довжині забезпечений під'їзд пожежних машин з двох сторін;
- територію та сам заклад планується освітлювати у вечірній та нічний час. Штучне освітлення території забезпечуватимуть наземні ліхтарі зі циліндричними плафонами та прожектори, які будуть розміщені на даху;
- організована садово-паркова зона відпочинку відвідувачів. Озеленення вирішили шляхом влаштування газонів, посадки ялин, стрижених кущів

					РОЗДІЛ 3. ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		120

туї та кущів троянд. Передбачається встановлення лав на території дитячого майданчика;

- передбачена автостоянка для машин відвідувачів на 10 місць, площею $S_{ac}= 100 \text{ м}^2$ (10 м^2 на одне машиномісце). Відстань від автостоянки до будівлі закладу не перевищуватиме 150 м і не буде меншою за 10 м.
- розворотний майданчик площею $S_{pm}=36\text{м}^2$ (6м×6м);
- майданчик для сміттєзбірників загальною площею $S_{ггс}=10\text{м}^2$

Пропозиції щодо благоустрою території оформлено у вигляді плану благоустрою території.

3.1.2 Визначення інженерних характеристик об'єкта

Для отримання технічних умов на приєднання об'єкта до інженерних мереж було визначено його інженерні характеристики шляхом розрахунку за укрупненими питомими показниками.

Передбачаємо, що в закладі організація виробництва і споживання продукції ресторанного господарства.

Визначаємо загальні витрати електроенергії майбутнім закладом, P , кВт, визначали за двома складовими: витрати на технологічні потреби $P_{в}$, кВт, та витрати на технічні потреби $P_{т}$, кВт, (витрати на освітлення, $P_{о}$, кВт, і витрати на вентиляцію і кондиціонування, $P_{вк}$, кВт).

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

$$P_{г}^{\circ} = H_{T} \times C, \quad (3.2)$$

де H_{T} – питомі витрати електроенергії, кВт/страву;

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

Отже, добові витрати електроенергії для кафе складають:

$$P_{г}^{\circ} = 0,2 * 1320 = 264 \text{ кВт/добу}$$

Річні витрати електроенергії визначали виходячи з режиму роботи закладу за формулою:

					РОЗДІЛ 3. ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
						121
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

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

де T – кількість робочих днів на рік, діб.

Річні витрати електроенергії в кафе складають:

$$P_g^{pik} = 264 * 365 = 96360 \text{ кВт/рік}$$

Отже виходячи з обчислень добова витрата електроенергії для кафе буде складати 264 кВт/добу, а річна складатиме 96360 кВт/рік

Витрати електроенергії на технологічні потреби мають таку структуру (табл.3.1):

Таблиця 3.1 - Структура витрат електроенергії на технологічні потреби

Найменування витрат електроенергії	Розмір витрат, кВт
Витрати на технологічні потреби:	96360
- за статтею «Паливо, пар та електроенергія для виробничих потреб»	8672,4
- за статтею «Витрати на зберігання, сортування та пакування товарів та на утримання холодильних установок»	9636

Технічні витрати електроенергії на потреби, P_m , кВт, складаються з двох складових: витрати на вентиляцію та кондиціонування $P_{вк}$, кВт, і витрати на освітлення P_o , кВт. Забезпечення ефективної вентиляції та кондиціонування в закладі $P_{вк}$, кВт, обчислюються за середнім укрупненим показником на 1 місце за формулою:

$$P_{вк} = H_{вк} \times N \times q \times T, \quad (3.4)$$

де $H_{вк}$ – 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 $q=1$

$$P_{вк} = 0,5 * 80 * 1 * 365 = 9125 \text{ кВт}$$

Отже витрати на забезпечення ефективної вентиляції та кондиціонування в закладі $P_{вк}$, кВт становитиме 9125 кВт.

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

$$P_o = H_o \times t_e \times S_{заг} \times T, \quad (3.5)$$

де H_o – норматив витрат електроенергії на освітлення кВт/год на 1 м² площі;

t_e – час ефективної роботи закладу при освітленні, год. Визначається у відповідності з режимом роботи закладу. Середній показник: при режимі роботи до 22.00 – $t_e = 4$ год;

$S_{заг}$ – загальна площа закладу, м²;

T – кількість робочих днів на рік, днів.

$$P_o = 0,025 \times 4 \times 610 \times 365 = 22265 \text{ кВт}$$

Загальні витрати електроенергії закладом, P , кВт, були розраховані за формулою:

$$P = P_e + P_{ек} + P_o. \quad (3.6)$$

$$P = 96360 + 9125 + 22265 = 127750 \text{ кВт}$$

Витрати тепла на опалення, Q_o , Гкал, проводили за формулою:

$$Q_o = q_o \times V_o \times T_o \times \Delta t \times R_1, \quad (3.7)$$

де q_o – питомі витрати тепла на нагрівання одиниці об'єму будівлі на 1°C, Гкал/(м³×°C), $q_o = 3,4 \times 10^{-7}$;

V_o – будівельний об'єм будівлі, м³, який розраховується за формулою:

$$V_o = S_n h_3 + \sum_{i=1}^{n-1} S_i \times (h_1 + h_2), \quad (3.8)$$

де S_i – площа і-го поверху будівлі закладу ресторанного господарства, 610 м²;

h_1 – висота поверху будівлі, 3,5м;

h_2 – висота перекриття, 0,22м;

h_3 – висота покрівлі, 0,3м;

S_n – площа покрівлі, 868,0 м²;

					РОЗДІЛ 3. ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		123

R_1 – поправочний коефіцієнт на мінімум температури зовнішнього середовища, $R_1=1,17$;

T_0 – тривалість опалювального періоду за рік, 4440 год.;

Δt – середня різниця температур внутрішнього та зовнішнього середовища, 17°C .

$$V_0 = 868 * 0,3 + 610 * (3,5 + 0,22) = 260,4 + 2269,2 = 2529,6 \text{ м}^3$$

Витрати тепла на опалення, Q_0 , Гкал, становлять:

$$Q_0 = 3,4 \times 10^{-7} \times 2529,6 \times 4440 \times 17 \times 1,17 = 759 \text{ Гкал}$$

Витрати тепла на вентиляцію, Q_v , Гкал, ми обчислили за формулою:

$$Q_v = q_v \times V_0 \times T_0 \times \Delta t, \quad (3.9)$$

де q_v – питомі теплові витрати на нагрівання 1 м^3 повітря для вентиляції на 1°C , Гкал/($\text{м}^3 \times ^\circ\text{C}$), $q_v = 6,781 \times 10^{-7}$;

V_0 – будівельний об'єм будівлі, $2529,6 \text{ м}^3$;

T_0 – тривалість опалювального періоду за рік, 4440 год.;

Δt – середня різниця температур зовнішнього та внутрішнього середовища, 17°C .

$$Q_v = 6,781 \times 10^{-7} \times 2529,6 \times 4440 \times 17 = 129,4 \text{ Гкал}$$

Загальні витрати води для кафе, $V_{заг}$, м^3 , розраховували за укрупненим показником за формулою:

$$V_{заг} = H_{вс} \times C \times T, \quad (3.10)$$

де $H_{вс}$ – норма витрат води на умовну страву, м^3 ;

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

$$V_{заг} = 0,016 * 1320 * 365 = 7708,8 \text{ м}^3.$$

У тому числі гарячої води:

$$V_{гар} = 0,79 * 7708,8 = 6089,9 \text{ м}^3$$

холодної води:

$$V_{хол} = 7708,8 - 6089,9 = 1618,9 \text{ м}^3$$

					РОЗДІЛ 3. ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
						124
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.1.3 Характеристика основних конструктивних елементів будівлі

Майбутній заклад відповідатиме наступним вимогам:

1. За призначенням – громадська споруда.
2. За містобудівними вимогами – міського значення.
3. За ступенем довговічності – будинок відноситься до III ступеня.
4. За ступенем вогнестійкості – II ступеня.
5. За поверховістю – 1-поверхова будівля.
6. За конструктивною схемою – каркасна - з повним каркасом.

Наше кафе відповідатиме усім вимогам, які висувають до громадських споруд за ДБН 360-92 «Містобудування. Планування та забудова міських та сільських поселень».

Характеристика окремих конструктивних елементів споруди наводимо у вигляді табл.3.2

Таблиця 3.2 - Характеристика конструктивних елементів проектного закладу

№ з/п	Найменування конструктивного елементу	Характеристика конструктивного елементу
1	2	3
<i>I. Підземна частина будівлі</i>		
1.	Фундамент	Стіни зовнішні – стрічковий збірний; Глибина закладання 1,2 м; Матеріал – залізобетон; Гідроізоляція – тришаровий рубероїд на бітумній мастиці; Колони –стаканного типу; Глибина закладання 1,2 м; Матеріал – залізобетон; Гідроізоляція – двошарова обмазувальна (бітумна)
<i>II Надземна частина будівлі.</i>		
2.	Стіни	Стіни зовнішні – самонесучі; Матеріал – цегла, будівельний розчин М-75; Товщина 510 мм; Внутрішні перегородки–обмежувальні конструкції; Матеріал – цегла , будівельний розчин М-75; Товщина 250 мм
3.	Колони	Матеріал – залізобетон; Розміри перерізу 40 мм × 40мм; Крок сітки колон 6 м
4.	Ригелі (балки)	Матеріал – залізобетон; Форма перерізу – тавровий

1	2	3
5.	Перекриття	Тип – збірні,пустотні Матеріал – залізобетон; Висота 220 мм
6.	Покрівля	Тип – безгорищна; Форма – плоска; Структура: - захисний шар - шар гарячої бітумної мастики з антисептированою - гідроізоляція – бітум-модифікований, 20; - утеплювач – мінеральна вата 100мм. - пароізоляція – СБС-модифікований бітумно-полімерний матеріал,20; - настил – рулонний килим,
7.	Вікна	Тип віконних блоків – одинарні, подвійні; Матеріал віконного блоку – металопластик; Засклення – двокамерний; Розміри 1,6x1,9 – 12 Розміри 1,6x1,5 – 7 Відстань від полу до підвіконня 900 мм;
8.	Двері	Призначення – внутрішні, зовнішні; Тип дверного блоку – одностулкові, двостулкові; Тип дверних полотен – глухі, засклені; Матеріал дверного блоку – металопластик. Зовнішні: Розміри 2,1x1,2 – 2 шт Розміри 2,1x0,8 – 4 шт Внутрішні: Розміри 2,1x0,8 – 33 шт Розміри 2,1x1,1 – 4 шт Розміри 2,1x1,2 – 1 шт

3.1.4 Інженерні системи закладу ресторанного господарства, що проектується

Функціонування закладу ресторанного господарства можливе за умови нормальної роботи всіх інженерних систем підприємства. Можливість підключення їх до міських інженерних систем була розглянута у підрозділі 3.1.1, а тепер ми надамо характеристику інженерних систем, які будуть функціонувати безпосередньо у закладі, що проектується.

Система опалення. Для підтримання температурного режиму на підприємстві потрібно передбачити влаштування системи опалення згідно СНиП 2.04.05-91.

					РОЗДІЛ 3. ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		126

Теплопостачання передбачається від зовнішнього джерела – ТЕЦ №2. Температура теплоносія на вході становитиме 115-120°C. В закладі, проектується тепловпункт для розділення мереж теплофікації і підігрівання гарячої води, обладнаний водонагрівачами теплообмінного типу і опалювальним вводом, які будуть забезпечені пусковою апаратурою, приладами управління і автоматичного регулювання кількості і температури теплоносія для опалювання, гарячого водопостачання.

Для внутрішньої системи опалення передбачаємо використання води з температурою 60-70°C .

У виробничих та адміністративно-побутових приміщеннях: передбачене використання центрального опалення з установкою алюмінієвих радіаторів низького тиску з верхньою розводкою трубопроводів. Прокладку трубопроводів системи опалення приймаємо відкрито. Також у приміщеннях влаштовано повітряну систему опалення з автоматичною системою управління для підтримки в робочий час розрахункової температури і відносної вологості повітря в межах 30-60%.

Систему вентиляції у закладі проектуємо згідно СНиП 2.04.05 -91. У закладі передбачено організацію природної вентиляції повітря (аспірація, провітрювання), яка влаштована у виробничих приміщеннях, торговельних залах.

У закладі буде облаштовано механічну припливну вентиляційну систему, яка надаватиме повітря у такі приміщення закладу: адміністративно-побутові приміщення та торгові зали та витяжну вентиляцію, яка видалятиме повітря забруднене газоподібними домішками, димом, паром з приміщень: гарячому, холодному цеху та мийних посуду.

Для комфортних умов перебування відвідувачів у залах закладу будуть встановлені місцеві, рециркуляційні цілорічної дії системи кондиціонування повітря. Прилади призначені для підтримання температурного, вологісного режиму і фільтрації повітря.

Система водопостачання – забезпечує заклад водою для технологічних, господарсько-побутових та протипожежних технічних потреб.

					РОЗДІЛ 3. ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
						127
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Водозабезпечення систем підприємства здійснюватиметься від міського водогону. На вводі системи у заклад слід встановити водомірний вузол з лічильником марки Sivert. На підприємстві буде організована об'єднана тупикова проста система водопостачання з верхньою розводкою, що відповідатиме вимогам СНиП 2.04.01-85.

Система водопостачання поділяється на: протипожежну (СНиП 2.01.02-85) – з оцинкованих труб \varnothing 45 мм з встановленням пожежних кранів; господарсько-побутову – з полівінілхлоридних труб \varnothing 35 мм з підключенням до змішувачів та кранів; виробничу – з поліпропіленових труб \varnothing 35 мм з підключенням до технологічного устаткування.

Система гарячого водозабезпечення приймається централізовано (інше) від нагрівача в теплопункті з оцинкованих труб \varnothing 50 мм.

Система каналізації призначається для збору і відведення виробничих та господарсько-побутових стоків, дощових вод, попереднього очищення виробничих стоків, збирання та видалення сміття.

В закладі необхідно організувати зовнішню і внутрішню системи каналізації.

Внутрішня відповідно вимог СНиП 2.04.01-85 включатиме дві самостійні системи - побутову та виробничу. Внутрішня каналізація будівлі складатиметься з: приймальних пристроїв; відвідних ліній з чавунних труб \varnothing 100 мм; стояків з чавунних труб \varnothing 50 мм. В заготівельних цехах влаштовано трапи \varnothing 20 мм, у доготівельних цехах – трапи \varnothing 40 мм в мийних встановлено трапи \varnothing 40 мм.

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

Стояки встановлені приховано – у борознах і спеціальних шахтах. Верхня частина стояку у вигляді витяжної труби виведено на висоту 0,8 м над дахом будівлі. Стоки від побутової та виробничої каналізації збиратимуть та відводитимуть до вуличної мережі окремо.

					РОЗДІЛ 3. ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
						128
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Зовнішня каналізація включатиме сміттєвидалення і дощову каналізацію, яку виведемо у внутрішньоквартальну вуличну мережу.

Місцеві очисні установки в закладі обслуговуються штатом самого підприємства за регламентом, специфічним для кожної установки в залежності від прийнятої технології очищення і конструкції очисних споруд.

Система енергопостачання - здійснюватиметься із загальної мережі від об'єктної трансформаторної підстанції потужністю 630 кВт, підключеної через підземну кабельну мережу до районного розподільного пристрою 10 кВ.

Від трансформаторної підстанції до головного розподільного щита, розміщеного в електрощитовій закладу, прокладається чотирипровідна кабельна лінія напругою 380/220В. Електрощитова розташовується на першому поверсі закладу. В електрощитовій на головному розподільному щиті розміщуються ввідний автоматичний вимикач, лічильник для обліку витрат електроенергії, вимірювальні прилади, запобіжники, вимикачі живильних групових ліній.

Електричні мережі поділені на силові з напругою 380 В і освітлювальні з напругою 220 В. Групові щити силової і освітлювальної мережі виконані окремо. Групові щити силової мережі розташовані поблизу споживачів із забезпеченням вільного доступу до них. Освітлювальна мережа підключена за магістральною схемою, силова – за радіальною.

Холодильне устаткування підключено до відокремлених групових щитів за радіальною схемою.

Блискавкозахист будівлі виконано відповідно до РД 34.21.122-87 шляхом заземлення блискавкоприймача, функцію якого виконує сітка з металевого, оцинкованого дроту, що з'єднується спуском з зовнішнім контуром заземлення.

Система сигналізації, зв'язку та телекомунікацій - планується встановити комбіновану систему сигналізації ВБН В.2.5-78.11.01-2003 (пожежну і охоронну). Датчики автоматичної охоронної сигналізації встановлені на вікнах, дверях, ін. елементах будівлі. Сигнал при спрацюванні сигналізації виводиться на центральний пост служби охорони. Датчики пожежної сигналізації

					РОЗДІЛ 3. ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		129

встановлені в усіх приміщеннях. В разі спрацювання сигналізації оповіщення виводиться на центральний пост районної пожежної частини.

В закладі також передбачається влаштування наступних систем: міської радіотрансляційної мережі та міського телефонного зв'язку, а також встановлення системи внутрішнього зв'язку ретрансляційного телебачення, інтернет (Wi Fi).

Майбутній заклад підключений до міської телефонної мережі, телефони встановлені в адміністративно-побутових приміщеннях та у залах закладу. Передбачається отримання 3 телефонних номерів у міському телефонному вузлі.

3.1.5 Пропозиції щодо дизайну

Основною дизайнерською ідеєю кафе, у відповідності до прийнятої концепції, є сучасний напрям в дизайні – еко-стиль. Цій тематиці підпорядкований весь комплекс рішень щодо зовнішньої композиції, інтер'єру, одягу персоналу, меблів, технічного оснащення.

Зовнішня архітектурна композиція закладу утворюватиме безпосередньо будівля проєктованого закладу, організована садово-паркова зона відпочинку відвідувачів, оформлена малими архітектурними формами, та зовнішня візуальна реклама.

Заклад ресторанного господарства, який планується розмістити в окремо стоячій будівлі за адресою вул. Набережно-Рибальській. Для створення архітектурного обличчя закладу планується створити фасад, що буде виконаний в стилі еко. Зовнішні стіни майбутнього закладу частково будуть оздоблені екологічними чистими матеріалами.

Вікна будуть продовженням форми фасаду із стилізованими під фактуру та колір фасаду контурними рамами. Вхід до закладу буде виконаний у формі вирізу в об'ємі фасаду, розпашні двостулкові двері будуть продовженням форми та стильового рішення фасаду.

Дизайн закладу починається з дальньої реклами, яка включає рекламу в газетах, журналах, радіо, телебачення, біг-борди.

					РОЗДІЛ 3. ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
						130
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Дальній рекламний засіб – біг-борд, розташований на відстані 1км на перехресті вул. Набережно-Рибальській та вул. вул. Набережно-Хрещатицька. Його інформаційний зміст: місцезнаходження ЗРГ, режим роботи, інформація про послуги, що пропонує. Розмір біг-борду 2х3 м, виконаний у кремовому та оливковому кольорах. Для кращого сприйняття у вечірній час біг-борд матиме підсвітку.

Ближній рекламний засіб – біг-борд, розташований на відстані 0,2км, на вул. Набережно-Рибальській, з детальною інформацією про заклад. Як рекламний засіб на території закладу, використовуватиметься світлова реклама та розміщення на зовнішньому фасаді будівлі вивіски з назвою закладу.

Заходи з благоустрою реалізовані у наступних елементах: огороження території комбіноване, матеріал - вид зелених насаджень з декоративних кущів середнього розміру; замощення під'їздів асфальтом, доріжок сірою плиткою, тротуарів асфальтом, всі вони освітлюються з одного боку штучним освітленням - ліхтарями; транспортні комунікації шириною проїжджої частини 8м; основний підхід до закладу шириною 2м; пішохідні доріжки шириною 0,75м. Озеленення вирішили шляхом влаштування газонів, посадки дерев, кущів.

Інтер'єр приміщень для обслуговування відвідувачів

Інтер'єр створено єдиною композицією в напрямі руху відвідувача до «місця за столом».

Вхідна зона представлена – вестибюлем виконаним пиємних тонах, освітлення природне та штучне– точкове верхнє; гардеробом відокремленим від об'єму вестибюлю гардеробною стійкою з бенкетками виконаною у тому ж стилі, але в оливковому кольорі. Туалетну та убиральню виконано в темно оливковому кольорі.

Обідню залу кафе, а саме стіни прикрашатиме штукатурка з ефектом старіння виконана в кремових та оливкових кольорах, які є домінантні і шпалери із зображенням ретро постерів. Вишуканості простору додає стеля кольору антрацит з розміщеними в випадковому порядку дзеркалами, різними за розміром і формою.

					РОЗДІЛ 3. ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		131

Дизайн закладу буде незвичним як для кафе з незвичними для такого закладу кольорами. Дизайн скрізь: стелі, стіни, підлоги, вікна, двері. М'які стільці виготовлені з однотонною оббивкою й при максимальній функціональності відрізняються простотою геометричних форм.

Вікна великі з вертикальними однотонними жалюзьями. Світло має великий психологічний вплив, тому вибору світильників і методів освітлення в кафе приділено велике значення. Зал освітлюватиметься як природним, так і штучним світлом.

Штучне освітлення використовуватиметься для освітлення всього залу і кожного столика окремо, для чого над кожним столиком буде встановлено лампу, довжину якої кожен відвідувач зможе самостійно відрегулювати.

Світильники для загального освітлення зали будуть розташовані під стелею і у вечірній час відключатимуться для створення більш затишної обстановки. Пропозиції щодо інтер'єру основних приміщень відображені на кресленні «Дизайнерські рішення внутрішнього інтер'єру».

Одяг персоналу відповідатиме концепції підприємства та гармоніюватиме з інтер'єром приміщень для відвідувачів. Робітники залу кафе будуть одягнені в кремову сорочку(блузку) та коричневий фартух з назвою закладу з правого нижнього боку.

3.1.6 Будівельно-технічні показники проекту та розрахунок попередньої вартості будівництва

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

Таблиця 3.3 - Будівельно-технічні показники проекту

№ з/п	Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
1.	Площа ділянки під будівництво, S_d	м ²	1840
2.	Площа будівлі закладу, $S_{заг}$	м ²	610
3.	Коефіцієнт забудови, K_z		3,0
4.	Площа озеленення, $S_{оз}$	м ²	736
5.	Коефіцієнт озеленення, $K_{оз}$		2,5
6.	Робоча площа закладу, $S_{роб}$	м ²	554
7.	Корисна площа закладу, $S_{кор}$	м ²	482
8.	Будівельний об'єм будівлі, V_b	м ³	2529

Попередню вартість будівництва закладу, V_{A+B} , тис. грн., розраховуємо за укрупненими показниками вартості загальнобудівельних робіт, $V_{ЗБР}$, тис. грн., які визначили за формулою:

$$V_{ЗБР} = N \times Y \times K_T \times I_K \times I_P, \quad (3.11)$$

де N – потужність проектного закладу, місць;

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

K_T – територіальний поправковий коефіцієнт, 0,96;

I_K – офіційний валютний курс гривні (до USD), грн./\$ - 28,00;

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

$$V_{ЗБР} = 80 * 1943 * 1,0 * 28,00 * 0,77 = 335128286 \text{ тис. грн}$$

Значення сумарної вартості загальнобудівельних робіт, $V_{ЗБР}^{заг}$, тис. грн., є витратами за главою 2.1. зведеного кошторисного розрахунку будівництва (табл.3.4).

Таблиця 3.4 – Зведений кошторисний розрахунок будівництва

№ глав	Стаття витрат	Рекомендовані співвідношення вартості, %	Розмір витрат, тис. грн.
1	2	3	4
<i>Розділ А. Базисна вартість будівництва</i>			
1.	Підготовка території будівництва	1-2 від вартості будівництва за главою 2	94,50
2.	Основні об'єкти будівництва, у т.ч.:		
2.1.	Загальнобудівельні роботи	60	3351,28
2.2.	Електротехнічні роботи	8	268,10
2.3.	Сантехнічні роботи	6	201,07
2.4.	Зв'язок та сигналізація	3	100,53
2.5.	Устаткування, меблі та інвентар	30	1005,38
Разом за главою 2		100	4725,29
3.	Об'єкти підсобного та обслуговуючого призначення	5 від глави 2	236,26
4.	Об'єкти енергетичного господарства	1 від глави 2	47,25
5.	Об'єкти транспортного господарства та зв'язку	0,5 від глави 2	23,62
6.	Зовнішні мережі та споруди водопостачання, каналізації, теплопостачання та газопостачання	12 від глави 2	567,03

1	2	3	4
7.	Благоустрій і озеленення території	3 від глави 2	141,75
Разом за главами 1-7			5599,44
8.	Тимчасові будівлі та споруди	1 від глав 1-7	55,99
9.	Інші роботи та витрати	5 від глав 1-7	291,17
Разом за главами 1-9			5946,6
10.	Утримання дирекції (технічний нагляд) об'єкта, що будується, та авторський нагляд	2 від глав 1-7	111,99
11.	Підготовка експлуатаційних кадрів	0,5 від глав 1-9	29,73
12.	Проектні та вишукувальні роботи	5,5 від глав 1-7	307,96
ВСЬОГО за розділом А			6396,28
<i>Розділ Б. Кошти на компенсацію витрат, пов'язаних із ринковими умовами проведення будівництва</i>			
1.	Обов'язкові платежі (податки та збори)	50 від глав 1-9	2973,3
2.	Резервний компенсаційний фонд замовника	5 від суми базисної вартості (розділ А)	319,81
ВСЬОГО за розділом Б			3293,11
ЗАГАЛОМ СУМА ВИТРАТ НА БУДІВНИЦТВО (КАПІТАЛЬНІ ВКЛАДЕННЯ), V_{A+B}			9690,09
<i>Питомі показники вартості будівництва</i>			
1.	Вартість 1 місяця	V_{A+B}/N	121,12
2.	Вартість 1 м ² загальної площі	$V_{A+B}/S_{\text{заг}}$	15,88
3.	Вартість 1 м ³ об'єму будівлі	$V_{A+B}/V_{\text{б}}$	3,83

В результаті досліджень було встановлено, що при будівництві майбутнього закладу ресторанного господарства буде можливість підключення до зовнішніх інженерних комунікацій в досліджуваному районі. Враховуючи особливості розміщення території нами були підібрані будівельні матеріали, що найбільш точно відтворюватимуть концепцію закладу, також були проведені роботи по плануванню благоустрою території навколо закладу та дизайнерського рішення приміщень для відвідувачів. І на основі цієї роботи нами був проведений зведений кошторисний розрахунок будівництва.

					РОЗДІЛ 3. ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		134

3.2 Заходи щодо охорони праці

3.2.1 Аналіз виробничого травматизму на підприємстві

Виробничий травматизм і професійні захворювання поділяють на такі основні групи: організаційні, технічні, санітарно-гігієнічні, економічні, психофізіологічні.

Технічні причини – це несправність виробничого устаткування, механізмів, інструменту; недосконалість технологічних процесів; конструктивні недоліки устаткування, недосконалість або відсутність захисного огороження, запобіжних пристроїв, засобів сигналізації та блокування.

Організаційні причини – це відсутність або неякісне проведення навчання з питань охорони праці; відсутність контролю; порушення вимог інструкцій, правил, норм, стандартів; невиконання заходів щодо охорони праці; порушення технологічних регламентів, правил експлуатації устаткування, транспортних засобів, інструменту; порушення норм і правил планово-попереджувального ремонту устаткування; недостатній технічний нагляд за небезпечними роботами; використання устаткування, механізмів та інструменту не за призначенням.

Психофізіологічні причини – це помилкові дії внаслідок втоми працівника через надмірну важкість і напруженість роботи; монотонність праці; хворобливий стан працівника; необережність; невідповідність психофізіологічних чи антропометричних даних працівника використовуваній техніці чи виконуваній роботі; незадоволення роботою; несприятливий психологічний мікроклімат у колективі.

Санітарно-гігієнічні причини – це підвищений (вище ГДК) вміст у повітрі робочих зон шкідливих речовин; недостатнє чи нераціональне освітлення; підвищені рівні шуму, вібрації; незадовільні мікрокліматичні

					Удосконалення технології солодких збивних страв із додаванням настоїв рослинної сировини для кафе в Подільському районі м. Києва			
<i>Зм.</i>	<i>Кільк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Розробив</i>		Риженко В.В.			Розділ 3 Інженерно-технічний	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Керівник</i>		Квзьмин О.В.					135	
<i>Консультант</i>						ЗТР 2-1М		
<i>Затвердив</i>		Неміріч О.В.						

умови; наявність різноманітних випромінювань вище допустимих значень; порушення правил особистої гігієни.

Проведені профілактичні заходи дають змогу зменшити рівень травматизму на виробництві, також зменшити рівень смертельного травматизму, професійної захворюваності, та прийняти за їх результатами відповідні постанови, розробляти дієві профілактичні заходи.

3.2.2 Служба охорони праці на підприємстві

Охорона праці в кафе є надважливою у процесі організації ресторанного бізнесу, адже доволі часто робота наражає працівників на серйозну небезпеку, пов'язану із використанням гострих і важких предметів, спеціальних машин, морозильних камер, техніки для оброблення продуктів паром.

Згідно із Законом України «Про охорону праці» власником у закладах незалежно від форми власності та від виду діяльності створюється система управління охороною праці. На підприємстві ЗРГ, а саме кафе буде створено службу охорони праці (НПАОП 0.00-4.21-04).

В таблиці 3.2.2.1. представлено перелік документації при організації системи управління охороною праці у закладах ресторанного господарства

Таблиця 3.2.2.1- Перелік документації при організації системи управління охороною праці у закладах ресторанного господарства

Служба охорони праці	1. Наказ власника чи керівника про створення служби охорони праці
	2. Положення про службу охорони праці на підприємстві, затверджене наказом власника чи керівника № 01 від 01.01.2017 (типове положення НПАОП 0.00-4.21-04)
	3. Положення про порядок проведення навчання та перевірку знань з питань охорони праці, затверджене наказом власника чи керівника № 3.1. від 01.01.2017 (типове положення НПАОП 0.00-4.12-05)
Для ЗРГ	1. Наказ про затвердження інструкції та правил з питань охорони праці № 4/1 від 01.01.2017
	2. Положення про роботу уповноважених найманими працівниками осіб, затверджене наказом власника чи керівника № 22/1 від 01.01.2017 (типове положення НПАОП 0.00-4.11.07)

					РОЗДІЛ 3.2. ЗАХОДИ ЩОДО ОХОРОНИ ПРАЦІ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		136

Для ЗРГ	3. Інструкція з охорони праці на робочих місцях, затверджені наказом власника чи керівника № 33/2 від 01.01.2017
	4. Інструкція з пожежної безпеки на робочих місцях, затверджені наказом власника чи керівника № 4/9 від 01.01.2017
	5. Інструкція з питань охорони праці, затверджені наказом власника чи керівника № 1/3 від 01.01.2017
	6. Колективний договір між адміністрацією і уповноваженим представником трудового колективу від 01.01.2017
	7. Трудовий договір або контракт, де зазначаються права найманого працівника та зобов'язання роботодавця у розділі «Охорона праці»
	8. Звітна документація (форми офіційної статистичної звітності)
	9. Облікова документація (журнали реєстрації інструктажів, графіки, протоколи, плани, схеми)
	10. Облікова документація

В майбутньому кафе будуть постійно опрацьовуватися нормативні документи з питань охорони праці (закони, постанови, норми, правила, типові положення, методичні рекомендації та ін.) копії яких зберігатимуться у керівника служби охорони праці.

Таблиця 3.2.2.2 - Площа та об'єм виробничих приміщень, передбачених на одне робоче місце

Приміщення	Площа приміщення	Чисельність працівників зміни	На одного працівника	
			Площа м ²	Об'єм м ³
Овочевий цех	13	2	6,5	21,42
Гарячий цех	23	3	7,6	25,3
Холодний цех	13	2	6,5	21,42
Кабінет директора	7	1	7	23,1
Бухгалтерія	7	2	3,5	11,55

Площа приміщення на одного працівника згідно із санітарними нормами становить не менше 4,5 м², об'єм – 15 м³.

В майбутньому кафе висота поверху будівлі 3,3 м.

Отже, об'єм на одного працівника доготівельного цеху становить: $13 \cdot 3,3/4 = 31,35 \text{ м}^3$ Для всіх виробничих приміщень розраховується аналогічно.

					РОЗДІЛ 3.2. ЗАХОДИ ЩОДО ОХОРОНИ ПРАЦІ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		137

3.2.3 Аналіз шкідливих та небезпечних виробничих факторів холодного цеху

Оцінюючи рівень травматизму в холодному цеху кафе, можна виокремити наступні причини травматизму: організаційні, серед них: використання устаткування, механізмів та інструменту не за призначенням та не обережне використання обладнання холодного цеху, що може призвести до уражень струмом, порізів, опіків; відсутність контролю в холодному цеху може призвести до порушення санітарно-гігієнічних умов, яке в сою чергу призводить до різних інфекційних захворювань працівників, застосування неякісних миючих засобів призводить до отруєння.

Під час роботи з устаткуванням працівникам слід суворо дотримуватись правил експлуатації відповідних машин. А також бути обережним при роботі з електричним устаткуванням, під час роботи стояти на гумовому коврику, не допускати потрапляння вологи в середину машини. Все електричне обладнання має бути підключене до системи заземлення.

Важливою умовою зниження стомлюваності працівників, запобігання травматизму є правильне освітлення виробничих приміщень і робочих місць. У цехах обов'язково має бути природне освітлення. Для штучного освітлення використовують люмінесцентні лампи.

Підлога передбачається водонепроникною, мати невеликий ухил до трапу. Вона покривається керамічною плиткою, що відповідає санітарно - гігієнічним вимогам.

Планування холодного-цеху повинно забезпечити безпечні умови праці і дотримання санітарно-гігієнічних вимог.

					РОЗДІЛ 3.2. ЗАХОДИ ЩОДО ОХОРОНИ ПРАЦІ	Арк.
						138
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

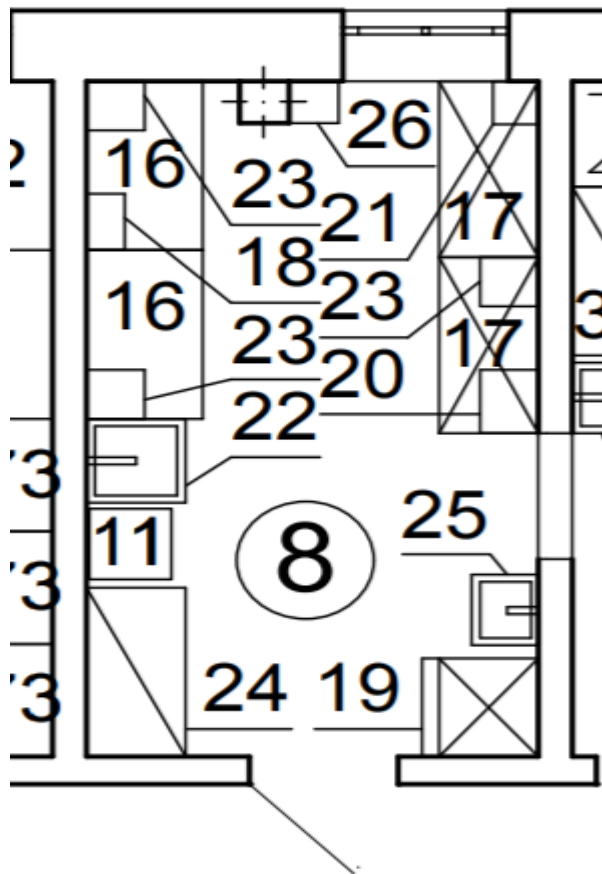


Рис.3.2.1 – Розміщення обладнання в холодному цеху

Таблиця 3.2.3 – Специфікація обладнання

№	Найменування обладнання	Кількість одиниць, шт.	Шкідливі чинники
11	Утилізатор харчових відходів	1	М
16	Стіл виробничий	1	М
17	Виробничий стіл з охолоджувальною камерою і гіркою	2	М, Ш, Е, В
18	Кухонний комбайн	1	Ш, В, Е, М
19	Холодильна шафа	1	Ш, М, Е,
20	Слайсер	1	М, Е, Ш
21	Збивальна машина	1	Ш, В, Е, М
22	Ванна мийна	1	В
23	Ваги електронні	3	Е
24	Стелаж виробничий	1	М
25	Раковина для миття рук	1	В
26	Бачок для відходів	1	-

3.2.3.1 Мікроклімат виробничого приміщення

Мікрокліматичні умови на робочому місці, у виробничих приміщеннях- найважливіший санітарно-гігієнічний фактор, від якого багато в чому залежить стан здоров'я та працездатність людини. Визначається він

поєднанням таких показників або параметрів, як температура повітря і поверхонь, відносна вологість, швидкість руху (рухливість) повітря, теплове випромінювання.

Згідно до ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень» визначено оптимальну температуру, відносну вологість та швидкість руху повітря у робочій зоні виробничих приміщень залежно від пори року Таблиця 3.2.4.

Таблиця 3.2.4 – Допустимі величини в цехах

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

Показники мікроклімату повинні забезпечувати збереження теплового балансу людини з навколишнім середовищем і підтримка оптимального або допустимого теплового стану організму.

3.2.3.2 Захист від шуму та вібрації

Шумом прийнято називати будь-який небажаний для людини звук, який заважає сприйняттю корисних сигналів. Рівень шуму на робочому місці не повинен перевищувати 50 дБА, згідно з ДСН 3.3.037-99 «Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку. Шум являє собою невпорядковане повідомлення звуків різної інтенсивності та частоти.

В майбутньому кафе передбачено захист від шуму, який включає, раціональне розміщення технологічного обладнання на робочих місцях. У зв'язку з цим вентиляційні камери, машинні відділення холодильних установок, місця проведення завантажувально-розвантажувальних робіт максимально віддалені від приміщень з постійним перебуванням людей.

Організовуючи роботи закладу, орієнтуватиметься на застосування малошумних машин і технологічних процесів. Під настільні апарати, машини і механізми, які шумлять, будуть підкладатися м'які килимки з синтетичних

					РОЗДІЛ 3.2. ЗАХОДИ ЩОДО ОХОРОНИ ПРАЦІ	Арк.
						140
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

тканин, під ніжки столів – прокладки з м'якої гуми чи войлоку товщиною 6-8 мм.

Норми вібрації визначені у ДСН 3.3.6.039-99 «Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації»

3.2.3.4 Освітлення

Кожне робоче місце кафе буде достатньо освітлене, але освітлення при цьому не буде засліплювати. Штучне освітлення буде загальним, місцевим і комбінованим. Застосування лише місцевого освітлення на робочих місцях не допускається. Існує також аварійне освітлення на випадок евакуації.

Для освітлення виробничого приміщення, а саме холодного цеху використовується змішане освітлення, що складається з природного, створюваного світлом з вікна, та штучного, отриманого з освітлювальних пристроїв.

У приміщенні використовується бічне природне освітлення, що потрапляє крізь вікно. Для штучного освітлення нормується величина освітленості (Е, лк) відповідно до ДБН.

Розряд зорової роботи працюючих з використанням комп'ютерів приймається виходячи з мінімального розглядуваного об'єкту від 0,3 до 0,5 мм та відносяться до III розряду.

Напружена зорова робота внаслідок нераціонального освітлення може стати причиною функціональних порушень у зоровому аналізаторі і привести до розладу зору, а у важких випадках-і до повної втрати зору.

Характеристики освітлення подано у таблиці 3.2.3.5.1.

Таблиця-3.2.5 - Характеристика освітлення

Найменування приміщення	Розряд зорової роботи	Площа підлоги, м ²	Освітлення		
			Природне		Штучне, комбіноване Нормоване освітлення, лк
			Вид освітлення	КПО, %	
Виробниче приміщення-холодний цех	III	13	Бічне	1,8	400

Проведемо розрахунок природного освітлення у виробничому приміщенні.

Це приміщення має такі параметри: довжина 3,5 м, ширина 3,7 м, висота 3,3 м. Відтак площа приміщення дорівнює 13 м². Розрахунок проводиться за такою формулою:

$$S_0 = \frac{e_H * \eta_{ок} * K_3 * S_H * K_{\zeta ä}}{\tau_{ок} * r_1 * 100} \quad (3.5.)$$

де $\eta_{ок}$ – світлова характеристика вікна, що визначається відношенням довжини до співвідношення відстані від вікна до стелі та висоти приміщення (при тому що відстань дорівнює 0,5 м, а відношення – 1:5, характеристика дорівнює 15)

K_3 – коефіцієнт запасу, що враховує зниження освітленості за рахунок скла.

S_0 – необхідна площа вікна

S_H – площа підлоги приміщення

$K_{зд}$ – коефіцієнт, що враховує затемнення вікон протилежними будинками

$\tau_{ок}$ – загальний коефіцієнт світло проникнення, що отримується шляхом перемноження коефіцієнтів матеріалу, виду рами, виду опорних конструкцій та втрати світла у сонцезахисних приладах. Для скляних вікон у дерев'яних рамах, розміщених у цегляних стінах, та при відсутності сонцезахисних заходів він дорівнюватиме:

$$\tau_{ок} = 0,8 * 0,65 * 0,8 * 1 = 0,416$$

r_1 – вплив віддзеркалення освітлення при бічному освітленні

e_H – норматив КЕО у %, з урахуванням характеру зорової праці, виду освітлення і світлового клімату у районі будівлі. $e_H = 1,62\%$

Таким чином, необхідна площа вікна дорівнюватиме:

$$S_0 = (1,44 * 15 * 1,2 * 13) / (0,416 * 3,1 * 100) * 1 = 2,61 \text{ м}^2$$

Проведемо розрахунок штучного освітлення. Для цього розрахуємо кількість світильників виду ЛБ-40 без решітки 1240x270x210 мм зі світловим

					РОЗДІЛ 3.2. ЗАХОДИ ЩОДО ОХОРОНИ ПРАЦІ	Арк.
						142
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

потоком 2850 лм за формулою:

$$N = \frac{E_{\min} * z * K * S}{F_n * n * \eta} \quad (3.6.)$$

де K – коефіцієнт запасу

S – освітлювана площа, м² (13 м²)

z – коефіцієнт освітлюваності

N – кількість світильників

n – число ламп у світильнику

η – коефіцієнт використання світлового потоку

Розрахуємо даний показник:

$$N = (400 * 1,2 * 13 * 1,1) / (2850 * 1 * 0,56) = 4 \text{ шт.}$$

Таким чином необхідно, щоб у даному виробничому приміщенні було встановлено 4 світильники вказаного типу.

3.2.4. Забезпечення санітарно-побутовими приміщеннями

Санітарно-побутові приміщення входять до комплексу допоміжних приміщень підприємств. Санітарно-гігієнічні вимоги до них диктуються санітарними нормами та правилами (СНіП). До загальних і спеціальних побутових улаштувань належать гардеробні, душові, умивальники, кімнати особистої гігієни жінки, пункти харчування, місця для паління, приміщення для прання, хімічної чистки і сушки, ремонту робочого одягу і взуття, приміщення для обігріву працюючих. Гардеробні, як правило, знаходяться поруч з душовими.

Гардеробні будуть обладнані стільцями та шафами. Душові будуть обладнані у приміщення, суміжних з гардеробними. Між душовою, яка має 2 і більше сіток і гардеробною розміщують тамбур. Забороняється використання побутових приміщень на за призначенням. Усі побутові приміщення на видному місці будуть мати укомплектовані аптечки. Дезінфекцію побутових приміщень в кафе робитимуть не рідше 1 раз на місяць.

					РОЗДІЛ 3.2. ЗАХОДИ ЩОДО ОХОРОНИ ПРАЦІ	Арк.
						143
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3.2.5 Заходи з електробезпеки

Основне завдання електробезпеки в майбутньому закладі – мінімізувати можливість негативного впливу електричного струму на людину. Досягти цієї мети можна за допомогою таких заходів і засобів:

- безпечною і надійною конструкцією електроустановок;
- організаційними та технічними заходами щодо безпечної експлуатації електроустановок та використання електричної енергії;
- технічними засобами захисту.

Стан ізоляції струмопровідних частин в кафе відповідатиме Правилам використання електроустановок. Цими Правилами передбачене періодичне випробування ізоляції (2 рази на рік у приміщеннях зі складними умовами, підвищеною вологістю і 1 раз на рік у приміщеннях з нормальним середовищем). Ізоляція створює великій опір, який перешкоджає протіканню через неї струму. Опір ізоляції кожної установки або окремої ділянки електричної мережі має бути не меншим 0,5 мм. Якщо опір ізоляції знижується на 50% від початкового, мережу або ізоляцію міняють.

3.2.6 Заходи з пожежної безпеки

У нашому кафе будуть передбачені вогнегасники: вогнегасник призначений для гасіння електропроводки; вогнегасник для не складного займання; вогнегасник пінний.

Вимоги безпеки до виробничого обладнання конкретних груп, видів, моделей розробляються відповідно до вимог ДБН В.1.1-7.2002 захист від пожежі. Пожежна безпека об'єктів будівництва. з урахуванням призначення, виконання та умов його експлуатації.

Безпека виробничого обладнання забезпечується:

- вибором принципів дії, джерел енергії, параметрів робочих процесів;
- мінімізацією енергії, що споживається чи накопичується;

					РОЗДІЛ 3.2. ЗАХОДИ ЩОДО ОХОРОНИ ПРАЦІ	Арк.
						144
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- застосуванням вмонтованих в конструкцію засобів захисту та інформації про можливі небезпечні ситуації;
- застосуванням засобів автоматизації, дистанційного керування та контролю;
- дотриманням ергономічних вимог, обмеженням фізичних і нервовопсихологічних навантажень працівників.

Виробниче обладнання при роботі як самостійно, так і в складі технологічних комплексів в буде відповідати вимогам безпеки протягом всього періоду його експлуатації.

Матеріали конструкції виробничого обладнання не будуть фактором можливої небезпечної і шкідливої дії на організм працюючих, а виникаючі в процесі роботи обладнання навантаження в окремих його елементах не досягатимуть небезпечних значень. При неможливості реалізації останньої вимоги в конструкції обладнання будуть передбачені засоби захисту, огороження і т. ін.

Однією із складових безпеки виробничого обладнання є конструкція робочого місця, його розміри, взаємне розміщення органів управління.

3.2.7 Пропозиції по покращенню умов праці

Серед заходів, спрямованих на поліпшення соціально-гігієнічних умов праці, виділяють заходи щодо поліпшення метеорологічних умов.

Відомо, що відновлення порушених функцій під час відпочинку буде повним в тому випадку, коли в приміщенні для відпочинку будуть створені сприятливі метеорологічні умови. Для працюючих у гарячих цехах створюються спеціальні кабінки або кімнати відпочинку, температура стін у яких нижча, ніж температура повітря. При цьому необхідно врахувати можливий негативний вплив різкої зміни температури на робочому місці і в місці відпочинку. Тому при температурі повітря на робочому місці, наприклад, близько 40°C температура повітря в кімнаті відпочинку повинна підтримуватися на рівні 25-28 °C.

					РОЗДІЛ 3.2. ЗАХОДИ ЩОДО ОХОРОНИ ПРАЦІ	Арк.
						145
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Для попередження перегрівання велике значення мають регламентовані перерви (по 3-5 хв), під час яких працівники обтираються теплою чи холодною водою до пояса і розтирають тіло рушником. Корисно під час цих регламентованих перерв спокійно посидіти в кімнаті відпочинку, де створені комфортні умови.

Крім профілактики перегрівання, важливе значення в умовах виробництва має профілактика переохолодження організму працюючих, яке є однією з причин простудних захворювань. Основна причина виникнення застуди - дискомфортні умови виробничих приміщень і невідповідна їм одяг. Причина простудних захворювань часто не в сильному впливі холоду на організм людини, а в тривалій дії охолодження на шкірну поверхню.

Основними засобами профілактики простудних захворювань є поліпшення санітарно-гігієнічних умов у цеху, на ділянці. У холодний період року в закритих виробничих приміщеннях необхідно усунути все, що сприяє переохолодженню організму: різкі потоки холодного повітря, вривається через відчинені ворота, двері, не засклені вікна і т.д. Необхідно захищати робочі місця у виробничих приміщеннях від різких потоків холодного повітря при частому відкриванні дверей та інших отворів за допомогою шлюзів, тамбурів, повітряних завіс і т.д. При неможливості влаштування тамбурів в місцях, де бувають протяги, слід поблизу робочих місць ставити екрани-перегородки заввишки до 3м. Для більшого запобігання від охолодження на перегородки можуть бути поміщені батареї опалення.

Одинарне скління вікон у цехах погано охороняє від вторгнення потоків холодного повітря. Крім того, великі скляні поверхні служать джерелом негативної радіації. Тому в цехах, де робота пов'язана з холодним технологічним процесом, слід мати подвійне скління. У гарячих цехах за наявності робочих місць, які перебувають поблизу зовнішніх засклених огорожень, повинно бути також подвійне скління вікон, розташованих на висоті не менш 3м. Подвійне скління охороняє не тільки від різких потоків повітря, але і від охолоджуючої дії віконних поверхонь, що мають низьку

					РОЗДІЛ 3.2. ЗАХОДИ ЩОДО ОХОРОНИ ПРАЦІ	Арк.
						146
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

температуру.

Для природною вентиляції в зимовий час слід користуватися фрамугами, які зазвичай знаходяться у верхній частині вікна, що сприяє проходженню холодного повітря у верхню зону приміщення. У фрамуг повинні бути бічні направляючі відбивачі.

					РОЗДІЛ 3.2. ЗАХОДИ ЩОДО ОХОРОНИ ПРАЦІ	Арк.
						147
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ

ВСТУП

На сьогодні асортимент солодких страв в закладах ресторанного господарства розширюється з кожним днем за кількістю та асортиментом. З'являється велика кількість нових різновидів солодких страв оздоровчого і функціонального призначення [1-4], тому сучасний споживач надає особливе значення наслідкам, пов'язаним з їх вживанням. Адже відомо, що солодкі страви містять велику кількість жирів та вуглеводів, є досить калорійними та в невеликій кількості задовольняє організм необхідними у добовому раціоні речовинами [3]. Тому створення солодких страв, що у меншій мірі мають шкідливий вплив на організм, постійно підтримується для задоволення бажань споживачів.

Широкий асортимент солодких страв базується на використанні різноманітної сировини, яка є заміниками вже існуючої, але з кориснішими властивостями [2, 4]. З одного боку, це надає продукту функціональних властивостей, з іншого – в різній мірі змінюються смакові показники звичної споживачу рецептури виробу [5]. Отже стає **актуальним питання** пошуку ключових моментів впливу солодких страв на організм і їх вирішення з мінімальним впливом на його органолептичні показники.

Найбільш перспективною для досліджень є група солодких страв – креми, їх готують з густих (що містять не менше 35 % жиру) вершків або сметани 36 % жирності з додаванням яєць, масла, молока, цукру, плодово-ягідного пюре і желатину, а також різних смакових і ароматичних продуктів.

Основним інструментом, що забезпечує життєдіяльність будь-якого організму та регулює співвідношення кількості енергії на підтримку гомеостазу (відносної динамічної постійності складу і властивостей внутрішнього середовища і стійкості основних фізіологічних функцій організму) та витрачається на регенерацію клітин організму, є зміна швидкості окисно-відновних реакцій [6-9]. Ця швидкість залежить від концентрацій і співвідношення окисних і відновних форм речовин [7-10] в організмі, в тому числі

					Удосконалення технології солодких збивних страв із додаванням настоїв рослинної сировини для кафе в Подільському районі м. Києва			
<i>Зм.</i>	<i>Кільк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Розробив</i>		<i>Рижченко В.В.</i>			РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
							148	
<i>Керівник</i>		<i>Кузьмін О.В.</i>				НУХТ ЗТР 2-1М		
<i>Затвердив</i>		<i>Неміріч О.В.</i>						

речовин, що надходять з їжею та напоями. Тому одним з найбільш значущих чинників регулювання параметрів окисно-відновних реакцій [11-14] є окисно-відновний потенціал [4, 15, 16].

У технології кремів один із шляхів впливу на його антиоксидантні властивості – це екстрагування рослинних компонентів у спиртовмісну сировину. Отже креми мають не тільки виконувати свою основну технологічну функцію – зволожувати та поліпшувати органолептичні показники кондитерських виробів, а також повинні збагачувати готовий продукт корисними для організму людини речовинами та надавати бажаних властивостей. Це можливо за рахунок введення до рецептури кремів настоїв спиртових з рослинної сировини (як ароматичної, так і неароматичної). Завдяки екстрагуванню рослинної сировини у спиртовмісну сировину, відбувається збагачення останньої корисними речовинами (вітамінами, мінеральними речовинами, органічними кислотами, поліфенольними сполуками), що призводить до підвищення антиоксидантних властивостей.

Окрім того рослинна сировина є сезонним продуктом, а водно-спиртове середовище зберігає усі корисні речовини, що екстрагуються з рослин та мають високі показники енергії відновлення, а завдяки чому високі антиоксидантні властивості, відбувається підвищення їх строків реалізації.

Тому **метою роботи** є наукове обґрунтування та вдосконалення рецептури кремів та надання їм функціональних та оздоровчих властивостей.

Для реалізації поставленої мети необхідно вирішити наступні **завдання**:

- теоретично обґрунтувати перспективність використання настоїв спиртових з рослинної сировини у виробництві кремів;
- дослідження антиокислювальної активності настоїв спиртових з рослинної сировини;
- визначення найбільш перспективних джерел природних антиоксидантів для використання у технології кремів;
- визначення раціональних пропорцій кремів;
- розроблення складу крему заварного.

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
						149
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Об'єктом дослідження є характеристики і показники якості настоїв спиртових з рослинної сировини, солодких кремів: органолептичні показники (колір, запах, смак); фізико-хімічні показники (рівень рН, окисно-відновний потенціал, енергія відновлення/окиснення).

Предметом дослідження є водно-спиртовий розчин (контроль); настої спиртові з рослинної сировини: цедри апельсину, лимону, помело, мандарину, грейпфруту, кумквату; заварний крем.

Для приготування настоїв застосовували водно-спиртовий розчин з об'ємною часткою етилового спирту – 40 %; рослинну сировину – згідно з чинною нормативною документацією, яка дозволена центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я України.

Матеріали і методи. На першому етапі рослинну сировину подрібнювали до розмірів 3x3 мм, поміщали наважку 4 г в скляні флакони, заливали 100 мл спиртовмісного розчинника з об'ємною часткою спирту 40 %. Флакони закривали кришками, поміщали в сухоповітряний термостат на 48 год. при температурі 40 °С. Отримані настої охолоджували до температури 20 °С та фільтрували.

Рівень рН вимірювали на рН-метрі «рН-150 МИ» з комбінованим скляним електродом ЕСК-10603. Окисно-відновний потенціал вимірювали в режимі виміру потенціалу з комбінованим редоксметричним платиновим електродом ЕРП-105.

1. Характеристика технологічного процесу видобутку

Водно-спиртовий настій - це напівфабрикат лікєро-горілчаного виробництва, який готується шляхом настоювання рослинної сировини (ароматичної та неароматичної) у водно-спиртовому розчині міцністю від 40% до 90%, відповідно до технологічна інструкція та технологічний регламент з дотриманням державних санітарних норм та правил.

Водно-спиртові настої отримують екстракцією водно-спиртовою рідиною сушеної рослинної сировини. В процесі екстракції використовується явище дифузії, засноване на вирівнюванні концентрацій між розчинником та розчином речовин, що містяться в рослинній клітині. Це вирівнювання концентрацій виражається в поступовому взаємному проникненні двох речовин, що межують між собою, і викликане

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
						150
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

хаотичним рухом молекул, їх кінетичною енергією.

Ступінь вилучення розчинних речовин залежить від ступеня подрібнення сировини; співвідношення сировини та водно-спиртової суміші; концентрація алкоголю у водно-спиртовій суміші; тривалість інфузії; номери сировинної бухти; частоти змішування; температури.

Найпростіший спосіб екстракції - подвійна інфузія (мацерація) при нормальній температурі, яка складається з таких операцій: приймання та зважування сировини; сортування сировини та утилізація відходів; зважування відходів; подрібнення сировини; приготування водно-спиртової суміші необхідної міцності; завантаження сировини в повну тару; заливання сировини водно-спиртовою сумішшю; настоювання сировини водно-спиртовою сумішшю при щоденному перемішуванні протягом 5-14 днів, залежно від виду сировини; зливання та перекачування інфузії першого зливу у відділення для зберігання та вимірювання обсягу отриманої інфузії; другу сировину годують водно-спиртовою сумішшю; повторне настоювання сировини водно-спиртовою сумішшю при щоденному перемішуванні протягом 5-10 днів; зливання, відкачування та вимірювання об'єму настою першого та другого стоків; змішування настоїв першого та другого стоків; вивантаження відпрацьованої сировини з ізольованого контейнера; випаровування спирту, що залишився в сировині.

Завдяки вливанню сировини у водно-спиртове середовище витягуються дубильні речовини, кофеїн, вітаміни, органічні кислоти, ефірні олії, мінерали, які призводять до збільшення антиоксидантних властивостей і збільшення часу реалізації готової продукції.

2. Характеристика технології заварного крему

Для приготування заварного крему цукор-пісок розтирали з яйцем, після чого додавали борошно, отриману масу розводили молоком та уварювали до щільності 1,22-1,25 кг/дм³ при постійному помішуванні для уникнення утворення грудочок у кремі. Отриманий крем охолоджували до температури 20 °C та змішували з настоєм спиртовим з рослинної сировини. В результаті отримували в'язкий заварний крем вологістю 45-50 % з тонами рослинної сировини, що екстрагувалися у спиртову рідину. За

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
						151
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

результатами досліджень проводили дегустаційну оцінку та визначали оптимальний склад рецептури заварного крему з додавання спиртових настоїв з рослинної сировини.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

pH водного середовища знаходиться в діапазоні від 0 до 14. Якщо вміст води H_3O^+ знижується в порівнянні з OH^- іонами, то вода матиме лужну реакцію ($\text{pH}>7$), при підвищеному вмісті іонів H_3O^+ – кислу ($\text{pH}<7$), з рівними концентраціями іонів H_3O^+ і OH^- – нейтральну ($\text{pH}=7$).

Окисно-відновний потенціал – показник біологічної активності розчинів [8], який характеризує в рідкому середовищі відхилення від іонного балансу вільних електронів [9, 17-19].

Зміна концентрації вільних електронів призводить до зміни її електронного заряду і відповідно окисно-відновного потенціалу [8]. Якщо окисно-відновний потенціал позитивний, то це вказує на окислювальну здатність розчину, а негативний – на відновну [9]. Тим самим, величина окисно-відновного потенціалу дозволяє оцінити активність іонів у окисно-відновних реакціях [11, 14, 20-22].

Для водно-спиртових сумішей експериментально визначена залежність між рівнем pH (pH) та окисно-відновним потенціалом (Eh). Доведено, що зміна рівню pH водно-спиртових сумішей на 1 од. pH призводить до зміни окисно-відновного потенціалу на 42 мВ.

Очікувані теоретичні значення окисно-відновного потенціалу водно-спиртових сумішей (Eh_{\min}) співвідносили з фактично вимірюваними значеннями окисно-відновного потенціалу настоїв спиртових із рослинної сировини за платиновим електродом (Eh_{act}), що характеризує різницю – відновні/окисні значення настоїв спиртових із рослинної сировини (RE_{inf}):

$$Eh_{\min}=502-42 \cdot \text{pH}, \text{ mV}, \quad (4.1)$$

$$RE_{\text{inf}}=Eh_{\min}-Eh_{\text{act}}, \text{ mV}, \quad (4.2)$$

Де, Eh_{\min} – мінімальне теоретично очікуване значення потенціалу окиснення;

Eh_{act} – фактичний вимірюваний окисний потенціал розчину ;

RE_{inf} – значення відновної/окисної здатності настою спиртового із рослинної

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
						152
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

сировини.

Енергію відновлення/окиснення рослинної сировини (RE_{veg}) визначали за різницею між відновної/окисної здатністю настоїв спиртових із рослинної сировини (RE_{inf}) та розчинника (RE_{sol}):

$$RE_{veg} = RE_{inf} - RE_{sol}, \text{ mV}, \quad (4.3)$$

При редоксметрії (вимірювання на платиновому електроді відносно хлорного срібного електрода порівняння) окислювально-відновний потенціал внутрішнього середовища здорового людського тіла менше нуля (-100 ... -200 мВ). У цьому випадку окислювально-відновний потенціал питної води з міської водопровідної мережі, залежно від місця водозабору, пори року, системи водопідготовки (крім електрохімічної активації) завжди перевищує нуль (+ 100... +400 мВ) [10, 23].

Ці відмінності окислювально-відновного потенціалу внутрішнього середовища людського тіла та питної води означають, що активність електронів у внутрішньому середовищі тіла набагато вища, ніж активність електронів у питній воді. В організмі відбувається необхідна зміна окислювально-відновного потенціалу питної води за рахунок споживання електричної енергії клітинних мембран, тобто енергії найвищого рівня, енергії, яка фактично є кінцевим продуктом біохімічного ланцюга перетворення поживних речовин. Кількість енергії, споживаної організмом для досягнення біологічної сумісності води, пропорційна її кількості та різниці окисно-відновного потенціалу води та внутрішнього середовища тіла [10].

Окрім питної води, людина вживає воду та водно-спиртові суміші, їжу, окислювально-відновний потенціал яких є позитивним. Коли такі продукти потрапляють в тканини організму, з клітин і тканин виводяться електрони, які на 80-90% складаються з води. В результаті біологічні структури організму (клітинні мембрани, клітинні органоїди, нуклеїнові кислоти тощо) піддаються окислювальному руйнуванню, організм зношується, старіє, життєво важливі органи втрачають свою функцію.

Коли в організм потрапляють водні розчини (їжа) з негативним окислювально-відновним потенціалом, близьким до значень окислювально-відновного потенціалу внутрішнього середовища людського тіла, електрична енергія клітинних мембран не

витрачається на корекцію активності електронів водних розчинів (їжа), тому продукти негайно засвоюються, оскільки вони мають біологічну сумісність за цим параметром.

Якщо водні розчини (їжа) мають окислювально-відновний потенціал більш негативний, ніж окислювально-відновний потенціал внутрішнього середовища організму, то вони живлять його цією енергією, яка використовується клітинами як енергетичний запас антиоксидантного захисту організму від несприятливих вплив зовнішнього середовища [10].

Можна зробити висновок, що для того, щоб організм людини оптимально використовував у метаболічних процесах водні розчини (їжу), значення окислювально-відновного потенціалу повинні відповідати значенням окислювально-відновного потенціалу внутрішнього середовища організму, або мати більше негативних значень.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ

1. Дослідження настоїв спиртових з рослинної сировини

Для дослідження обрано 6 зразків з рослинної сировини – цедри: лимону, грейпфрута, мандарину, апельсину, помело, кумквату та 1 зразок – горілка (контроль), які використовували у екстрагуванні за допомогою настоювання. Отримані настої спиртові рослинної сировини оцінювали за органолептичними та фізико-хімічними показниками (табл. 1-2), що представлено на рисунках 1-6.

Таблиця 4.1 Органолептичні показники досліджуваних зразків

№	Рослинна сировина	Колір	Аромат	Тест	Se, балів
1	2	3	4	5	6
1.	Горілка (контрольна)	прозорий	одухотворений	пекучий, синтетичний післясмак	9,61
2.	Настій спиртової шкірки грейпфрута	прозора, світла солома	алкогольний, слабкий запах цитрусових	м'який, терпкий	9,62
3.	Настій спиртової шкірки апельсина	прозорий, світло-жовтий	слабкий запах алкоголю, свіжий	м'який, солодкий	9,65
4.	Настій спиртової шкірки лимона	блід жовтий	слабкий запах алкоголю, лимона	м'який, солодкий, лимонний смак	9,63
5.	Настій спиртової шкірки помело	прозора, світла солома	алкоголь, цитрусові	м'який, солодкий	9,64

1	2	3	4	5	6
6.	Настій спиртової шкірки мандарину	прозорий, світло-жовтий	слабкий запах алкоголю, мандарину	м'який, солодкий	9,64
7.	Настій спиртової шкірки кумквата	прозорий, світло-жовтий	слабкий запах алкоголю, свіжий	м'який, солодкий	9,66

Органолептичні властивості горілки (контролю): колір – прозорий; аромат – спиртовий; смак – пекучий із синтетичним післясмаком. Контрольний зразок при $t=18\text{ }^{\circ}\text{C}$ має значення $\text{pH} = 8,27$, $E_{h_{\min}}=154,66\text{ mV}$, $E_{h_{\text{act}}}=187\text{ mV}$, $RE_{\text{inf}}=-32,34\text{ mV}$, $RE_{\text{veg}}=-116,84\text{ mV}$.

Таблиця 4.2 Показники окисно-відновної здатності настоїв спиртових з рослинної сировини

№	Сировина	pH	$E_{h_{\min}}$, mV	$E_{h_{\text{act}}}$, mV	RE_{inf} , mV	RE_{veg} , mV
1	2	3	4	5	6	7
1.	Горілка (контроль)	8,27	154,66	187	-32,34	-116,84
2.	Настій спиртовий цедри грейпфруту	6,43	231,94	43	188,94	104,44
3.	Настій спиртовий цедри апельсину	6,21	241,18	67	174,18	89,68
4.	Настій спиртовий цедри лимону	7,01	207,58	194	13,58	-70,92
5.	Настій спиртовий цедри помело	6,71	220,18	15	205,18	120,68
6.	Настій спиртовий цедри мандарину	6,64	223,12	139	84,12	-0,38
7.	Настій спиртовий цедри кумквату	5,53	269,74	171	98,74	14,24
	min	5,53	207,58	15	13,58	-70,92
	max	7,01	269,74	194	205,18	120,68

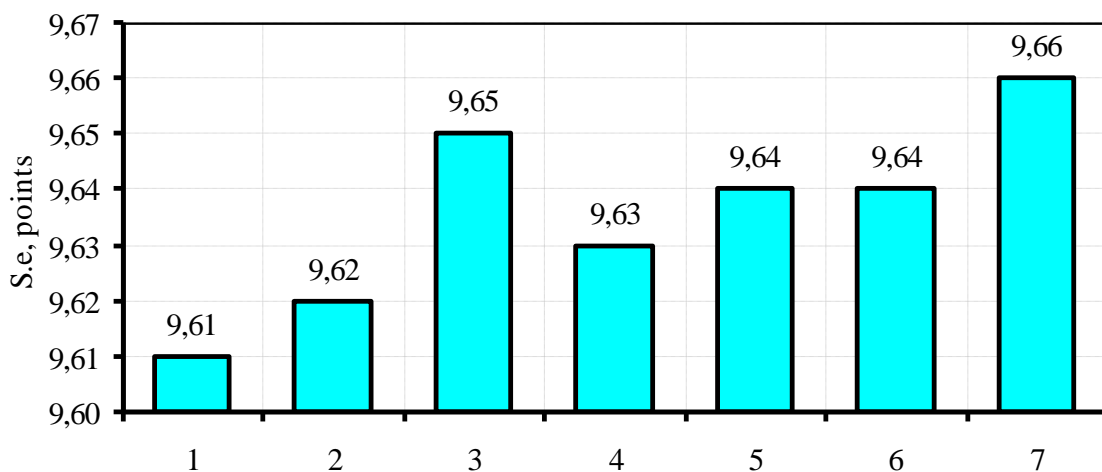


Рис. 4.1. Сенсорна оцінка водно-спиртових настоїв рослинної сировини

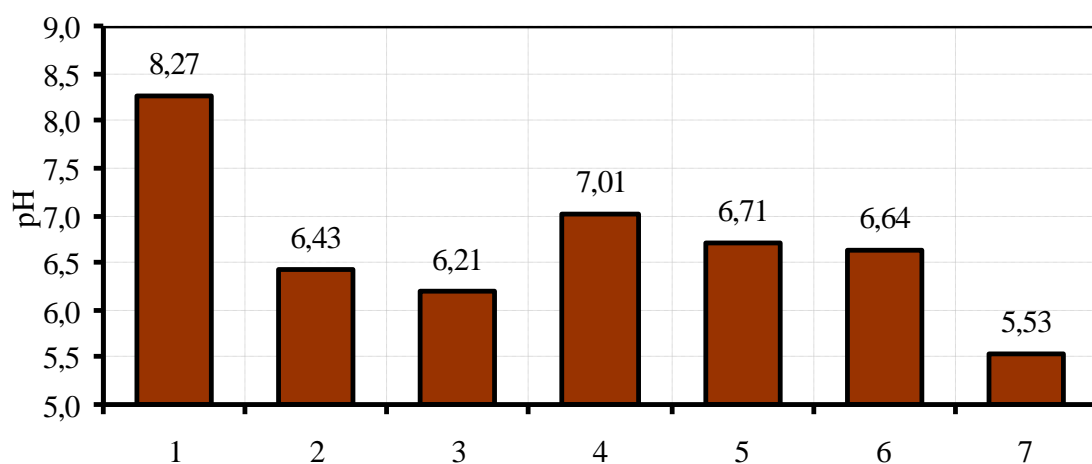


Рис. 4.2 Рівень рН водно-спиртових настоїв рослинної сировини

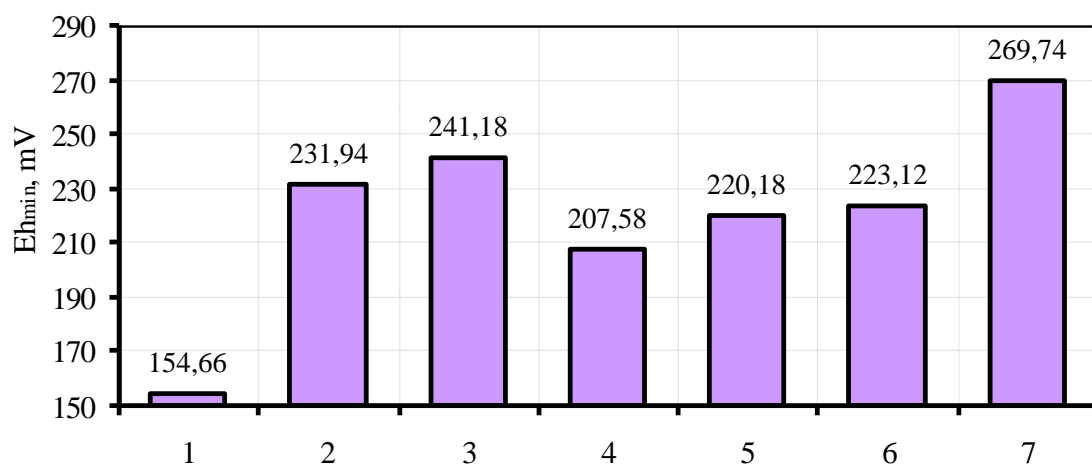


Рис.4.3. Eh_{min} водно-спиртових настоїв рослинної сировини

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата

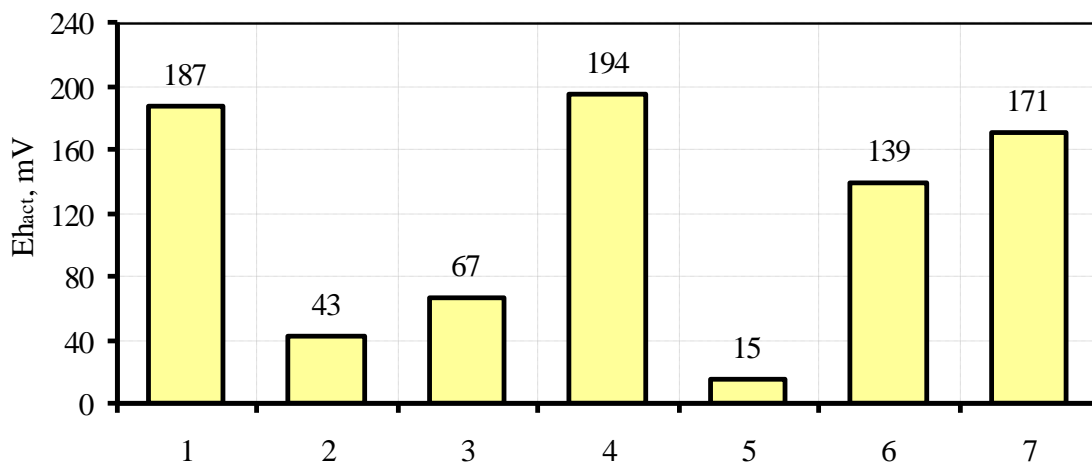


Рис.4.4. Вплив водно-спиртових настоїв з рослинної сировини

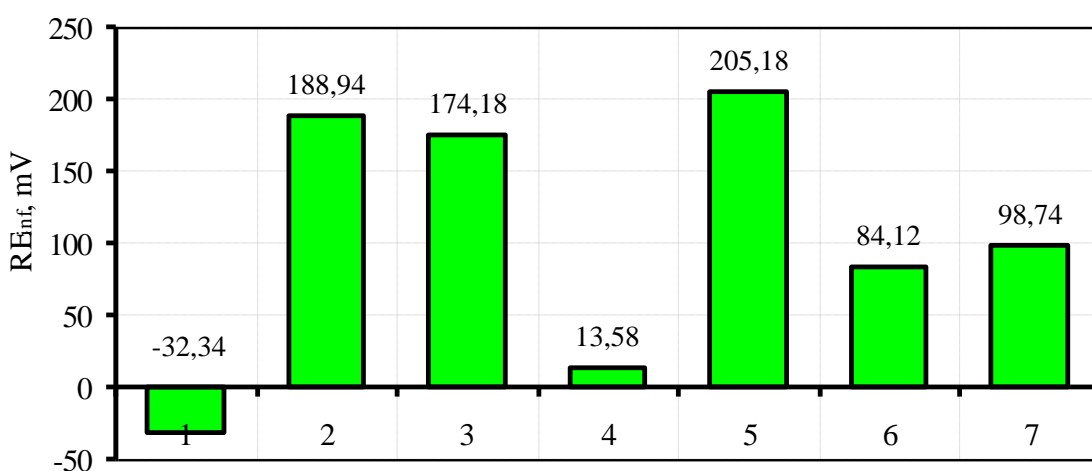


Рис. 4.5. Зменшення водно-спиртових настоїв рослинної сировини

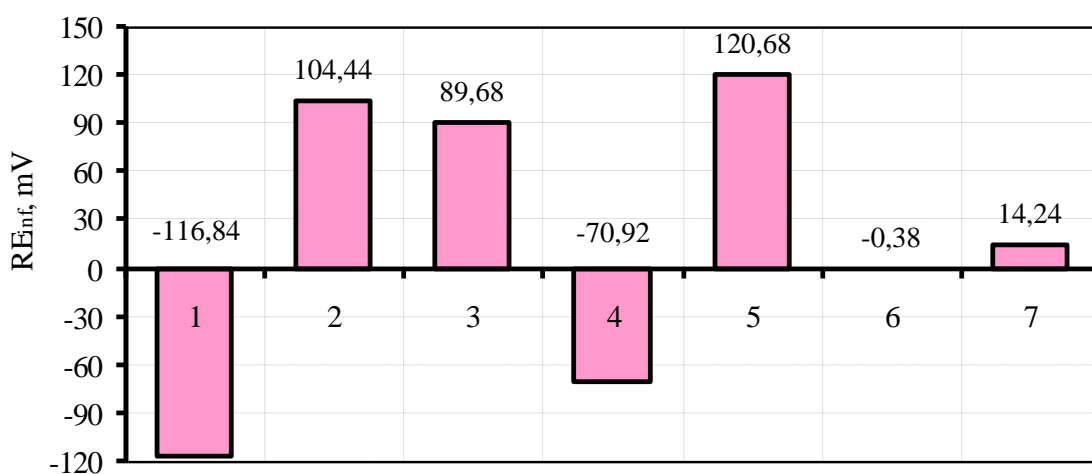


Рис.4.6. Відбиток рослинної сировини

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата

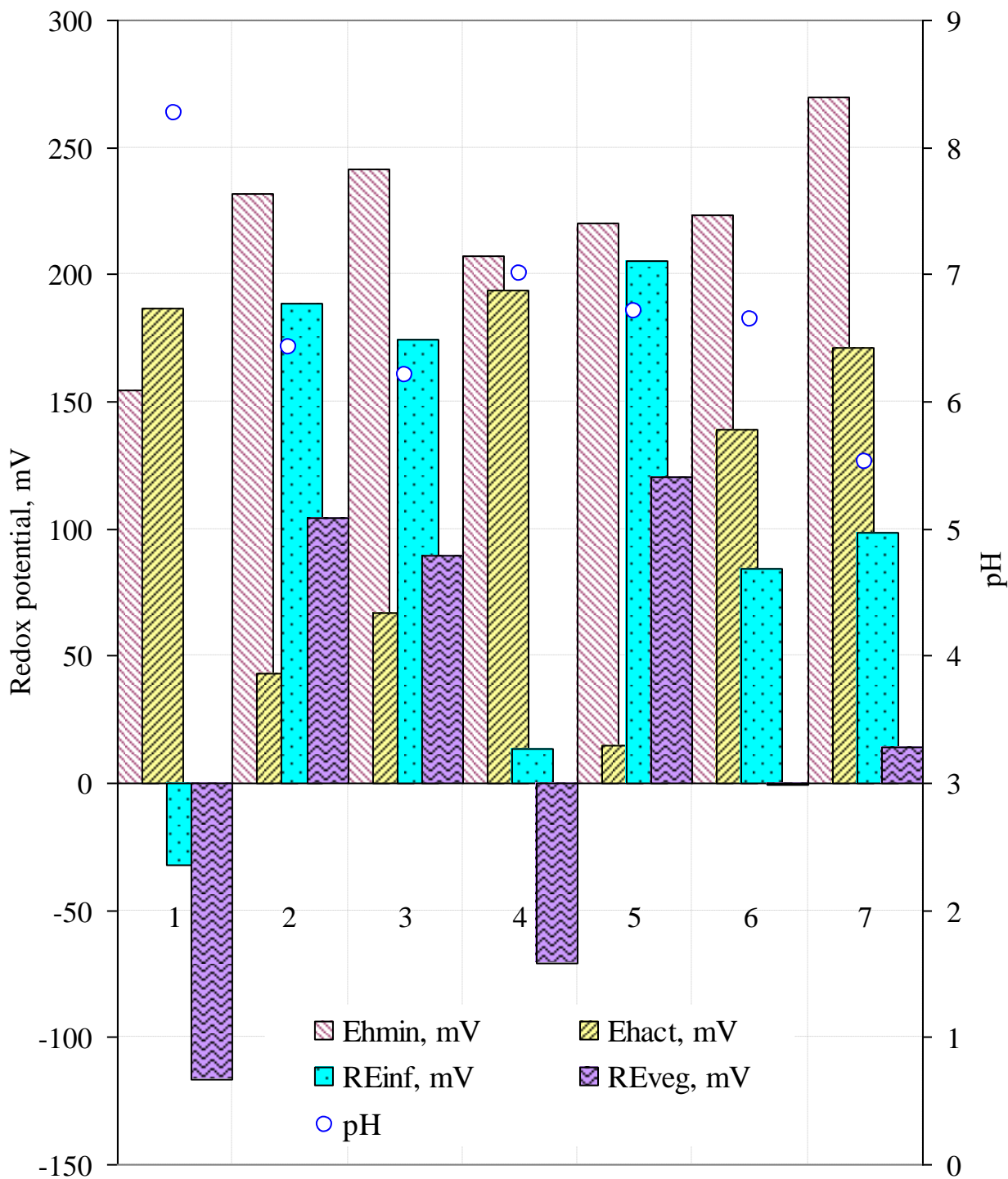


Рис. 4.7. Графічна залежність фізико-хімічних показників водно-спиртових настоїв із рослинної сировини

Рівень рН для настоїв спиртових з рослинної сировини має значення від 5,53 (настій спиртовий цедри кумквату) до 7,01 (настій спиртовий цедри лимону).

Мінімальне теоретично очікуване значення окислювально-відновного потенціалу $E_{h_{\min}}$ для настоїв спиртових з рослинної сировини має значення від 207,58 mV (настій

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата

спиртовий цедри лимону), до 269,74 mV (настій спиртовий цедри кумквату), а фактичний вимірний окислювально-відновний потенціал розчину $E_{h_{act}}$ від 15 mV (настій спиртовий цедри помело) до 194 mV (настій спиртовий цедри лимону). При цьому, мінімальна величина відновної здатності настоїв спиртових із рослинної сировини (RE_{inf}) дорівнює 13,58 mV та характерна для настою спиртового цедри лимону, а найбільше значення 205,18 mV має настій спиртовий цедри помело. Мінімальна величина енергії відновлення/окиснення рослинної сировини (RE_{veg}) дорівнює -70,92 mV та характерна для настою спиртового цедри лимону, а найбільше значення 120,68 mV має настій спиртовий цедри помело.

Встановлено, що настої спиртові залежно від активності рослинної сировини мають відновну здатність RE_{veg} – понад 0 мВ – 67 % зразків (настої спиртові з цедри помело, грейпфруту, апельсину, кумквату) та окислювальну здатність – менше 0 мВ – 33 % зразків (настої спиртові цедри мандарину та лимону).

Настої спиртові з рослинної сировини містять у своєму складі найважливіші мікронутрієнти, що забезпечує сильні антиоксидантні властивості. Поліфенольні речовини зміцнюють кровоносні судини, тому крем з додаванням настоїв спиртових можуть бути рекомендовані для раціонів харчування осіб з серцевою недостатністю. Антиоксидантні властивості настоїв спиртових з рослинної сировини також підвищуються за рахунок поліфенольних сполук.

Отже, настій спиртовий цедри помело показав найбільше значення антиокислювальної здатності. При цьому отримав відносно високі оцінки за органолептичними показниками та може бути рекомендований для технології кремів за рецептурою № 78, при масовому співвідношенні компонентів.

Недоліками даного складу інгредієнтів (рецептура № 78) є: задане значення окисно-відновного потенціалу, який повинен змінювати швидкість і напрям окисно-відновного потенціалу в організмі; передбачувані (стандартні) органолептичні показники.

Основним завданням було створення крему при додаванні рослинного водно-спиртового настою, що дозволить підвищити окисно-відновні властивості продукту, що сприятиме підвищенню імунітету організму людини, покращуватиме обмін ре-

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
						159
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

човин, позитивно впливатиме на серцево-судинну систему, окрім цього забезпечуватиме кондитерські вироби покращеними споживчими властивостями та дозволить збільшити строки гарантійної реалізації.

2. Дослідження заварного крему з додаванням настоїв спиртових з рослинної сировини

В якості прототипу використовували рецептуру тістечка «Наполеон». Заварний крем (табл. 3) змішували з настоями спиртовими – 13 % від маси крему, випікали коржі та змащували їх кремом.

Таблиця 4.3 Рецептурний склад заварного крему

Сировина	Вміст, мас. %
Цукор-пісок	10
Борошно пшеничне	22
Молоко пастеризоване	40
Яйця	15
Настій спиртовий з рослинної сировини	13

Отриманий заварний крем з додаванням настоїв спиртових з рослинної сировини оцінювали за органолептичними показниками (табл. 4.4).

Таблиця 4.4 Органолептичні показники заварних кремів з додавання настоїв спиртових з рослинної сировини

№	Рослинна сировина	Колір	Аромат	Тест	Se, балів
1	2	3	4	5	6
1.	<i>Горілка (контроль)</i>	білий	вершковий, спиртовий	молочний, пекучий	7,6
2.	Настій спиртовий цедри грейпфруту	блідо-жовтий	вершковий	молочний, гіркуватий	8,2
3.	Настій спиртовий цедри апельсину	блідо-жовтий	вершковий, слабкий апельсиновий	молочний, апельсиновий	9,3
4.	Настій спиртовий цедри лимону	блідо-жовтий	вершковий, слабкий лимонний	молочний, лимонний	9,1
5.	Настій спиртовий цедри помело	блідо-жовтий	вершковий	молочний	8,0

1	2	3	4	5	6
6.	Настій спиртовий цедри мандарину	блідо-жовтий	вершковий, мандариновий	молочний, мандариновий	9,2
7.	Настій спиртовий цедри кумквату	блідо-жовтий	вершковий, цитрусовий	молочний, цитрусовий	9,4

Після цього, готували заварний крем з різним співвідношенням компонентів, які відрізняється від класичної рецептури тим, що до крему додавали настої спиртові з цедри помело. Для цього підготовлювали зразки заварного крему з різним масовим співвідношенням настою спиртового помело, спостерігали його консистенцією та зовнішній вигляд кондитерського виробу (табл. 4.5).

Таблиця 4.5 Масове співвідношення настою спиртового помело до загальної маси крему

№ п/п	Найменування	Масове співвідношення настою, г/100г	Вміст, мас. %
1.	Зразок №1	10	10
2.	Зразок № 2	20	20
3.	Зразок № 3	30	30
4.	Зразок № 4	40	40

Після проведення дегустаційної оцінки кондитерських виробів зроблено висновок, що для їх змащування доцільно використовувати заварний крем з настою спиртового з цедри помело з масовою часткою 10 % та 20 % по відношенню до крему. Смак та зовнішній вигляд крему – приємний до споживання, густий без грудочок, без зайвого запаху та смаку. При масовій частці настою спиртового з рослинної сировини 30-40 % виявлено недоліки: крем – у дуже рідкому стані та драглистому виді; коржі – розм'якли після насичення. Можна зробити висновок, що кондитерський виріб не можна реалізовувати до споживача, так як він має низькі органолептичні показники.

Отже, запропоновано склад заварного крему для змащування кондитерських виробів завдяки додаванню до рецептури рослинного водно-спиртового настою з помело, що дозволяє підвищити окисно-відновні властивості готового продукту, покращити споживчі властивості та збільшити строк гарантійної реалізації.

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
						161
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВИСНОВКИ

Проаналізовано рецептурний склад заварного крему для просочування кондитерських виробів в закладах ресторанного господарства і сучасні напрямки підвищення їх харчової цінності.

Досліджено основні технологічні властивості настоїв спиртових з рослинної сировини для технології кремів, вивчено вплив дозувань настоїв на властивості модельних систем. Визначено показники окисно-відновної здатності настоїв спиртових з рослинної сировини. Визначено оптимальне дозування настою спиртового з рослинної сировини для заварного крему в рецептурному складі тістечка. Сукупність всіх інгредієнтів настоїв спиртових з рослинної сировини для змащування кондитерських виробів дозволяє одержати універсальний оздоблювальний напівфабрикат з особливою рецептурою, підвищеною харчовою цінністю, смаковими властивостями та багатофункціональністю, який можна використовувати для виробництва крему.

					РОЗДІЛ 4 ІННОВАЦІЙНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		162

РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ

5.1 Система управління в закладі ресторанного господарства

Важливим етапом для надання легітимності діяльності закладу ресторанного господарства загальнодоступного кафе є визначення організаційного та правового статусу суб'єкта господарювання.

Процедуру проведення та реєстрації суб'єкта господарювання проводитиметься згідно Цивільного і Господарського кодексів України, Закону України «Про державну реєстрацію юридичних осіб та фізичних осіб – підприємців». Згідно статті 23 даного закону – юридична особа повинна мати своє найменування, яке містить інформацію про його вид товариства і назву. Тому за рішенням засновників передбачається підприємство з обмеженою відповідальністю, оскільки дана організаційно – правова форма надає можливість об'єднання різноспрямованих матеріальних, інтелектуальних, людських, інформаційних та технологічних ресурсів, можливість розподілу функцій управління, розширення фінансових можливостей, що визначають масштаби діяльності.

Товариство з обмеженою відповідальністю створюється учасниками, які несуть майнову відповідальність у межах особистого внеску в статутний фонд товариства. Статутний фонд товариства поділений на частки, розмір яких визначається установчими документами. Учасники товариства, які повністю сплатили свої вклади, несуть ризик збитків, пов'язаних з діяльністю товариства, у межах своїх вкладів.

Установчим документом товариства з обмеженою відповідальністю є статут. Згідно Господарського кодексу установчі документи мають містити відомість про вид товариства, предмет і цілі його діяльності, склад засновників та учасників, склад та компетенцію органів товариства та порядок прийняття рішень, в тому числі питань, з яких необхідна одностайність або кваліфікована

					Удосконалення технології солодких збивних страв із додаванням настоїв рослинної сировини для кафе в Подільському районі м. Києва			
<i>Зм.</i>	<i>Кільк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Розробив</i>		Риженко В.В.			РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Керівник</i>		.Кузьмін О.В.					163	
<i>Консультант</i>						ЗТР 2-1М		
<i>Затвердив</i>		Неміріч О.В.						

більшість голосів, відомості про розмір часток кожного з учасників, розмір, склад та порядок внесення ними вкладів.

Процедуру утворення товариств з обмеженою відповідальністю проводимо у відповідності до встановлених законодавчих процедур на підставі Господарського кодексу України.

Для початку засновники товариства мають зарезервувати назву юридичної особи строком на два місяці. Цей процес здійснюється протягом трьох робочих днів з дати надходження документів. До даних документів входять – заява, документ про підтвердження внесення плати за проведення резервування найменування юридичної особи у розмірі двох мінімумів доходів громадян, які не окладаються податком. Якщо в Єдиному державному реєстрі найменування відсутнє, державний реєстр протягом трьох робочих днів з дати надходження документів вносить у Єдиний державний реєстр запис про резервування найменування юридичної особи та видає засновнику довідку, яка дійсна протягом двох місяців.

Після процесу резервування та за наявності необхідної суми коштів подають документи для державної реєстрації у виконавчий комітет міста Києва.

Склад пакету документації, необхідний та достатній для створення товариства з обмеженою відповідальністю відповідає вимогам чинного законодавства – Господарського кодексу України (стаття 24):

1. Заява про резервування найменування юридичної особи – містить повне найменування юридичної особи із зазначенням організаційно – правової форми.

2. Документ про підтвердження плати за проведення резервування юридичної особи – підтверджує плату збору за резервування найменування юридичної особи у розмірі двох неоподаткованих мінімумів громадян.

3. Довідка з Єдиного державного реєстру – підтверджує резервування найменування юридичної особи.

4. Реєстраційна картка на проведення державної реєстрації юридичної особи – фіксування загальних відомостей про суб'єкт підприємницької діяльності.

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
						164
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

5. Квитанції про сплату коштів за державну реєстрацію – підтверджує сплату коштів за державну реєстрацію.

6. Копія рішення засновників про створення юридичної особи – підтверджує рішення про створення юридичної особи.

7. Статут – організаційне регламентування всіх основних процесів у товаристві.

8. Розрахунки про сплату внеску до статутного фонду – підтверджує сплату внеску у встановленому законом розмірі - 30 % до статутного фонду.

За відсутності причин для відхилення поданих документів державний реєстратор без розгляду зобов'язаний перевірити ці документи на відсутність підстав для відмови у проведенні державної реєстрації юридичної особи, передбачені частиною першою статті 27 даного закону.

Потім у виконавчому комітеті державної адміністрації міста Києва видають свідоцтво про державну реєстрацію юридичної особи, з цього моменту товариство з обмеженою відповідальністю набуває статусу юридичної особи.

Наступним етапом є реєстрація товариства з обмеженою відповідальністю у місцевих органах влади, державної статистики та поставити на облік у податковій інспекції.

Виходячи з обґрунтованих особливостей концепції діяльності та організаційно – правової форми проєктованого закладу ресторанного господарства необхідно підготувати узагальнення щодо обов'язкових погоджувальних і дозвільних процедур з органами місцевого самоврядування, які необхідні адміністрації для започаткування роботи. Реєстр погоджувальних процедур діяльності товариства з обмеженою відповідальністю наведені в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 - Реєстр погоджувальних процедур діяльності підприємства з обмеженою відповідальністю

Назва процедури	Назва державного органу, що має надати дозвіл
1	2
1. Погодження архітектурно–планувального рішення проєкту закладу ресторанного господарства	Орган державного санітарно – епідеміологічного нагляду Подільського району

1	2
2. Погодження асортименту закладу	Орган державного санітарно – епідеміологічного нагляду Подільського району
3. Отримання дозволу на розміщення підприємства	Подільська районна рада державної адміністрації міста Києва (відділ торгівлі)
4. Отримання печатки та штампів товариства з обмеженою відповідальністю	Державна податкова адміністрація Подільського району
5. Погодження графіка роботи товариства з обмеженою відповідальністю	Державна податкова адміністрація Подільського району
6. Отримання ліцензії на право торгівлі алкогольними напоями	Місцеві органи влади Подільського району (державна податкова інспекція)
7. Відкриття поточного рахунку у національній та іноземних валютах	«Приват банк» «Ощадбанк»
8. Отримання дозволу на початок роботи закладу	Орган державного санітарно – епідеміологічного нагляду Подільського району та орган пожежного нагляду Подільського району
9. Отримання торгових патентів	Подільська районна адміністрація міста Києва (відділ торгівлі)
10. Отримання сертифіката відповідності на експлуатацію торгівельно – технологічного обладнання	Орган сертифікації міста Києва
11. Реєстрування платника податків	Державна податкова адміністрація Подільського району
12. Постанова на облік у Фонді соціального страхування, Пенсійному фонді, Фонді зайнятості	Фонд соціального страхування, Пенсійний фонд, Фонд зайнятості Подільського району міста Києва
13. Отримання дозволу місцевого органу влади на відкриття закладу	Місцеві органи влади Подільського району

Розмір статутного фонду товариства з обмеженою відповідальністю має становити не менше суми еквівалентної 100 мінімальних заробітних плат, виходячи із ставки мінімальної заробітної плати, діючої на момент створення підприємства. Кожен з учасників товариства з обмеженою відповідальністю зобов'язаний внести до статутного фонду внесок у розмірі не менше 30% вказаного в установчих документах вкладу. Внесок до статутного фонду підтверджується документами, виданими банківською установою.

Внесками учасників та засновників товариства з обмеженою відповідальністю можуть бути будинки, споруди, обладнання та інші матеріальні цінності, цінні папери, права користування землею, водою та іншими природними ресурсами, будинками, спорудами та інші майнові права (включаючи майнові права на об'єкти інтелектуальної власності), кошти, в тому числі в іноземній валюті.

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
						166
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Часткою учасника та засновника у статутному фонді товариства з обмеженою відповідальністю є внесок, оцінений у національній валюті України. Також створюється резервний (страховий) фонд у розмірі 25 % статутного фонду товариства з обмеженою відповідальністю, й інші фонди, передбачені законодавством України або установчими документами ТОВ, щорічні відрахування до резервного фонду передбачається у розмірі 5% від суми прибутку товариства з обмеженою відповідальністю.

Учасник товариства зобов'язаний повністю внести свій вклад протягом року після реєстрації підприємства. У випадку невиконання цього зобов'язання у визначений строк учасник сплачує 10 % річних з недонесеної суми за час прострочки. Учасникам товариства з обмеженою відповідальністю, які повністю внесли свій внесок видається свідоцтво товариства.

5.2 Розробка штатного розкладу кафе

Виходячи з технологічного розділу, де визначена кількість виробничого персоналу та організаційної схеми закладу визначаємо штатний розклад та розраховуємо фонд оплати праці.

В проєкті штатного розкладу закладу ресторанного господарства було визначено:

- посади, що затверджені на підприємстві, та кількість посадових одиниць;
- система оплати праці по кожній посадовій одиниці та посадові оклади;
- наявність доплат чи надбавок по кожному працівникові.

Крім штатного розкладу розроблена система додаткового стимулювання, яка описує умови отримання та розміри додаткового стимулювання персоналу.

У штатному розкладі виділяємо такі основні групи робітників:

1. Адміністративно-управлінський персонал.
2. Робітники виробництва.
3. Робітники залів.
4. Торговельна група.
5. Обслуговуючий персонал.

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
						167
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Розмір фонду оплати праці визначаємо поетапно. Спочатку розраховуємо фонд основної заробітної плати, потім фонд додаткової заробітної плати.

Чисельність і склад адміністративно-управлінського персоналу було визначено специфікою роботи закладу, що проектується, а також враховуючи досвід роботи закладів ресторанного господарства в сучасних умовах.

Явочна чисельність виробничих працівників визначена в технологічній частині дипломного проекту згідно виробничих програм цехів на розрахунковий день і норм часу на виготовлення одиниці продукції або норм виробітку на одного працюючого.

Середньо спискова чисельність виробничих робітників розрахована на підставі явочної чисельності шляхом множення її на коефіцієнт перерахунку, який характеризує співвідношення календарного і ефективного фонду робочого часу робітників.

Кількість офіціантів розраховано виходячи з кількості місць, які обслуговує один офіціант. Кваліфікаційний склад робітників кожної групи штатного розкладу визначено орієнтуючись на штати аналогічних закладів ресторанного господарства.

Проект посадової структури штатного розкладу закладу, що проектується, наведений в таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 - Посадова структура зі штатного розкладу загальнодоступного кафе

№ пор.	Посада, тарифний розряд	Кількість посадових одиниць
1	2	3
<i>Адміністративно-управлінський персонал</i>		
1	Директор	1
2	Бухгалтер	2
3	Касир	2
4	Адміністратор залу	2
5	Комірник	2
Разом по адміністративно-управлінському персоналу		9
<i>Виробничий персонал</i>		
1	Завідувач виробництва	1
2	Кухар VI розряду	1
3	Кухар V розряду	3
4	Кухар IV розряду	3
5	Кухар III розряду	1

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3
6	Бармен	2
7	Старший офіціант	1
8	Офіціант	8
Разом по виробничому персоналу		20
<i>Допоміжний персонал</i>		
1	Електромонтер IV розряду	1
2	Охоронець	2
3	Мийник посуду	4
4	Прибиральник виробничих приміщень	2
5	Гардеробник	2
6	Туалетник	1
Разом по допоміжному персоналу		11
РАЗОМ по закладу ресторанного господарства		40

Основою штатного розкладу є основою для розробки планового фонду основної заробітної плати, яка складається з виплат за посадовими окладами, доплат та надбавок. Розмір фонду оплати праці складається з основної заробітної плати та додаткової заробітної плати.

Розрахунок основної заробітної плати було визначено тарифну її частину, нараховану виплату щорічних відпусток, компенсуючих надбавок і доплат, передбачених чинним законодавством. Даним проектом передбачається застосування таких видів надбавок і доплат:

- за роботу у шкідливих умовах праці (6% кухарям за роботу біля теплового устаткування);
- за роботу у вихідні та святкові дні.

Розрахунок фонду основної заробітної плати на запланований рік заносимо в таблицю 5.3.

Таблиця 5.3 - Планування фонду заробітної плати по кафе 2020 рік

№ пор.	Посада	У розрахунку на рік, грн					
		Кількість посадових одиниць	Посадовий оклад	Сума тарифної частини ФОП	Доплата за майстерність	Надбавка за інтенсивність праці	Разом фонд оплати праці
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Адміністративно - управлінський персонал</i>							
1.	Виконавчий директор	1	15000	15000	-	2500	17500
2.	Бухгалтер	2	8000	16000	-	1000	17000

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		169

1	2	3	4	5	6	7	8
3.	Адміністратор залу	2	7500	15000	-	-	15000
4.	Комірник	2	8000	16000	-	-	16000
5.	Касир	2	7000	14000	-	-	14000
	Разом адміністративно - управлінський персонал	9	45500	76000	-	3500	79500
<i>Виробничий (операційний) персонал</i>							
1.	Завідуючий виробництвом	1	7500	7500	-	-	7500
2.	Кухар VI розряду	1	11000	11000	-	1000	12000
3.	Бармен	3	10000	30000	-	1000	31000
4.	Кухар V розряду	3	9000	27000	-	1000	28000
5.	Кухар IV розряду	1	8000	8000	-	1000	9000
6.	Кухар III розряду	2	7500	15000	-	-	15000
8.	Офіціант IV	1	7500	7500	-	-	7500
9.	Офіціант III	8	6000	48000	-	-	48000
	Разом виробничий (операційний) персонал	20	66500	154000	-	4000	158000
<i>Допоміжний персонал</i>							
1.	Електромонтер	1	5000	5000	-	500	5500
2.	Охоронець	2	8000	16000	-	-	16000
3.	Мийник посуду	1	5000	5000	-	-	5000
4.	Інженер	2	6000	12000	-	-	12000
5.	Прибиральник виробничих приміщень	2	6000	12000	-	-	12000
6.	Гардеробник	2	5000	10000	-	-	10000
7.	Туалетник	1	5000	5000	-	-	5000
	Разом допоміжний персонал	11	40000	65000	-	500	65500
	Разом річний фонд основної заробітної плати	40	152000	295000	-	8000	303000

Заохочувальні та компенсаційні виплати включають премії, що виплачуються працівникам згідно з обраними на підприємстві системами оплати праці. Обов'язковими розрахунками в цій частині є визначення розмірів поточних премій і винагород за підсумками роботи за рік. Вихідними даними для розрахунку поточних премій є конкретні показники, за які виплачується премія, розміри премій, механізм і умови нарахування премій, котрі обумовлюються «Положенням про преміювання нарахування робітників конкретного підприємства». При визначенні розмірів поточних премій для робітників проєктованого підприємства ми користуємося розмірами питомої ваги преміальних виплат по відношенню до тарифної частини заробітної плати робітників. Розрахунок преміального фонду заробітної плати закладу наведено у таблиці 5.4

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
						170
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 5.4 – Планування преміального фонду по кафе на 2020 рік

Групи працівників	Плановий розмір ФОП, грн	Плановий розмір премій за рік у розрахунку до тарифної частини ФОП	
		%	грн
Адміністративно - управлінський персонал	79500	15%	11925
Виробничий (операційний) персонал	158000	12%	18960
Допоміжний персонал	65500	10%	6550
Разом	303000	-	37435

Наступним етапом виконання даного розділу буде планування загального фонду оплати праці персоналу підприємства на плановий рік та складання узагальнених розрахунків плану з праці закладу ресторанного господарства на плановий рік, який наведений у таблиці 5.5.

Таблиця 5.5 – План з 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	40	40
у т.ч. адміністративно - управлінський персонал	осіб	9	9
виробничий (операційний) персонал	осіб	20	20
Допоміжний персонал	осіб	11	11
Фонд основної заробітної плати:	грн.	303000	3636000
Адміністративно - управлінський персонал	грн.	79500	954000
Виробничий (операційний) персонал	грн.	158000	1896000
Допоміжний персонал	грн.	65500	786000
Фонд додаткової заробітної плати:	грн.	37435	449220
Адміністративно - управлінський персонал	грн.	11925	143100
Виробничий (операційний) персонал	грн.	18960	227520
Допоміжний персонал	грн.	6550	78600
Фонд оплати праці, усього:	грн.	37435	449220
Адміністративно - управлінський персонал	грн.	91425	1181520
Виробничий (операційний) персонал	грн.	176960	864600
Допоміжний персонал	грн.	72050	498300
Фонд оплати праці у розрахунку на одного працюючого:	грн.	935,875	11230,5
Адміністративно – управлінський персонал	грн.	10158,3	131280
Виробничий (операційний) персонал	грн.	8848	43230
Допоміжний персонал	грн.	6550	45300

В закладі застосовуватимуть погодинно-преміальну систему оплати праці, по якій, крім посадової тарифної ставки, працівникам нараховують заохочувальну нагороду у вигляді премії. Премія виплачується за відповідні показники при дотриманні певних умов.

В закладі ресторанного господарства передбачається створити єдину взаємопов'язану систему, в якій кожен підрозділ, діє не за для досягнення своїх цілей, а для досягнення цілей підприємства в цілому, отримання єдиного максимального прибутку, адже від цього також залежить збільшення тарифної ставки робітників. Тобто, працівник буде зацікавлений у високих результатах та якості своєї праці.

Вагому роль відіграє моральне стимулювання, тому на підприємстві буде створено такий мікроклімат колективу, в якому кожен має чітко виконувати свої обов'язки, проте при необхідності допомагати один одному, підтримувати. Взагалі мікроклімат колективу має бути дружній.

Для робітників передбачені курси підвищення кваліфікації. Також, заохочуватимуть суміщення навчання з роботою. Слід зазначити, що працівники під час приймання на роботу та в процесі роботи будуть проходити за рахунок роботодавця інструктаж та навчання з охорони праці.

5.3 Обґрунтування операційних доходів закладу ресторанного господарства

Операційні доходи закладу будуть доходи від реалізації продукції та товарів. Крім того, при подальшому розвитку планується отримання доходів від надання додаткових послуг .

Процес товарообігу товарів буде здійснюватися усіма можливими операціями: згідно з договорами купівлі-продажу, міни, поставки та іншими цивільно-правовими договорами, які передбачають передачу права власності на такі товари за плату або компенсацію, незалежно від строків їх надання, а також операції з безоплатним наданням товарів.

Товарообіг закладу як планується буде складається з двох основних складових:

- реалізація продукції власного виробництва;
- продаж закупних (купівельних) товарів.

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
						172
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Для обґрунтування планового товарообігу вибрана наступна послідовність розрахунків:

За результатами маркетингових досліджень було визначено рівень торговельної націнки закладу, яку було встановлено у відповідності до типу, класу закладу, рівня конкуренції, попиту на продукцію. Ми застосовуватимемо єдину торговельну націнку для усіх підрозділів закладу, у розмірі 150%.

Передбачається користування права самостійно визначати розмір націнки на різні страви та у різних підрозділах закладу, у відповідності до вимог Закону України „Про ціни та ціноутворення” від 03.12.90р.№ 507-ХІІ. Оскільки її головне призначення:

- по-перше, бути достатньою для покриття усіх поточних витрат та отримання прибутку діяльності;
- по-друге, формувати таку ціну реалізації продукції та товарів, яка дозволить забезпечити стабільний та постійний попит на продукцію, нормальну завантаженість торговельного залу та виробничих потужностей.

Визначений рівень торговельної націнки є основою для розрахунку роздрібної (продажної) ціни по кожному найменуванню продукції чи товарів, обґрунтування обсягів реалізації закладу ресторанного господарства.

Наступним етапом проектування є планування товарообігу у розрахунку на день та місяць. Обґрунтування обсягів реалізації закладу ресторанного господарства, що проектується, провадиться на основі денного обсягу реалізації з урахуванням розробленого плану-меню.

Планування обсягів реалізації закладу проводимо на основі розрахунків, що здійснюються у інженерно-технологічному розділі, а саме: кількості страв, що реалізується у залі кафе за день.

Розрахунок планового обсягу реалізації продукції зводимо у табл. 5.6.

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
						173
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 5.6 - Планування обсягів реалізації продукції власного виробництва та закупнних товарів за 2020 рік загальнодоступного кафе

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.Продукція власного виробництва.					
1.1. Холодні закуски	396	60,89	24,11	11880	723,37
1.2. Другі страви	597	80	47,76	17910	1432,80
1.3. Гарячі напої	436	40	17,44	13080	523,20
1.4. Холодні напої	197	25	4,93	5910	147,75
1.5. Кондитерські вироби	132	65	8,58	3960	257,40
1.7.Солодкі страви	264	23,44	6,19	7920	185,64
2. Закупні товари	87	0	8,99	2610	269,70
3. Разом	X	x	118,0	x	3539,87

Планові річні обсяги реалізації продукції та купівельних товарів узагальнимо у наступній табл.5.7.

Таблиця 5.7 - Планування річного обсягу товарообороту продукції власного виробництва та закупівельні товарів по загальнодоступному кафе на 2020 рік

№ п.п	Найменування продукції та товарів	Обсяг товарообігу за місяць	Обсяг товарообігу річний.
		<i>Тис.грн.</i>	
1	2	3 = колонка 6.табл.5.6.	4 =3*12 місяців
1.	Продукція власного виробництва	3539,87	42478,44
2.	Закупні товари.	269,70	3236,4
3.	<i>Плановий роздрібний товарообіг (п.1+n.2)</i>	3809,57	51714,84

5.4 Планування операційних активів закладу ресторанного господарства

Основні фонди – це матеріальні цінності, які використовуються протягом періоду, що перевищує 365 календарних днів, з моменту введення їх у експлуатацію, та вартістю понад 1000 грн, яка поступово зменшується у зв'язку з фізичним або моральним зносом.

На баланс підприємства основні фонди зараховуються за первісною вартістю.

Розрахунок складу та вартості основних фондів.

Розрахунки складу, первісної вартості основних фондів було взято з інженерної частини, які узагальнюємо у формі табл. 5.8.

Таблиця 5.8 – склад і первісна вартість основних засобів та інших необоротних матеріальних активів на 2020 рік

Види основних фондів	Первісна вартість, тис. грн.
1. Будівлі, споруди	33512,82
2. Робочі машини та устаткування, у тому числі:	
2.1. Холодильне обладнання	287,6
2.2. Механічне обладнання	30,6
2.3. Теплове обладнання	278,7
2.4. Торговельне обладнання	35,9
2.5. Вимірювальні прилади	37,66
3. Меблі, інше офісне обладнання	131,1
4. Автотранспорт	105,8
5. Комп'ютери, електронно-обчислювальні машини	90,1
6. Телефони	4,00
7. Інші основні фонди	91,4
Всього	5848,11

Обсяг амортизаційних відрахувань є одним з основних елементів планових поточних витрат закладу ресторанного господарства.

З метою нарахування амортизаційних відрахувань основні фонди розподіляємо 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.

Норми амортизації встановлені в такому розмірі (у розрахунку на квартал) :

Група 1 – 2 % ;Група 2 – 10% ;Група 3 – 6 % ;Група 4 – 15 %.

Залишкова балансова вартість основних фондів на початок кожного кварталу розраховується наступним чином (формула):

$$БВ_1 = БВ_0 + П - А - В$$

де:

БВ₁- балансова вартість основних фондів на початок розрахункового періоду;

БВ₀ – балансова вартість основних фондів на початок переднього кварталу, що передує розрахунковому періоду;

П – витрати на придбання додаткових основних фондів, їх модернізацію протягом кварталу, що передує розрахунковому;

А – сума амортизаційних відрахувань, нарахованих у кварталі, що передує розрахунковому;

В - сума виведених з експлуатації основних фондів у кварталі, що передує розрахунковому.

Обґрунтування суми амортизаційних відрахувань за основними видами основних фондів та інших нематеріальних активів по закладу наводимо у табл. 5.9.

Таблиця 5.9 - Обґрунтування суми амортизаційних відрахувань за основними видами основних фондів та інших нематеріальних активів

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
1. Перша група амортизації – будівлі, споруди	4755,25	2%					
Залишкова вартість на початок кварталу				4660,15	4566,95	4475,61	
Сума амортизації			95,1	93,2	91,34	89,51	369,15
2. Друга група амортизації							
2.1 Холодильне обладнання	287,6	10%					
Залишкова вартість на початок кварталу				258,84	232,96	209,66	
Сума амортизації			28,76	25,88	23,3	20,97	98,91
2.2 Механічне обладнання	30,6	10%					
Залишкова вартість на початок кварталу				27,54	24,79	22,31	
Сума амортизації			3,06	2,75	2,48	2,23	10,52
2.3 Теплове обладнання	278,7	10%					

1	2	3	4	5	6	7	8
Залишкова вартість на початок кварталу				250,83	225,75	203,17	
Сума амортизації			27,87	25,08	22,58	20,32	95,85
2.4 Торговельне обладнання	35,9	10%					
Залишкова вартість на початок кварталу				32,31	29,08	26,17	
Сума амортизації			3,59	3,23	2,91	2,62	12,35
2.5 Вимірювальні прилади	37,66	10%					
Залишкова вартість на початок кварталу				33,9	30,51	27,46	
Сума амортизації			3,77	3,39	3,05	2,75	12,96
2.6 Меблі, інше офісне обладнання	131,1	10%					
Залишкова вартість на початок кварталу				117,99	106,19	95,57	
Сума амортизації			13,11	11,8	10,62	9,56	45,09
2.7 Автотранспорт	105,8	10%					
Залишкова вартість на початок кварталу				95,22	85,7	77,13	
Сума амортизації			10,58	9,52	8,57	7,71	36,38
Залишкова вартість на початок кварталу				4660,15	4566,95	4475,61	
Сума амортизації			95,1	93,2	91,34	89,51	369,15
3. Третя група амортизації	91,4	6%					
Залишкова вартість на початок кварталу				85,92	80,76	75,91	
Сума амортизації			5,48	5,16	4,85	4,55	20,04
4. Четверта група амортизації							
4.1 Комп'ютери, електронно-обчислювальні машини	90,1	15%					
Залишкова вартість на початок кварталу				76,6	65,1	55,3	
Сума амортизації			13,52	11,49	9,77	8,3	43,08
4.2 Телефони	4	15%					
Залишкова вартість на початок кварталу				3,4	2,89	2,46	
Сума амортизації			0,6	0,51	0,43	0,37	1,91
Разом по 4-й групі амортизації. Залишкова вартість на початок кварталу	94,1			80	67,99	57,76	
Сума амортизації			14,12	12	10,2	8,67	44,99
Разом амортизація основних фондів.			205,44	192,02	179,89	168,88	746,23

5.5 Планування поточних витрат закладу ресторанного господарства

Поточні витрати - найважливіший якісний показник, що відображає результати господарської діяльності підприємства, а також інструмент оцінки техніко-економічного рівня виробництва та праці, якості управління

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
						177
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

виробництвом. Витрати діяльності виступають як вихідна база при формуванні ціни продукції, безпосередньо впливають на розмір прибутку підприємства, рівень рентабельності, формування фондів фінансових ресурсів.

Поточні витрати визначаються як зменшення економічної вигоди у вигляді вибуття активів чи зменшення зобов'язань, які призводять до зменшення власного капіталу.

Довгострокові, чи капітальні витрати пов'язані з реалізацією довгострокових інвестиційних проектів – будівництво, реконструкція, розширення підприємства, придбання нематеріальних активів у вигляді новітніх технологій, інноваційних, інформаційних продуктів, що використовуються підприємством тривалий час.

У процесі обґрунтування бізнес-плану створення закладу планується розробити наступні планові показники:

- планову собівартість реалізованих товарів та продукції власного виробництва;
- планові операційні витрати за калькуляційними статтями;
- річну суму поточних витрат закладу.

У загальній системі показників, що характеризують ефективність діяльності закладу ресторанного господарства, що проектується, основне місце належить собівартості товарів та продукції, склад якої визначається витратами на виробництво чи придбання продукції та товарів.

Для закладів галузі найбільш придатним методом розрахунку собівартості реалізованих товарів та продукції є метод ціни продаж (Згідно з ПС (БО) № 9 "Запаси")

За метод ціни продажу собівартість реалізованої продукції (товарів) визначається як різниця між продажною (роздрібною) ціною та сумою націнки закладу. При розрахунках враховуємо, що заклад ресторанного господарства знаходиться на стадії утворення та не має залишків товарної реалізованої продукції зводимо у табл. 5.10

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
						178
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

**Таблиця 5.10 - Планування собівартості реалізованої продукції
на плановий рік**

№ пор.	Найменування продукції	Обсяг реалізації, роздрібний товарооборот, тис. грн	Середній процент торгівельної націнки, %	Сума націнки ЗРГ, тис. грн	Собівартість реалізованих товарів, тис. грн
1	2	3	4	5=3*4/300	6=3-5
1.	Продукція власного виробництва	42478,44	200	2831,89	21646,55
2.	Закупівельні товари	3236,4	200	215,7	3020,7
Разом за рік		45714,84		3047,59	24667,25

5.6. Планування операційних витрат закладу ресторанного господарства за калькуляційними статтями

Склад поточних витрат діяльності регулюється Положеннями (Стандартами) бухгалтерського обліку (ПС(БО)).

Тому поточні витрати закладу ресторанного господарства, що проектується, рекомендується угрупувати за наступними калькуляційними статтями

Стаття 1. Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів. визначена у попередньому розділі. Ця сума складає 24667,25 тис. грн.

Стаття 2. Витрати на оплату праці представляють собою запланований обсяг фонду оплати праці, що був розроблений при складанні штатного розкладу. Він складається з основної заробітної плати та додаткових преміальних виплат і становить 4492,20 тис. грн.

Стаття 3. Відрахування на соціальні заходи включають :

Відрахування на соціальні заходи та медичне страхування діюча відсоткова ставка ЄСВ з 01.01.2016 року 22%.

$$4492,20 \times 22\% = 988,28 \text{ тис. грн}$$

Стаття 4. Витрати на амортизацію основних фондів визначаються за розрахунками, зведеними у табл. 5.9, і становлять 746,23 тис. грн.

Стаття 5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів. Для визначення цих витрат було проведено розрахунок експлуатаційно-технічних витрат у інженерно-будівельному розділі.

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		179

Визначення їх у вартісних показниках представлено в табл. 5.11.

Таблиця 5.11 - Планування поточних витрат на експлуатацію комплексного закладу ресторанного господарства на рік за періодами розвитку

Витрати	Обсяг витрат у натуральних показниках	Тарифи за умовну одиницю, грн.	Поточні витрати за рік, тис. грн.
1	2	3	4
1. Витрати електроенергії, кВт	96360	1,68	161,88
2. Витрати на опалення, Гкал	759	38,5	29,22
3. Витрати води:	7708,8	13,34	102,83
Разом			293,93

За цією ж статтею плануємо відрахування до ремонтного фонду, у розмірі 0,8-1,2 % від роздрібного товарообороту:

$$45714,84 * 0,008 = 356,71 \text{ тис. грн.}$$

Разом витрати по цій статті становлять – 659,64 тис. грн.

Стаття 6. Вартість використаних малоцінних, швидкозношуваних предметів.

За цією статтею розраховуємо знос спецодягу, форменого одягу, столової білизни, посуду, приборів, виробничо-торговельного інвентарю.

Розрахунок суми зносу спеціального одягу на рік здійснюємо у формі табл. 5.12.

Таблиця 5.12 - Розрахунок суми зносу спеціального одягу закладу ресторанного господарства

Група робітників	Кількість робітників за штатним розкладом, чол.	Норма видачі санітарного та спеціального одягу на 1 людину на рік	Вартість одиниці комплекту одягу, грн.	Сума зносу, тис. грн.
Адміністративно-управлінський персонал	9	1	750	6,75
Оперативно виробничий персонал	31	2	950	58,9
Разом	40	x	1700	65,65

Таблиця 5.13 - Розрахунок суми зносу інвентарю, що належить до малоцінні та швидкозношуваних предметів на 2020 рік

Предмети столової білизни, посуду, наборів	К-ть місць у закладі	Норма оснащення у розрахунок на одне місце	Об'ємний показник, од.	В-ть одиниці, грн	Сума зносу, грн
1	2	3	4	5	6
1.Порцеляновий та фарфоровий посуд					
1.1. Пиріжкова	80	4	320	16	5120
1.2. Закусочна	80	2	160	16	2560
1.3. Столова	80	2	160	26	4160
1.4. Для салату	80	2	160	26	4160
1.5. Тарілка столова глибока	80	2	160	36	5760
1.6. Десертна	80	2	160	26	4160
1.7. Чайник для заварювання чаю	80	0,5	40	38	1520
1.8. Чашка чайна з блюдцем	80	2	160	45	7200
1.9. Чашка кавова з блюдцем	80	2	160	45	7200
1.10. Молочник	80	2	160	25	4000
2.Столові набори					
2.1.Столовий набір	80	2	160	35	5600
2.2. Закусочний	80	2	160	22	3520
2.3. Рибний	80	2	160	20	3200
2.4. Десертний	80	2	160	22	3520
2.5 Чайна ложка	80	2	160	10	1600
2.6. Кавова ложка	80	2	160	9	1440
2.7. Ложка для морозива	80	2	160	6	960
3.Скляний (кришталевий) посуд					
3.1. Бокал для шампанського	80	2	160	15	2400
3.2. Бокал для вина	80	2	160	15	2400
3.3 Бокал для коньяку	80	2	160	15	2400
3.4. Стакани конічні	80	2	160	15	2400
3.5. Чарка	80	2	160	8	1280
3.6. Кувшин	80	0,5	40	25	1000
3.7. Бокали для коктейлів	80	2	160	15	2400
4.Металевий посуд	80	2	160	30	4800
5.Інший посуд	80	2	160	30	4800
6.Спецовниці	80	1	80	10	800
7.Скатертини	80	2	160	120	19200
8.Серветки	80	3	240	40	9600
9. Інша білизна	80	2	160	65	10400
Разом	—	—	—	—	129560

Разом витрати по цій статті становлять 195,21 тис. грн.

Витрати по 7-й статті не передбачаємо.

Стаття 8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі включають:

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
						181
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1. Витрати на придбання ліцензії на право здійснення торговельної діяльності (20 неоподаткованих мінімальних доходів 100000 грн);
 2. Плата за торговельний патент (11400 грн. на рік.);
 3. Фіскальний апарат – 1500 грн./рік *8 шт. =12000 грн/рік
- Разом по даній статті - 123,4 тис. грн.

Стаття 9. Витрати на зберігання, сортування, пакування та передпродажну підготовку продукції.

Витрати на сортування, пакування та передпродажну підготовку встановимо у обсязі 0,05% від роздрібного товарообігу :

$$45714,84 * 0,0005 = 22,85 \text{ тис. грн.}$$

Стаття 10. Витрати на транспортування продукції розраховуються виходячи з кількості кілометрів пробігу автотранспорту за рік та діючих тарифів на списання бензину для цього транспорту. Діючі в Україні норми списання бензину на малолітражний вантажопасажирський автотранспорт становлять 12 л на 100 км пробігу. Кількість робочих днів у розрахунку на рік – 280, у розрахунку на квартал – 70.

У середньому за день пробіг одного автомобіля становить 150 км. Вартість 1 л бензину – 25 грн. Кількість робочих днів у розрахунку на рік – 280, у розрахунку на квартал – 70.

Витрати на паливо становлять: у розрахунку на рік –

$$150 * 280 * 0,12 * 25 = 126000 \text{ грн,}$$

Планується 1 машина для розвозки персоналу

1 машина розвозки продукції

Отже 2 автомобілів. $2 * 126000 = 252$ тис. грн.

Стаття 11. Витрати на охорону закладу ресторанного господарства визначаємо у обсязі 0,03% від собівартості реалізованої продукції :

$$24667,25 * 0,0003 = 7,4 \text{ тис. грн.}$$

Стаття 12. Інші поточні витрати: витрати на рекламу та маркетингові дослідження; витрати на тару; витрати на страхування майна; витрати від знецінення запасів ; поштово-телефонні витрати, витрати на тару визначаємо у

					РОЗДІЛ 5 ЕКОНОМІЧНИЙ	Арк.
						182
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

обсязі 7 % від собівартості реалізованої продукції :

$$24667,25 * 0,07 = 1726,7 \text{ тис. грн.}$$

Крім того до складу цієї статті включаються витрати на інкасацію виручки, яка становить 1% від роздрібного товарообігу :

$$24667,25 * 0,01 = 246,67 \text{ тис. грн.}$$

Усього по статті 12 витрати становлять 1973,37 тис. грн.

Підсумовуємо всі витрати в табл. 5.14.

Таблиця 5.14- Планування поточних витрат закладу ресторанного господарства

Калькуляційні статті витрат	Поточні витрати, тис. грн.
1. Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів	24667,25
2. Витрати на оплату праці	4492,20
3. Відрахування на соціальні заходи та медичне страхування	988,28
4. Амортизаційні відрахування	746,23
5. Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів	659,64
6. Вартість витрачених малоцінних, швидкозношувальних предметів	195,21
7. Витрати на оренду основних засобів, інших необоротних активів	-
8. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	123,4
9. Витрати на зберігання, підсортування, пакування та передпродажну підготовку продукції	22,85
10. Витрати на транспортування	252,0
11. Витрати на охорону ЗРГ	7,4
12. Інші поточні витрати діяльності	1726,7
13. Фінансові витрати	-
14. Разом поточні витрати	33881,16

5.7 Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства

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

Механізм формування та розподілу прибутку встановлюється на основі чинного законодавства України - Закону України «Про оподаткування прибутку», Положень про організацію бухгалтерського обліку та Типових

інструкцій про склад собівартості продукції. Розрахунки зводимо у табл. 5.15.

Таблиця 5.15 - Планування основних результатів діяльності закладу ресторанного господарства на плановий рік

№ пор.	Стаття	Разом за рік
1.	Доходи від реалізації продукції (роздрібний товарооборот)	24667,25
2.	Податок на додану вартість	4159,17
3.	Чистий дохід від реалізації	20795,84
4.	Собівартість реалізованої продукції	8318,34
5.	Поточні операційні витрати (без урахування собівартості реалізованої продукції)	4635,44
6.	Прибуток від операційної діяльності	7842,06
7.	Фінансові витрати	-
8.	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування	7842,06
9.	Податок на прибуток	1960,52
10.	Чистий прибуток – можливий	5881,54
11.	Рентабельність реалізації, %	23,5
12.	Чистий прибуток – необхідний	5864,43
13.	Чистий прибуток – плановий	5881,54

Можливий прибуток більший за необхідний, це засвідчує, що розроблені економічні, інженерно-технологічні параметри проекту дозволяють досягти цільових установок. Необхідний прибуток приймається як остаточний плановий показник.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Підводячи підсумки проведених досліджень та розрахунків, можна зробити висновок про те, що в теперішній час ресторанне господарство, як потужна складова галузі економіки, в нашій державі проходить бурхливий розвиток.

Сучасний ресторанний бізнес, як ніколи раніше, пропонує широку номенклатуру продукції та послуг своїм споживачам, які тепер мають різноманітний вибір ЗРГ. Споживачі здатні задовольняти свої найрізноманітніші смаки і тому вимоги до підприємств харчування постійно підвищуються та зростає конкуренція. В боротьбі за клієнта вдосконалюється рівень його обслуговування, розширюється асортимент запропонованої продукції та послуг, підвищується їхня якість та стимулюються нові відкриття в галузі.

В дипломному проєкті було спроектовано заклад ресторанного господарства, даний заклад буде розташовано в Подільському районі міста Києва на вулиці Набережно-Рибальська, біля Гаванського мосту. Потужність загальнодоступного кафе - 80 місць. Заклад виділяється незвичайним інтер'єром, тим самим чудово вписується в місце розташування. В залі кафе відвідувачі зможуть скуштувати закуски, перші та другі страви, а вже потім перейти до десерту.

Розрахувавши потрібну площу закладу, було спроектовано розміщення приміщень для відвідувачів, виробничих, складських, адміністративно-побутових та технічних приміщень, об'ємно-планувальне рішення закладу було розроблено таким чином, щоб полегшити технологічний процес виробництва страв та напоїв. В кожному з приміщень було розташовано обладнання та меблі які необхідні для роботи працівників та відпочинку відвідувачів.

Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата	Удосконалення технології солодких збивних страв із додаванням настоїв рослинної сировини для кафе в Подільському районі м. Києва			
Розробив		Риженко В.В.			Висновки та пропозиції	Стадія	Аркуш	Аркушіє
Керівник		Кувз'мин О.В.					185	
Консультант						ЗТР 2-1М		
Затвердив		Неміріч О.В.						

Після цього було пораховано вартість будівництва кафе, а також ціни на готову продукцію закладу. Незважаючи на розміщення закладу ціни на готові страви є середніми, тим самим може збільшитись кількість відвідувачів.

Щоб збільшити кількість відвідувачів в закладі можна більш автоматизувати обслуговуючий процес, наприклад кожному з офіціантів на зміні видати по портативному планшету, це дозволить зменшити час на оформлення замовлення та збільшити продуктивність працюючих.

На дворі, де розташована зона відпочинку для відвідувачів можна розмістити гральний майданчик для дітей дотримуючись стилю та дизайну закладу, цим ми збільшимо кількість відвідувачів з дітьми.

Також можна розробити спеціальні пропозиції по дням тижня, наприклад щасливі години, чи друга страва за 50% скидки.

Таким чином, враховуючи всі зроблені розрахунки, можна зробити висновок, що проект загальнодоступне кафе в Подільському районі м. Києва може бути реалізованим.

					ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	Арк.
						186
Зм.	Кільк.	№ докум.	Підпис	Дата		

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. ДБН А.2.2-3-2004 Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва.
2. ДБН А.2.3-1-99. Територіальна діяльність в будівництві. Основні положення. – К: Держбуд України, – 1999. – 32 с.
3. ДБН А.3.1.-3-94. Прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів. Основні положення. – К: Держкоммістобудування України, 1994.– 29 с.
4. ДБН В.2.2-9-99. Громадські будинки і споруди. Основні положення. – К: Держбуд України, 1999. – 46 с.
5. ДБН В.2.2.-3-97 Будинки і споруди. Будинки та споруди навчальних закладів.
6. ДБН В.2.5-78.11.01-2003. Системи сигналізації охоронного призначення.
7. ДБН В.2.523-2003. Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення.
8. ДСТУ 4281-2004 Заклади ресторанного господарства. Класифікація.
9. ДСТУБ А.2.4-2-95. Система проектної документації для будівництва. Умовні графічні позначення і зображення елементів генеральних планів та споруд транспорту. – К: Держбуд України, 1995. – 35 с.
10. ДСТУБ А.2-4-4-99 (ГОСТ 21.101-97) Основні вимоги до робочої документації.
11. ДСТУБ А.2.4-7-95. Система проектної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень.
12. СанПіН 42-123-5777-91 Санітарні правила для підприємств громадського харчування.
13. СНиП II-Л.8.71 Підприємства общественного питания. Нормы проектирования. – М: Изд-во литературы по строительству, 1972. – 35 с.
14. СНиП 2.04.05-91 Отопление, вентиляция и кондиционирование.
15. СНиП 2.04.01-85. Внутренний водопровод и канализация зданий. – М: Государственный комитет СССР по делам строительства, 1986, – 56 с.
16. СНиП 2.01.02-85. Противопожарные нормы. – М: Государственный комитет СССР по делам строительства, 1986. – 8 с.
17. РД 34.21.122-87. Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.– М: Минэнерго СССР, 1987. – 10 с.
18. Акопій В.В. Організація і технологія надання послуг / В.В. Акопій. - К.: Академія, 2006. – 312 с.
19. Архіпов В.В. Організація ресторанного господарства / В.В. Архіпов. - К.: Інкос, 2007 – 280 с.

					Удосконалення технології солодких збивних страв із додаванням настоїв рослинної сировини для кафе в Подільському районі м. Києва			
<i>Зм.</i>	<i>Кільк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Розробив</i>		<i>Риженко В.В.</i>			Список використаних джерел та інтернет-ресурсів	<i>Стадія</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Керівник</i>		<i>Квзьмін О.В.</i>					187	
<i>Консультант</i>						ЗТР 2-1М		
<i>Затвердив</i>		<i>Неміріч О.В.</i>						

20. Белошапка М.И. Технология ресторанного обслуживания / М.И. Белошапка. - М.: Академия, 2006. – 224 с.
21. Богушева В.И. Организация обслуживания посетителей ресторанов и баров / В.И. Богушева. - Ростов: Феникс, 2002. - 402 с.
22. Браун Т. Хеппер К. Настольная книга официанта / Т. Браун, К. Хеппер. - Ростов н/Д: Феникс, 2001. – 230 с.
23. Вачевский М.В. Маркетинг у сферах послуг. К.: Хвиля-прес, 2004. – 386 с.
24. Введенский А.П., Белик М.Д. Реконструкция предприятий общественного питания и торговли. – М.: Экономика, 1989. – 112 с.
25. Войчак А.В. Маркетинговий менеджмент: Підручник - К., КНЕУ, 1998. - 268 с.
26. Завадинська О.Ю. Организация ресторанного господарства за кордоном: навч. посіб. / О.Ю. Завадинська, Т.Є. Литвиненко. - К.: КНТЕУ, 2003. - 89 с.
27. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: Для підприємств громад. харчування всіх форм власності/ О.В.Шалімов, Т.П.Дятченко, Л.О.Кравченко та ін. – К.: А.С.К., 2007. – 848 с.
28. Кабушкин Н.И., Бондаренко Г.А. Менеджмент гостиниц и ресторанов: Учебное пособие. - Мн.: ООО "Новое знание", 2000. – 216 с.
29. Канаевская Л.Я. Питание школьников. – М.: Медицина, 1989. – 132 с.
30. Каплан Л.Г. Торговое и холодильное оборудование. Справочник. – М.: Колос, 1995. – 330 с.
31. Кардаш В.Я. Маркетингова товарна політика : Навч. посібник. - К.: КНЕУ, 1997. - 156 с.
32. Карл Уильям Л. Организация обслуживания на предприятиях массового питания / Карл Уильям Л. - М.: Сирин, 2002. - 115 с.
33. Карсекин В.И., Римарук А.И. Организация питания студентов. – М.: Экономика, 1989. – 98 с.
34. Карсекін В.І. Проектування підприємств громадського харчування. – К.: Вища школа, 1992. – 240 с.
35. Кедров В.С. Санитарно-техническое оборудование зданий. - М.: Высшая школа, 1984. – 184 с.
36. Котлер Ф., Боуэн Дж., Мейкенз Дж. Маркетинг. Гостеприимство и туризм: Учебник для вузов / Пер. с англ. под ред. Р.Б. Ноздревой. - М.: ЮНИТИ, 1998. - 787 с.
37. Куденко Н.В. Маркетингові стратегії фірми. - К.: КНЕУ, 2002.- 245 с.
38. Кузнецова Н.М. Основы экономики готельного та ресторанного господарства: Навч. посібник. - К.: ФПУІТ, 1997. - 173 с.
39. Майдебуря Е.В. Маркетинг услуг. - К.: Вира-Р, 2001. - 574 с.
40. Методичні вказівки до виконання розділу «Охорона праці» дипломного проекту для студентів технологічних спеціальностей ден. та заоч.

					СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата		188

форм навчання / Уклад.: М.П. Купчик, М.П. Гандзюк, В.Н. Вендичанський. – К.: УДУХТ, 1999. – 12 с. (№ 5390).

41. Могильный М.П. Оборудование предприятий общественного питания/ М.П.Могильный, Т.В.Калашнова, А.Ю.Баласанян; под ред. М.П.Могильного. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 320 с.

42. Модерн Експо: Каталог. Торговельне обладнання. – К.: 2004.

43. Мостова Л.М., Новикова О.В. Організація обслуговування на підприємствах ресторанного господарства / Навчальний посібник. – К.: Ліра-К, 2010. - 388с.

44. Никуленкова Т.Т., Ястина Г.М. Проектирование предприятий общественного питания. – М.: КолосС, 2007. – 247 с.

45. Оборудование предприятий общественного питания. В 3ч. Ч. 1. Механическое оборудование: учебник для студ. высш. учеб. заведений / В.Д. Елхина, М.И. Ботов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 416 с.

46. Оборудование предприятий общественного питания. В 3ч. Ч. 2. Тепловое оборудование: учебник для студ. высш. учеб. заведений / В.П. Кирпичников, М.И. Ботов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 496 с.

47. Оборудование предприятий общественного питания. В 3ч. Ч. 3. Торговое оборудование: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Т.Л. Колупаева, Н.Н. Агафонов, Г.Н. Дзюба, А.Н. Стрельцов. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 304 с.

48. Орлов А. Видеосамоучитель. AutoCAD 2010. – СПб.: Питер, 2010. – 368 с.

49. Основные правила выполнения чертежей. – М.: Гос. Комитет СССР по стандартам, 1988. – 240 с.

50. Павленко А.Ф., Войчак А.В. Маркетинг. Підручник. – К.КНЕУ, 2003. – 246 с.

51. Педенко А.И., Лерина И.В., Белицкий Б.И. Гигиена и санитария общественного питания. Учебник для технол. фак. торг. вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Экономика, 1984. – 256 с.

52. Пивоваров В.И., Платонов В.М. Организация производства полуфабрикатов в общественном питании. – М.: «Высшая школа», 1990.

53. Полторак В.А. Маркетингові дослідження: методи та технології. - Дніпропетровськ: Арт-Прес, 1998. - 136 с.

54. Проектування закладів ресторанного господарства: навч. посіб. / за ред. А.А. Мазаракі. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. – 307 с.

55. Проектування підприємств галузі: Метод. вказівки до викон. курсового проекту для студ. спец. 6.091700 „Технологія харчування” напряму 0917 «Харчова технологія та інженерія» ден. форми навч. /Уклад.: В.Ф. Доценко, Т.І. Іщенко, Л.Ю. Волянська – К.: НУХТ, 2009. – 75 с. (№ 7235).

56. П'ятницька Н.О. Організація виробництва та обслуговування у підприємствах ресторанного господарства. – К.: Нац. торг.-економ. ун-т, 2005.

					СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ	Арк.
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата		189

57. Ресторанный сервис. Основы международной практики обслуживания для профессионалов и начинающих / Л. Зигель, С. Зигель, Р. Летер та ін. - М.: Центр полиграф, 2003. - 210 с.

58. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: Для предприятий общественного питания/ Авт.-сост.:А.С.Ратушный, Л.А.Старостина, Н.С.Алекаев, Л.В.Антошина,... . – К.: Москва Экономика., 1983. – 719 с.

59. Справочник по холодильному оборудованию предприятий торговли и общественного питания: учеб. Пособие для учреждений нач. проф. образования / А.Н.Стрельцов, В.В.Шишов. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 400 с.

60. Ткаченко Л.В. Маркетинг послуг. – К. Экспрес, 2003. – 345 с.

61. Тепловое и механическое оборудование предприятий торговли и общественного питания: учебник для нач. проф. образования/ М.И.Ботов, О.М.Голованов. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 464 с.

62. Уренев В.П. Основы архитектурного проектирования предприятий общественного питания. – К.: Вища школа, 1990. – 214 с.

63. Устаткування закладів ресторанного господарства: Навч. посіб. / І.О. Конвісер, Г.А. Бублик, Т.Б. Паригіна, Ю.М. Григор'єв; За ред. І.О. Конвісера. – К: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2005. – 566 с.

64. Цивільна оборона: Методичні вказівки до виконання розділу дипломного проекту з цивільної оборони для студентів всіх спеціальностей денної та заочної форм навчання / Уклад: Хіврич О.В., Заєць В.А. – К.: НУХТ, 2009. – 17 с. (№ 7275).

65. Цивільна оборона: Методичні вказівки до виконання розділу дипломного проекту (роботи) для студентів всіх спец. ден. та заоч. форм навчання / Уклад: М.М. Яцюк. – К.: УДУХТ, 1998. – 12 с. (№ 5188).

66. Черевко А.І., Винокуров Г.А., Беляєв М.І. Виробництво напівфабрикатів для підприємств громадського харчування. – М.: «Экономика», 1985.

67. Чубаков Г.Н. Стратегия ценообразования в маркетинговой политике предприятия (методическое пособие) - М.: ИИФГА, 1996. - 224 с.

68. Шаповал С.Л. Основы будівництва: Навч. Посібник / за ред. А.А. Мазаракі – К.: КНТЕУ, 2007. – 186 с.

69. Журнал профессионалов ресторанного бизнеса «Ресторатор».

70. Журнал «Ресторанная жизнь».

71. Журнал «Ресторанный и гостиничный бизнес»

72. Журнал «Рестораторъ»

73. <http://www.restcon.ru>

74. <http://www.astt.ru>

75. <http://www.btp.ru>

76. <http://www.marketing.spb.ru>

77. <http://www.utis.com.ua>

78. <http://restoran.ua>

					СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ	Арк.
						190
Зм.	Кільк	№ докум.	Підпис	Дата		



**Admiral Makarov
Czech technical
University in Prague**

**National University
of Shipbuilding**

**PROSPECTS AND PRIORITIES OF RESEARCH
IN SCIENCE AND TECHNOLOGY**

Collective monograph

Prague,
Czech **2020**

*Recommended for publication
by the Czech technical University in Prague*

Head of editorial board:

doc. RNDr. **Vojtěch Petráček**, CSc, Czech Technical University in Prague

Trushliakov Yevhen Ivanovych, Candidate of Law, Professor, Rector,
Admiral Makarov National University of Shipbuilding;

Blintsov Volodymyr Stepanovych, Candidate of Law, Professor, Vice Rector for
Research, Admiral Makarov National University of Shipbuilding.

Prospects and priorities of research in science and technology : Collective
monograph. Riga : Izdevnieciba “Baltija Publishing”, 2020. 320 p.

CONTENTS

Section 1. Prospects of using alcohol in citrus infusions in the technology of the restaurant (Kuzmin O. V., Rizhenko V. V.)	8
INTRODUCTION	8
1. Characterization of the technological process of extracting	11
2. Characteristics of custard technology	13
3. Research of alcohol infusions from vegetable raw materials	16
4. Research of custard with the addition of infusions of alcohol from vegetable raw materials	22
CONCLUSIONS	23
SUMMARY	23
REFERENCES	24
Section 2. Evaluating productivity of distributed knowledge-based systems (Kulykovska N. A., Timenko A. V.)	27
INTRODUCTION	27
1. Development of distributed knowledge-based systems	28
2. Performance of distributed knowledge-based systems	33
3. Evaluating the performance of distributed knowledge-based systems	36
CONCLUSIONS	39
SUMMARY	40

PROSPECTS OF USING ALCOHOL IN CITRUS INFUSIONS IN THE TECHNOLOGY OF THE RESTAURANT

Kuzmin O. V., Rizhenko V. V.

INTRODUCTION

Today, the range of sweet dishes in restaurants is expanding every day in number and range. There is a large number of new varieties of sweet dishes for health and functional purposes¹, so the modern consumer attaches special importance to the consequences associated with their use. After all, it is known that sweet foods contain a large amount of fats and carbohydrates, are quite high in calories and a small amount satisfies the body with the necessary substances in the daily diet². Therefore, the creation of sweet dishes, which to a lesser extent have a detrimental effect on the body, is constantly supported to satisfy the desires of consumers.

A wide range of sweet dishes is based on the use of various raw materials, which are substitutes for existing, but with more useful properties³. On the one hand, this gives the product functional properties, on the other – to varying degrees change the taste of the usual consumer recipe of the product⁴. Thus, the question of finding the key moments of the influence of sweet dishes on the body

¹ Andreou V., Strati I.F., Fotakis C., Liouni M., Sinanoglou V.J. Herbal distillates: A new era of grape marc distillates with enriched antioxidant profile. *Food Chemistry*. 2018. 253, pp. 171-178. DOI 10.1016/j.foodchem.2018.01.162; Dietrich I., Kuzmin O., Mikhailenko V. Comprehensive evaluation of the hot sweet soufflé dessert quality. *Ukrainian Journal of Food Science*. 2017. 5 (1). pp. 92-102. DOI 10.24263/2310-10082017-5-1-12; Kuzmin O., Kovalchuk Y., Velychko V., Romanchenko N. Improvement technologies of aqueous-alcoholic infusions for the production of syrups. *Ukrainian Journal of Food Science*. 2016. 4 (2). pp. 258-275. DOI 10.24263/2310-1008-2016-4-2-8; Chandrasekara A., Shahidi F. Herbal beverages: Bioactive compounds and their role in disease risk reduction – A review. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*. 2018. 8 (4). pp. 451-458. DOI 10.1016/j.jtcme.2017.08.006.

² Kuzmin O., Kovalchuk Y., Velychko V., Romanchenko N. Improvement technologies of aqueous-alcoholic infusions for the production of syrups. *Ukrainian Journal of Food Science*. 2016. 4 (2). pp. 258-275. DOI 10.24263/2310-1008-2016-4-2-8.

³ Dietrich I., Kuzmin O., Mikhailenko V. Comprehensive evaluation of the hot sweet soufflé dessert quality. *Ukrainian Journal of Food Science*. 2017. 5 (1). pp. 92-102. DOI 10.24263/2310-1008-2017-5-1-12; Chandrasekara A., Shahidi F. Herbal beverages: Bioactive compounds and their role in disease risk reduction – A review. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*. 2018. 8 (4). pp. 451-458. DOI 10.1016/j.jtcme.2017.08.006.

and their solution with minimal impact on its organoleptic characteristics becomes relevant.

The most promising for research is a group of sweet dishes – creams, they are prepared from thick (containing at least 35% fat) cream or sour cream 36% fat with the addition of eggs, butter, milk, sugar, fruit puree and gelatin, as well as various flavoring and aromatic products.

The main tool that ensures the viability of any organism and regulates the ratio of energy to maintain homeostasis (relative dynamic constancy of the composition and properties of the internal environment and the stability of basic physiological functions of the body) and is spent on regeneration of body cells⁴. This rate depends on the concentrations and ratios of oxidative and reducing forms of substances⁵ in the body, including substances that come with food and drink. Therefore, one of the most important factors in regulating the parameters of redox reactions⁶ is the redox potential⁸.

⁴ Kuzmin O., Levkun K., Riznyk A. Qualimetric assessment of diets. *Ukrainian Food Journal*. 2017. 6, 1. pp. 46-60. DOI: 10.24263/2304-974X-2017-6-1-7.

⁴ Бахир В.М. *Электрохимическая активация*. М.: ВНИИИМТ. 1992. 2 ч. 657 с.; Прилуцкий В.И., Бахир В.М. *Электрохимически активированная вода: аномальные свойства, механизм биологического действия*. Москва : ВНИИИМТ. 1997. 228 с.; Леонов Б.И., Прилуцкий В.И., Бахир В.М. *Физикохимические аспекты биологического действия электрохимически активированной воды* : монография. Москва : ВНИИИМТ. 1999. 244 с.; Бахир В.М. *Медико-технические системы и технологии для синтеза электрохимически активированных растворов*. М. ВНИИИМТ. 1998. 66 с.

⁵ Прилуцкий В.И., Бахир В.М. *Электрохимически активированная вода: аномальные свойства, механизм биологического действия*. Москва : ВНИИИМТ. 1997. 228 с.; Леонов Б.И., Прилуцкий В.И., Бахир В.М. *Физико-химические аспекты биологического действия электрохимически активированной воды* : монография. Москва : ВНИИИМТ. 1999. 244 с.; Бахир В.М. *Медико-технические системы и технологии для синтеза электрохимически активированных растворов*. М. ВНИИИМТ. 1998. 66 с.; Бахир В.М. *Современные технические электрохимические системы для обеззараживания, очистки и активирования воды*. Москва : ВНИИИМТ, 1999. 84 с.

⁶ Kawa-Rygielska J., Adamenko K., Kucharska A.Z., Szatkowska K. Fruit and herbal meads – Chemical composition and antioxidant properties. *Food Chemistry*. 2019. 283. pp. 19-27. DOI 10.1016/j.foodchem.2019.01.040; Kuzmin O., Suikov S., Niemirich O., Ditrich I., Sylka I. Effects of the water desalting by reverse osmosis on the process of formation of water-alcohol mixtures. ¹H NMR spectroscopy studies. *Ukrainian Food Journal*. 2017. 6 (2). pp. 239-257. DOI: 10.24263/2304-974X-2017-

In the technology of creams, one of the ways to influence its antioxidant properties is the extraction of plant components into alcohol-containing raw materials. Therefore, creams should not only perform their main technological function – to moisturize and improve the organoleptic characteristics of confectionery, but also should enrich the finished product with useful substances for the human body and provide the desired properties. This is possible due to the introduction into the formulation of creams of infusions of alcohol from vegetable raw materials (both aromatic and non-aromatic). Due to the extraction of plant raw materials into alcohol-containing raw materials, the latter is enriched with nutrients (vitamins, minerals, organic acids, polyphenolic compounds), which leads to increased antioxidant properties.

In addition, plant raw materials are a seasonal product, and the aqueous-alcoholic environment retains all the nutrients extracted from plants and have high rates of reduction energy, and due to the high antioxidant properties, there is an increase in their shelf life.

Therefore, ***the aim of the work*** is to scientifically substantiate and improve the formulation of creams and provide them with functional and health properties.

To achieve this goal it is necessary to solve the following ***tasks***:

- theoretically substantiate the prospects of using alcohol infusions from vegetable raw materials in the production of creams;
- study of antioxidant activity of alcohol infusions from vegetable raw materials;
- identification of the most promising sources of natural antioxidants for use in the technology of creams;
- determination of rational proportions of creams;

6-2-6; Kuzmin O., Suikov S., Koretska I., Matiyashchuk O., Poliovyk V. Identification of equilibrium state of hydroxyl protons in vodkas by 1H NMR spectroscopy. *Ukrainian Food Journal*. 2017. 6 (2). pp. 314-336. DOI:

10.24263/2304-974X-2017-6-1-12; Kuzmin O., Topol'nik V. Eduction of transitional equilibrium in vodkas by means of 1H NMR spectroscopy. *The advanced science journal*. 2014. 12. pp. 61-64. DOI: 10.15550/ASJ.2014.12.061.

⁸ Chandrasekara A., Shahidi F. Herbal beverages: Bioactive compounds and their role in disease risk reduction – A review. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*. 2018. 8 (4). pp. 451-458. DOI 10.1016/j.jtcm.2017.08.006; Kuzmin O., Topol'nik V., Myronchuk V. Eduction of equilibrium state in vodkas by means of 1H

NMR spectroscopy. *Ukrainian journal of food science*. 2014. 2 (2). pp. 220-228; Kuzmin O., Topol'nik V., Fatiukha A., Volkova G. ¹H NMR analysis of the aqueousalcoholic mixtures, prepared in demineralized by reverse osmosis water. *The advanced science journal*. 2014. 8. pp. 235-240. DOI: 10.15550/ASJ.2014.08.235.

– development of custard composition.

The object of study are the characteristics and quality indicators of infusions of alcohol from vegetable raw materials, sweet creams: organoleptic characteristics (color, aroma, taste); physicochemical parameters (pH level, redox potential, reduction/oxidation energy).

The subject of the study is a aqueous-alcoholic solution (control); infusions of alcohol from vegetable raw materials: peel of grapefruit, orange, lemon, pomelo, mandarin, kumquat; custard.

For the preparation of infusions used aqueous-alcoholic solution with a volume fraction of ethyl alcohol – 40%; vegetable raw materials – in accordance with the current regulations, which is allowed by the central executive body in the field of health of Ukraine.

Materials and methods. In the first stage, the vegetable raw material was ground to a size of 3x3 mm, a portion of 4 g was placed in glass vials, 100 ml of alcohol-containing solvent with a volume fraction of alcohol of 40% was poured. The vials were closed with lids and placed in a dry air thermostat for 48 hours at a temperature of 40 °C. The resulting infusions were cooled to 20 °C and filtered.

The pH level was measured on a pH meter «pH-150 MI» with a combined glass electrode ESC-10603. The redox potential was measured in the potential measurement mode with a combined redoxmetric platinum electrode ERP-105.

1. Characterization of the technological process of extracting

Aqueous-alcohol infusion is a semi-finished product of liqueur-vodka production, which is prepared by infusion of vegetable raw materials (aromatic and non-aromatic) in aqueous-alcoholic solution with a strength of 40% to 90%, according to the technological instruction and the technological regulations with the observance of state sanitary rules and regulations.

Aqueous-alcohol infusions are obtained by extraction with aqueousalcohol liquid of dried vegetable raw materials. In the process of extraction, the phenomenon of diffusion based on equalization of concentrations between the solvent and the solution of substances contained in the plant cell is used. This equalization of concentrations is expressed in the gradual mutual penetration of two substances bordering each other, and is caused by the chaotic motion of molecules, their kinetic energy.

The degree of extraction of soluble substances depends on the degree of grinding of raw materials; the ratio of raw materials and aqueous-alcohol mixture; the concentration of alcohol in the aqueous-alcohol mixture; duration of infusion; numbers of raw material bay; mixing frequencies; temperature.

The simplest method of extraction is double infusion (maceration) at normal temperature, which consists of the following operations: raw material acceptance and weighing; sorting of raw materials and disposal of waste; waste weighing; grinding of raw materials; preparation of aqueous-alcohol mixture of the required strength; loading of raw materials into a full container; pouring raw materials with a aqueous-alcohol mixture; infusion of raw materials with a aqueous-alcohol mixture with daily stirring for 5-14 days, depending on the type of raw materials; draining and pumping the infusion of the first drain into storage compartments and measuring the volume of infusion received; the second raw material feed with an aqueous-alcoholic mixture; reinfusion of raw materials with aqueous-alcohol mixture with daily stirring for 5-10 days; draining, pumping and measuring the volume of the infusion of the first and second drains; mixing of infusions of the first and second drains; unloading of spent raw materials from an insulated container; evaporation of the alcohol remaining in the raw material.

Due to the infusion of raw materials in the aqueous-alcoholic environment is extracted tannins substances, caffeine, vitamins, organic acids, essential oils, minerals, which lead to an increase in antioxidant properties and increase the time of sale of finished products.

One of the limiting stages of alcohol production is the process of preparation of appropriate high-quality blends. The existing technology of blends involves homogenization and distribution of flavored components in a bathed container by mechanical mixing with stirrers, or by conducting a closed circulation cycle according to the scheme: capacity – pump – capacity. A significant disadvantage of these homogenization schemes is the duration of the process.

These methods of homogenization allow to obtain blends, the quality of which is provided by the regulatory documentation with tolerances. However, even the permissible deviation from the norm of such components as alcohol and sugar, leads to a decrease in the taste of the drink and, as a consequence, consumer properties.

One of the important areas of development of the food industry is to improve the taste, aroma of food, preservation (or supplementation) of the nutritional value of the final product. In most countries, functional, energy products containing biologically active substances of targeted action from natural raw materials are becoming widespread. The creation of a number of new products

with the use of food additives (including extracts) for people of all ages and body conditions is aimed at maintaining and improving their health.

A large group of flavoring substances are plant products that also have biological value: vitamins, trace elements, carotene, natural acids and others. Many substances have medicinal properties, which provides their therapeutic and prophylactic effect in a variety of foods. Currently, more than 200 species of medicinal plants are known, of which about 65% are wild plants that can be wisely used in the food industry.

2. Characteristics of custard technology

To prepare the custard, granulated sugar was rubbed with an egg, then flour was added, the resulting mass was diluted with milk and boiled to a density of 1.22-1.25 kg/dm³ with constant stirring to avoid the formation of lumps in the cream. The resulting cream was cooled to a temperature of 20 °C and mixed with an infusion of alcohol from vegetable raw materials. The result was a viscous custard with a moisture content of 4550% with tons of vegetable raw materials extracted into an alcoholic liquid. According to the results of the research, a tasting evaluation was performed and the more optimal composition of the custard recipe with the addition of alcoholic infusions from vegetable raw materials was determined.

The redox potential is an indicator of the biological activity of solutions⁷, which characterizes the deviation from the ionic balance of free electrons in a liquid medium⁸⁹.

The pH of aqueous solutions is in the range from 0 to 14. If the water content of H₃O⁺ is reduced compared to OH⁻ ions, then the water will have an alkaline

⁷ Леонов Б.И., Прилуцкий В.И., Бахир В.М. Физико-химические аспекты биологического действия электрохимически активированной воды : монография. Москва : ВНИИИМТ. 1999. 244 с.

⁸ Бахир В.М. *Медико-технические системы и технологии для синтеза электрохимически активированных растворов*. М. ВНИИИМТ. 1998. 66 с.; Kuzmin O., Topol'nik V. Education of unsteady equilibrium in vodkas by means of ¹H NMR spectroscopy. *The advanced science journal*. 2014. 10. pp. 43-46. DOI:

⁹ .15550/ASJ.2014.10.043; Kuzmin O., Topol'nik V., Fatiukha A., Volkova G. ¹H NMR analysis of the aqueous-alcoholic mixtures, prepared with softened water using Na-cationization. *The advanced science journal*. 2014. 7. pp. 9-14. DOI: 10.15550/ASJ.2014.07.009; Kuzmin O., Sujkov S., Topol'nik V. The change of the hydroxyl protons in aqueous alcoholic mixtures under the process of making vodkas. *The advanced science journal*. 2013. December. pp. 15-27.

reaction ($\text{pH}>7$), with an increased content of H_3O^+ ions – acidic ($\text{pH}<7$), with equal concentrations of H_3O^+ ions and OH^- – neutral ($\text{pH}=7$).

The change in the concentration of free electrons leads to a change in its electronic charge and, accordingly, in the redox potential. If the redox potential is positive, it indicates the oxidative capacity of the solution, and negative – the reducing¹¹. Thus, the magnitude of the redox potential allows us to assess the activity of ions in redox reactions¹².

For aqueous-alcoholic mixtures, the relationship between pH (pH) and redox potential (Eh) was experimentally determined. It is proved that the change in the pH level of aqueous-alcohol mixtures by 1 unit. pH leads to a change in the redox potential by 42 mV.

The expected theoretical values of the redox potential of aqueous-alcohol mixtures (E_{min}) were correlated with the actually measured values of the redox potential of infusions of alcohol from vegetable raw materials by platinum electrode (E_{act}), which characterizes the difference – reductive/oxidative values of infusions of alcohol from vegetable (RE_{inf}):

$$E_{\text{min}}=502-42 \cdot \text{pH}, \text{ mV}, \quad (1)$$

$$RE_{\text{inf}}=E_{\text{min}}-E_{\text{act}}, \text{ mV}, \quad (2)$$

where E_{min} – minimum theoretically expected value of the redox potential;

E_{act} – actual measured redox potential of the solution;

RE_{inf} – the value of the reducing/oxidizing ability of the infusion of alcohol from vegetable raw materials.

¹¹ Бахир В.М. Медико-технические системы и технологии для синтеза электрохимически активированных растворов. Москва : ВНИИИМТ. 1998. 66 с.

¹² Kawa-Rygielska J., Adamenko K., Kucharska A.Z., Szatkowska K. Fruit and herbal meads – Chemical composition and antioxidant properties. *Food Chemistry*. 2019. 283. pp. 19-27. DOI 10.1016/j.foodchem.2019.01.040; Kuzmin O., Topol'nik V. Eduction of transitional equilibrium in vodkas by means of ¹H NMR spectroscopy. *The advanced science journal*. 2014. 12. pp. 61-64.

DOI: 10.15550/ASJ.2014.12.061; Fotakis C., Tsigrimani D., Tsiaka T., Lantzouraki D.Z., Zoumpoulakis P. Metabolic and antioxidant profiles of herbal infusions and decoctions. *Food Chemistry*. 2016. 211. pp. 963-971.

DOI 10.1016/j.foodchem.2016.05.124; Pyrzynska K., Sentkowska A. Herbal Beverages as a Source of Antioxidant Phenolics. *Natural Beverages*. 2019. 5. pp. 125-142. DOI 10.1016/B978-0-12-816689-5.00005-5; Herrera T., Aguilera Y., Rebollo-Hernanz M., Bravo

E., Martín-Cabrejas M.A. Teas and herbal infusions as sources of melatonin and other bioactive non-nutrient components. *LWT*. 2018. 89. pp. 65-73. DOI 10.1016/j.lwt.2017.10.031.

The energy of reduction/oxidation of vegetable raw materials (RE_{veg}) was determined by the difference between the reducing/oxidizing ability of infusions of alcohol from vegetable raw materials (RE_{inf}) and solvent (RE_{sol}):

$$RE_{veg} = RE_{inf} - RE_{sol}, \text{ mV}, \quad (3)$$

At redoxmetry (measurement on a platinum electrode relative to a chlorine silver reference electrode) the redox potential of the internal environment of a healthy human body is less than zero (-100... -200 mV). In this case, the redox potential of drinking water from the urban water supply network, depending on the location of the water intake, the time of year, the water treatment system (except for electrochemical activation) is always

13. greater than

zero (+100... +400 mV)

These differences of redox potential of the internal environment of the human body and drinking water mean that the activity of electrons in the internal environment of the body is much higher than the activity of electrons in drinking water. In the body there is a necessary change in the redox potential of drinking water due to the consumption of electrical energy of cell membranes, i.e. energy of the highest level, energy, which is actually the end product of the biochemical chain of nutrient transformation. The amount of energy consumed by the body to achieve the biological compatibility of water is proportional to its amount and the difference of the redox potential of water and the internal environment of the body¹⁴.

In addition to drinking water, a person consumes water and aqueous alcohol mixtures, food, the redox potential of which is positive. When such products get into the body tissues, electrons are removed from cells and tissues, which are 80-90% composed of water. As a result, the biological structures of the organism (cell membranes, cell organoids, nucleic acids, etc.) are subjected to oxidative destruction, the organism wears out, ages, and vital organs lose their function.

When aqueous solutions (food) with a negative redox potential close to the values of the redox potential of the internal environment of the human body enter the body, the electrical energy of the cell membranes is not spent on the correction of the activity of the electrons of aqueous

¹³ Бахир В.М. *Современные технические электрохимические системы для обеззараживания, очистки и активирования воды*. М.: ВНИИИМТ, 1999. 84 с.; Dube P.,

Meyer S., Marnewick J.L. Antimicrobial and antioxidant activities of different solvent extracts from fermented and green honeybush (*Cyclopia intermedia*) plant material. *South African Journal of Botany*. 2017. 110. pp. 184-193. DOI 10.1016/j.sajb.2016.10.010.

¹⁴ Бахир В.М. Современные технические электрохимические системы для обеззараживания, очистки и активирования воды. Москва : ВНИИИМТ, 1999. 84 с.

solutions (food), so the products are immediately assimilated because they have biological compatibility under this parameter.

If aqueous solutions (food) have a redox potential more negative than the redox potential of the internal environment of the body, then they feed it with this energy, which is used by cells as an energy reserve of antioxidant protection of the body against the adverse effects of the external environment¹⁰.

We can conclude that in order for the human body to optimally use in the metabolic processes aqueous solutions (food), the values of redox potential must correspond to the values of redox potential of the internal environment of the organism, or have more negative values¹¹.

3. Research of alcohol infusions from vegetable raw materials

For the study, 6 samples of vegetable raw materials – peel: lemon, grapefruit, tangerine, orange, pomelo, kumquat and 1 sample – vodka (control), which were used in the extraction by infusion. The obtained infusions of alcoholic vegetable raw materials were evaluated by organoleptic and physicochemical parameters (Table 1-2), which are presented in Figures 1-7.

¹⁰ Бахир В.М. *Электрохимическая активация*. М.: ВНИИИМТ. 1992. 2 ч. 657 с.; Прилуцкий В.И., Бахир В.М. *Электрохимически активированная вода: аномальные свойства, механизм биологического действия*. Москва : ВНИИИМТ. 1997. 228 с.; Леонов Б.И., Прилуцкий В.И., Бахир В.М. *Физикохимические аспекты биологического действия электрохимически активированной воды* : монография. Москва : ВНИИИМТ. 1999. 244 с.; Бахир В.М. *Медико-технические системы и технологии для синтеза электрохимически активированных растворов*. М. ВНИИИМТ. 1998. 66 с.

¹¹ Прилуцкий В.И., Бахир В.М. *Электрохимически активированная вода: аномальные свойства, механизм биологического действия*. Москва : ВНИИИМТ. 1997. 228 с.; Леонов Б.И., Прилуцкий В.И., Бахир В.М. *Физикохимические аспекты биологического действия электрохимически активированной воды* : монография. М.: ВНИИИМТ. 1999. 244 с.; Бахир В.М. *Медико-технические системы и технологии для синтеза электрохимически активированных растворов*. Москва : ВНИИИМТ. 1998. 66 с.; Бахир В.М. *Современные технические электрохимические системы для обеззараживания, очистки и активирования воды*. Москва : ВНИИИМТ, 1999. 84 с.

Sensory evaluation of control: color – transparent; aroma – alcohol; taste – burning with a synthetic aftertaste. The control sample at $t = 18\text{ }^{\circ}\text{C}$ has a pH value of 8.27, $E_{h_{\min}} = 154.66\text{ mV}$, $E_{h_{\text{act}}} = 187\text{ mV}$, $RE_{\text{inf}} = -32.34\text{ mV}$, $RE_{\text{veg}} = -116.84\text{ mV}$.

Table 1

Organoleptic parameters of the studied samples

№	Plant raw materials	Color	Aroma	Test	S.e., points
1	<i>Vodka (control)</i>	<i>transparent</i>	<i>spirituous</i>	<i>burning, synthetic aftertaste</i>	9.61
2	Infusion of alcohol peel of grapefruit	transparent, light straw	alcoholic, faint odor of citrus	soft, tart	9.62
3	Infusion of alcohol peel of orange	transparent, light yellow	faint smell of alcohol, fresh	soft, sweet	9.65
4	Infusion of alcohol peel of lemon	pale yellow	faint smell of alcohol, lemon	soft, sweet, lemon flavor	9.63
5	Infusion of alcohol peel of pomelo	transparent, light straw	alcohol, citrus	soft, sweet	9.64
6	Infusion of alcohol peel of mandarin	transparent, light yellow	faint smell of alcohol, tangerine	soft, sweet	9.64
7	Infusion of alcohol peel of kumquat	transparent, light yellow	faint smell of alcohol, fresh	soft, sweet	9.66

Table 2

Indicators of redox capacity of infusions of alcohol from vegetable raw materials

№	Raw materials	pH	$E_{h_{\min}}$, mV	$E_{h_{\text{act}}}$, mV	RE_{inf}, mV	RE_{veg}, mV
1	<i>Vodka (control)</i>	8.27	154.66	187	-32.34	-116.84
2	Infusion of alcohol peel of grapefruit	6.43	231.94	43	188.94	104.44

3	Infusion of alcohol peel of orange	6.21	241.18	67	174.18	89.68
4	Infusion of alcohol peel of lemon	7.01	207.58	194	13.58	-70.92
5	Infusion of alcohol peel of pomelo	6.71	220.18	15	205.18	120.68
6	Infusion of alcohol peel of mandarin	6.64	223.12	139	84.12	-0.38
7	Infusion of alcohol peel of kumquat	5.53	269.74	171	98.74	14.24
	min	5.53	207.58	15	13.58	-70.92
	max	7.01	269.74	194	205.18	120.68

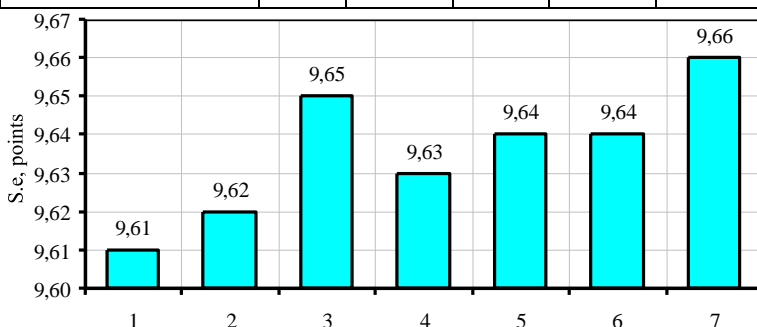


Fig. 1. Sensory evaluation of aqueous-alcohol infusions of vegetable raw materials

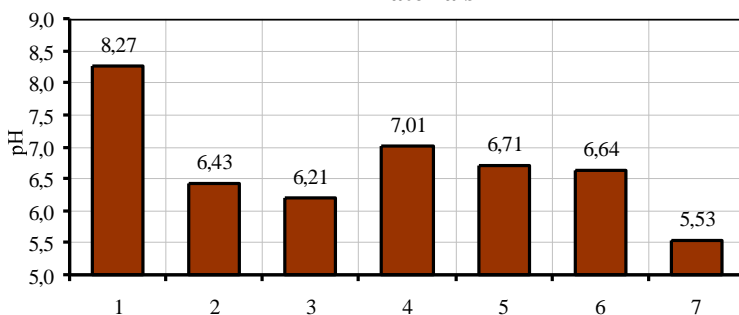


Fig. 2. pH level of aqueous-alcohol infusions of vegetable raw materials

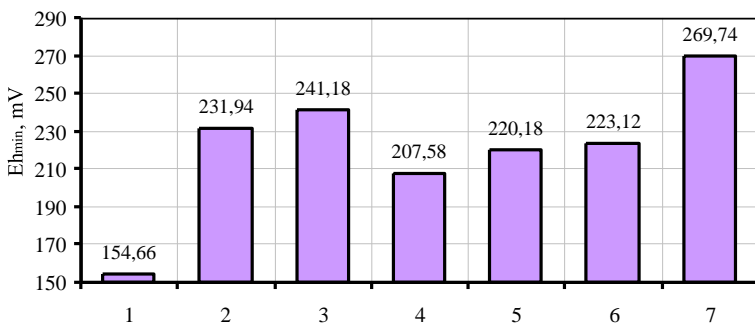


Fig. 3. $E_{h_{min}}$ of aqueous-alcohol infusions of vegetable raw materials

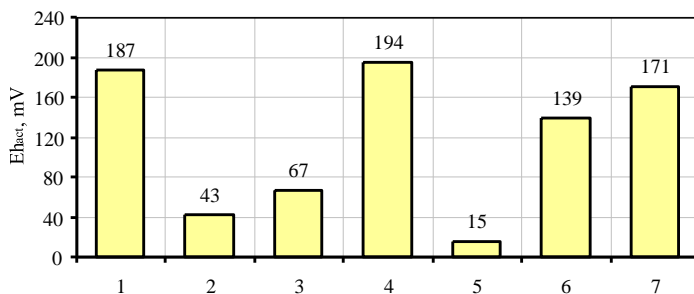


Fig. 4. $E_{h_{act}}$ of aqueous-alcohol infusions of vegetable raw materials

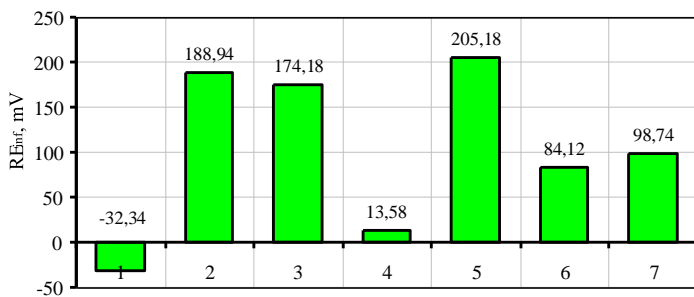


Fig. 5. RE_{inf} of aqueous-alcohol infusions of vegetable raw materials

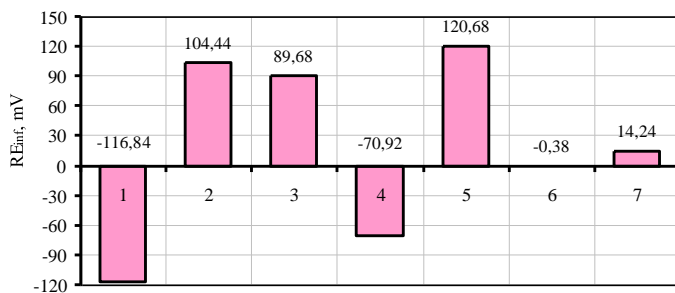


Fig. 6. RE_{veg} of vegetable raw materials

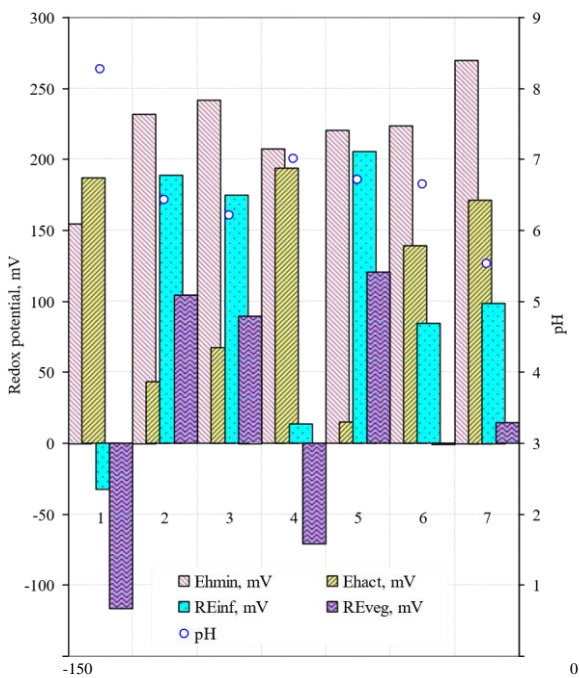


Fig. 7. Graphic dependence of physicochemical parameters of water-alcohol infusions from plant raw materials

The pH level for infusions of alcohol from vegetable raw materials ranges from 5.53 (infusion of alcohol peel of kumquat) to 7.01 (infusion of alcohol peel of lemon).

The minimum theoretically expected value of the redox potential of $E_{h_{min}}$ for infusions of alcohol from vegetable raw materials ranges from 207.58 mV (infusion of alcohol peel of lemon) to 269.74 mV (infusion of alcohol peel of kumquat), and the actual measured redox potential of $E_{h_{min}}$ from 15 mV (infusion of alcohol peel of pomelo) to 194 mV (infusion of alcohol peel of lemon). In this case, the minimum value of the regenerative capacity of infusions of alcohol from vegetable raw materials (RE_{inf}) is 13.58 mV and is characteristic of the infusion of alcohol peel of lemon, and the highest value of 205.18 mV is the infusion of alcohol peel of pomelo. The minimum value of energy of reduction/oxidation of vegetable raw materials (RE_{veg}) is -70.92 mV and is typical for the infusion of alcohol peel of lemon, and the highest value of 120.68 mV is the infusion of alcohol peel of pomelo.

It was found that alcohol infusions, depending on the activity of plant raw materials have a regenerative capacity of RE_{veg} – more than 0 mV – 67% of samples (infusions of alcohol peel of pomelo, grapefruit, orange, kumquat) and oxidizing capacity – less than 0 mV – 33% of samples (infusions of alcohol peel of mandarin and lemon).

Infusions of alcohol from plant raw materials contain the most important micronutrients, which provides strong antioxidant properties. Polyphenolic substances strengthen blood vessels, so a cream with the addition of alcohol infusions can be recommended for diets of people with heart failure. Antioxidant properties of alcohol infusions from plant raw materials are also increased due to polyphenolic compounds¹².

Therefore, the infusion of alcohol peel pomelo showed the greatest value of antioxidant capacity. He received relatively high marks for organoleptic

¹² Kuzmin O.V., Rudyi V.V. Prospects for the use of alcohol infusions in alcoholic beverage technologies for restaurants. *Modern engineering research: topical problems, challenges and modernity: collective monograph*. Riga. 2020. pp. 211-230. DOI 10.30525/978-9934-588-47-1.9; Kuzmin O.V., Mishurovskiy A.S. Improvement of alcoholic beverages technology for restaurant business. *Scientific and technical progress in European countries and the contribution of higher education institutions : collective monograph*. Riga. 2020. pp. 90-106. DOI 10.30525/978-9934-588-65-5.6; Kuzmin O.V., Isaienko V.M. Development of effective technologies for waste processing of the food industry. *Scientific developments of Ukraine and EU in the area of natural sciences : collective monograph*. Riga. 2020. P.2. pp. 430-448. DOI 10.30525/978-9934-588-73-0/2.3.

characteristics and can be recommended for the technology of creams according to the recipe № 78, with a mass ratio of components. The disadvantages of this composition of ingredients (recipe № 78) are: the specified value of the redox potential, which should change the speed and direction of the redox potential in the body; predictable (standard) organoleptic characteristics¹³.

The main task was to create a cream with the addition of vegetable aqueous-alcohol infusion, which will increase the redox properties of the product, which will increase the body's immunity, improve metabolism, have a positive effect on the cardiovascular system, and provide confectionery with improved consumer properties and will increase the warranty period.

4. Research of custard with the addition of infusions of alcohol from vegetable raw materials

The Napoleon cake recipe was used as a prototype. Custard (Table 3) was mixed with alcohol infusions – 13% by weight of cream, baked cakes and lubricated with cream.

Table 3

Prescription composition of custard

Raw	Content, wt. %
Granulated sugar	10
Wheat flour	22
Pasteurized milk	40
Eggs	15
Infusion of alcohol from vegetable raw materials	13

The obtained custard with the addition of infusions of alcohol from vegetable raw materials was evaluated by organoleptic parameters (table 4).

After that, prepared custard with a different ratio of components that differ from the classic recipe in that the cream was added to the infusion of alcohol from the peel of pomelo. For this purpose, samples of custard with different mass ratio of alcohol pomelo infusion were prepared, its consistency and appearance of the confectionery product were observed (table 5).

¹³ Koretska I., Kuzmin O., Zinchenko T. Sample rating in water-alcohol technology by profile non-linear quality criteria. *Restaurant and hotel consulting. Innovations*. 2020. 3 (1). pp. 12–24. DOI 10.31866/2616-7468.3.1.2020.205561.

Organoleptic characteristics of custards for the addition of infusions of alcohol from vegetable raw materials

№	Plant raw materials	Color	Aroma	Test	S.e., points
1	Vodka (control)	white	creamy, alcoholic	milky, burning	7.6
2	Infusion of alcohol peel of grapefruit	pale yellow	creamy	milky, bitter	8.2
3	Infusion of alcohol peel of orange	pale yellow	creamy, weak orange	milky, orange	9.3
4	Infusion of alcohol peel of lemon	pale yellow	creamy, weak lemon	milky, lemon	9.1
5	Infusion of alcohol peel of pomelo	pale yellow	creamy	milky	8.0
6	Infusion of alcohol peel of mandarin	pale yellow	creamy, mandarin	milky, tangerine	9.2
7	Infusion of alcohol peel of kumquat	pale yellow	creamy, citrus	milky, citrus	9.4

Table 5 The mass ratio of the infusion of alcohol peel of lemon to the total weight of the cream

№	Name	Mass ratio of infusion, g/100g	Content, wt. %
1	Sample №1	10	10
2	Sample № 2	20	20
3	Sample № 3	30	30
4	Sample № 4	40	40

After the tasting evaluation of confectionery, it was concluded that for their lubrication it is advisable to use custard with infusion of alcohol from the peel of pomelo with a mass fraction of 10% and 20% relative to the cream. The taste and appearance of the cream – pleasant to eat, thick without lumps, without excess odor and taste. With a mass fraction of infusion of alcohol from vegetable raw materials 30–40% revealed shortcomings: cream – in a very liquid state and gelatinous form; cakes – softened after saturation. It can be concluded that the confectionery product cannot be sold to the consumer, as it has low organoleptic characteristics.

CONCLUSIONS

The main technological properties of alcohol infusions from vegetable raw materials for the technology of creams are investigated, the influence of infusion dosages on the properties of model systems is studied. Indicators of redox capacity of alcohol infusions from vegetable raw materials are determined. The optimal dosage of alcohol infusion from vegetable raw materials for custard in the recipe of the cake is determined. The combination of all ingredients of alcoholic infusions from vegetable raw materials for lubrication of confectionery allows to obtain a universal finishing semi-finished product with a special recipe, high nutritional value, taste and versatility, which can be used for cream production.

SUMMARY

The prospects of using alcohol infusions from vegetable raw materials for the production of custard are substantiated. The minimum value of energy of reduction / oxidation of vegetable raw materials (RE_{veg}) is -70.92 mV and is characteristic of the infusion of alcoholic zest of lemon, and the highest value of 120.68 mV is the infusion of alcoholic peel of pomelo. Depending on the activity of plant raw materials, 67% of samples (alcohol infusions from pomelo peel, grapefruit, orange, kumquat) have a reducing ability. The most promising sources of natural antioxidants for the technology of creams are identified. The composition of custard for lubrication of confectionery products is proposed due to the addition to the recipe of vegetable water-alcohol infusion of pomelo (10-20%), which allows to increase the redox properties of the finished product, to improve consumer properties.

REFERENCES

1. Andreou V., Strati I.F., Fotakis C., Liouni M., Sinanoglou V.J. Herbal distillates: A new era of grape marc distillates with enriched antioxidant profile. *Food Chemistry*. 2018. 253, pp. 171-178. DOI 10.1016/j.foodchem.2018.01.162.
2. Dietrich I., Kuzmin O., Mikhailenko V. Comprehensive evaluation of the hot sweet soufflé dessert quality. *Ukrainian Journal of Food Science*. 2017. 5 (1). pp. 92-102. DOI 10.24263/2310-1008-2017-5-1-12.
3. Kuzmin O., Kovalchuk Y., Velychko V., Romanchenko N. Improvement technologies of aqueous-alcoholic infusions for the production of syrups.

Ukrainian Journal of Food Science. 2016. 4 (2). pp. 258-275. DOI 10.24263/2310-1008-2016-4-2-8.

4. Chandrasekara A., Shahidi F. Herbal beverages: Bioactive compounds and their role in disease risk reduction – A review. *Journal of Traditional and Complementary Medicine*. 2018. 8 (4). pp. 451–458. DOI 10.1016/j.jtcme.2017.08.006.

5. Kuzmin O., Levkun K., Riznyk A. Qualimetric assessment of diets. *Ukrainian Food Journal*. 2017. 6, 1. pp. 46-60. DOI: 10.24263/2304974X-2017-6-1-7.

6. Бахир В.М. *Электрохимическая активация*. Москва : ВНИИИМТ. 1992. 2 ч. 657 с.

7. Прилуцкий В.И., Бахир В.М. *Электрохимически активированная вода: аномальные свойства, механизм биологического действия*. Москва : ВНИИИМТ. 1997. 228 с.

8. Леонов Б.И., Прилуцкий В.И., Бахир В.М. *Физико-химические аспекты биологического действия электрохимически активированной воды* : монография. Москва : ВНИИИМТ, 1999. 244 с.

9. Бахир В.М. *Медико-технические системы и технологии для синтеза электрохимически активированных растворов*. Москва : ВНИИИМТ, 1998. 66 с.

10. Бахир В.М. *Современные технические электрохимические системы для обеззараживания, очистки и активирования воды*. Москва : ВНИИИМТ, 1999. 84 с.

11. Kawa-Rygielska J., Adamenko K., Kucharska A.Z., Szatkowska K. Fruit and herbal meads – Chemical composition and antioxidant properties. *Food Chemistry*. 2019. 283. pp. 19-27. DOI 10.1016/j.foodchem.2019.01.040.

12. Kuzmin O., Suikov S., Niemirich O., Ditrich I., Sylka I. Effects of the water desalting by reverse osmosis on the process of formation of water-alcohol mixtures. 1H NMR spectroscopy studies. *Ukrainian Food Journal*. 2017. 6 (2). pp. 239–257. DOI: 10.24263/2304-974X-2017-6-2-6.

13. Kuzmin O., Suikov S., Koretska I., Matiyashchuk O., Poliovyk V. Identification of equilibrium state of hydroxyl protons in vodkas by 1H NMR spectroscopy. *Ukrainian Food Journal*. 2017. 6(2). pp. 314–336. DOI: 10.24263/2304-974X-2017-6-1-12.

14. Kuzmin O., Topol'nik V. Eduction of transitional equilibrium in vodkas by means of 1H NMR spectroscopy. *The advanced science journal*. 2014. 12. pp. 61–64. DOI: 10.15550/ASJ.2014.12.061.

15. Kuzmin O., Topol'nik V., Myronchuk V. Eduction of equilibrium state in vodkas by means of 1H NMR spectroscopy. *Ukrainian journal of food science*. 2014. 2 (2). pp. 220–228.

16. Kuzmin O., Topol'nik V., Fatiukha A., Volkova G. 1H NMR analysis of the aqueous-alcoholic mixtures, prepared in demineralized by reverse osmosis water. *The advanced science journal*. 2014. 8. pp. 235–240. DOI: 10.15550/ASJ.2014.08.235.

17. Kuzmin O., Topol'nik V. Eduction of unsteady equilibrium in vodkas by means of 1H NMR spectroscopy. *The advanced science journal*. 2014. 10. pp. 43–46. DOI: 10.15550/ASJ.2014.10.043

18. Kuzmin O., Topol'nik V., Fatiukha A., Volkova G. 1H NMR analysis of the aqueous-alcoholic mixtures, prepared with softened water using *N*-cationization. *The advanced science journal*. 2014. 7. pp. 9–14. DOI: 10.15550/ASJ.2014.07.009/

19. Kuzmin O., Sujkov S., Topol'nik V. The change of the hydroxyl protons in aqueous alcoholic mixtures under the process of making vodkas. *The advanced science journal*. 2013. December. pp. 15–27.

20. Fotakis C., Tsigrimani D., Tsiaka T., Lantzouraki D.Z., Zoumpoulakis P. Metabolic and antioxidant profiles of herbal infusions and decoctions. *Food Chemistry*. 2016. 211. pp. 963–971. DOI 10.1016/j.foodchem.2016.05.124.

21. Pyrzynska K., Sentkowska A. Herbal Beverages as a Source of Antioxidant Phenolics. *Natural Beverages*. 2019. 5. pp. 125–142. DOI 10.1016/B978-0-12-816689-5.00005-5/

22. Herrera T., Aguilera Y., Rebollo-Hernanz M., Bravo E., MartínCabrejas M.A. Teas and herbal infusions as sources of melatonin and other bioactive non-nutrient components. *LWT*. 2018. 89. pp. 65–73. DOI 10.1016/j.lwt.2017.10.031.

23. Dube P., Meyer S., Marnewick J.L. Antimicrobial and antioxidant activities of different solvent extracts from fermented and green honeybush (*Cyclopia intermedia*) plant material. *South African Journal of Botany*. 2017. 110. pp. 184–193. DOI 10.1016/j.sajb.2016.10.010.

24. Kuzmin O.V., Rudyi V.V. Prospects for the use of alcohol infusions in alcoholic beverage technologies for restaurants. *Modern engineering research: topical problems, challenges and modernity: collective monograph*. Riga. 2020. pp. 211–230. DOI 10.30525/9789934-588-47-1.9.

25. Kuzmin O.V., Mishurovskyi A.S. Improvement of alcoholic beverages technology for restaurant business. *Scientific and technical progress in European countries and the contribution of higher education institutions : collective monograph*. Riga. 2020. pp. 90-106. DOI 10.30525/978-9934-588-65-5.6.

26. Kuzmin O.V., Isaienko V.M. Development of effective technologies for waste processing of the food industry. *Scientific developments of Ukraine and EU in the area of natural sciences : collective monograph*. Riga. 2020. P.2. pp. 430-448. DOI 10.30525/9789934-588-73-0/2.3.

27. Koretska I., Kuzmin O., Zinchenko T. Sample rating in wateralcohol technology by profile non-linear quality criteria. *Restaurant and hotel consulting. Innovations*. 2020. 3 (1). pp. 12–24. DOI 10.31866/2616-7468.3.1.2020.205561.

Information about authors:

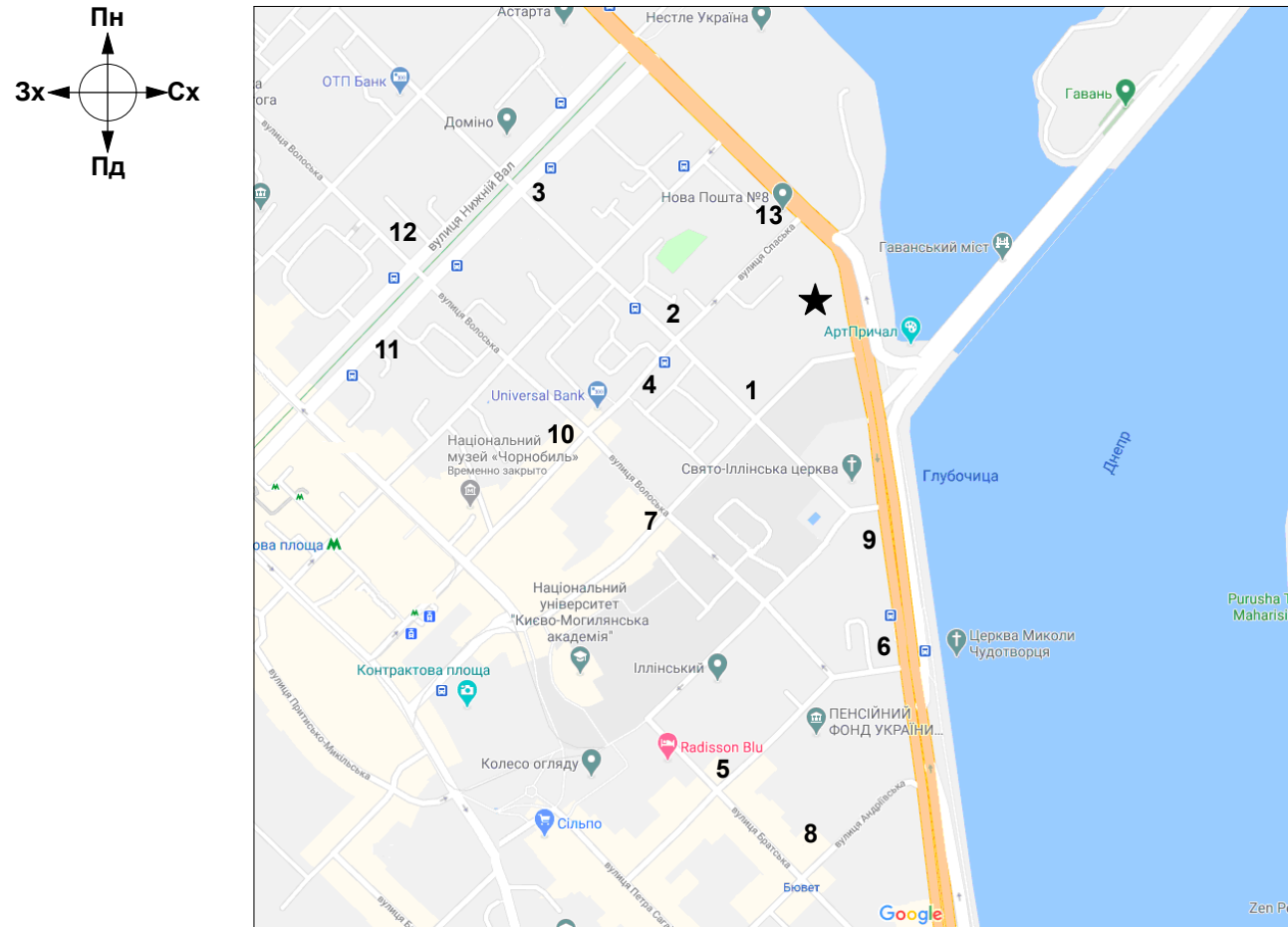
Kuzmin O. V.,
PhD,

Associate Professor at the Department of Technology of Restaurant and
Ayurvedic Products
National University of Food Technologies
68, Volodymyrska str., Kyiv, 01601, Ukraine

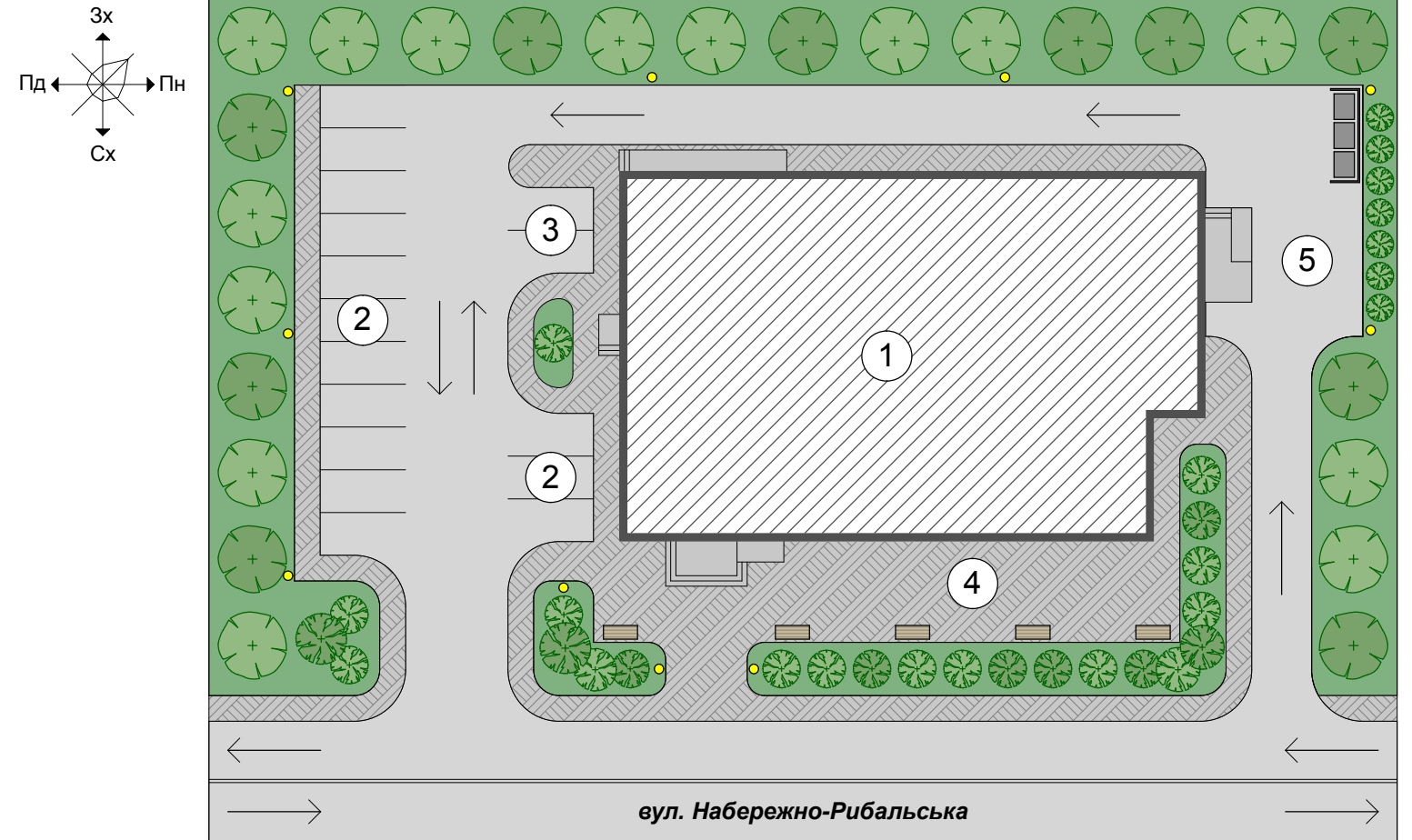
Rizhenko V. V.,
Master's Student

National University of Food Technologies
68, Volodymyrska str., Kyiv, 01601, Ukraine

Ситуаційний план М 1:5000



План благоустрою М 1:500



Експлікація будівель та споруд

Поз.	Найменуванн об'єкта	Характеристика
★	I. Заклад, що проектується	80 місць
	II. Конкуренти	
1	Ресторан «Чайка»	200
2	Гриль-бар «Арізона-Барбекю»	180
3	Ресторан «001»	75
4	Ресторан «КорчмаБур»	150
5	Чайний клуб «Дом чайного мастера»	60
6	Ресторан ІЛПатио	100
7	Ресторан «Терра»	120
8	Піцерія «Маматіа»	150
9	Ресторан «Старе Запоріжжя»	120
10	Кафе «Любовь-Морковь»	80
11	Ресторан «Кашемір»	150
12	Ресторан «Цимес»	100
13	Піцерія «Dominon'sPizz»	80
14	Ресторан «Імперіал»	180

Експлікація будівель та споруд

Номер по генплану	Найменування
1	Проектований заклад
2	Автостоянка для відвідувачів
3	Автостоянка для персоналу
4	Майданчик для відвідувачів
5	Господарчій двір

Умовні позначення

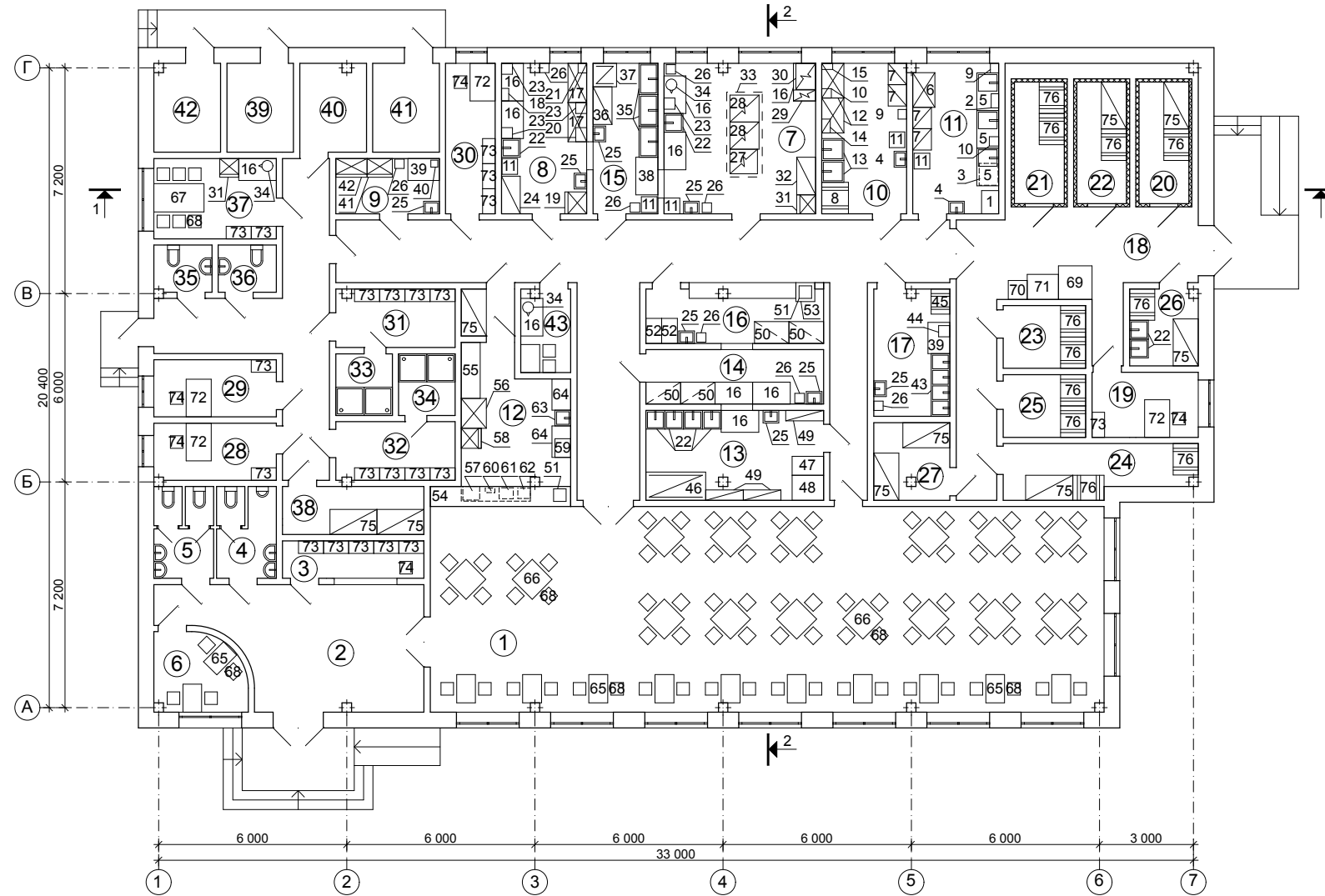
Найменування зображення	Умове графічне зображення
Газон	
Тротуар	
Дерево	
Кущ	
Лавка	
Бак для відходів	
Ліхтар	

						Удосконалення технології солодких збивних страв із додаванням настоїв рослинної сировини для кафе в Подільському районі м. Києва		
						Стадія	Маса	Масштаб
						Н		1:500 1:5000
						Аркуш 1	Аркушів 5	
						НУХТ ЗТР-2-1М		
Зміни	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата			
Розробив				Риженко В.В.				
Керівник				Кузьмін О.В.				
Консультант				Матіяшук О.В.				
Н.конт.				Матіяшук О.В.				
Затвердив				Неміріч О.В.				

Специфікація обладнання

поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
1	Машина для миття овочів	Diamond LII2M	550x740x880	1
2	Овочерізка	Fimar FNT	240x450x580	1
3	Витяжка пристінна	MERX	700x600	1
4	Рукомийник	Atesy ВРК-400	500x400x350	1
5	Стіл виробничий з мийною ванною	Zanussi TL1410	1200x700x1000	3
6	Стіл холодильний	Modular TRR2	1110x700x850	1
7	Стелаж	Orest СТК-118	590x680x1700	2
8	Підтоварник	AISI 410	1000x850x15	1
9	Сушка для обробних дошок	APS 88903	270x310	1
10	Ваги настільні електронні	CAS ED-6	305x280x107	1
11	Утилізатор харчових відходів	Cuisi-Trends	500x500x400	1
12	Стіл холодильний	Hicold GN1111	1110x700x850	2
13	Мийна ванна	Итерма ВЦ14	700x700x870	2
14	М'ясорубка	Fimar 12/C	440x270x400	1
15	Блендер подвійний	Masap P100D	350x200x460	1
16	Стіл виробничий	LTGR12	1200x700x900	1
17	Виробничий стіл з охолоджувальною камерою і гіркою	FI-10	1250x600x900	2
18	Кухонний комбайн	Kenwood070cc	400x227x297	1
19	Холодильна шафа	ACR-751	710x720x2100	1
20	Слайсер	Celme-220	450x350x350	1
21	Збивальна машина	N-5	310x280	1
22	Ванна мийна	1ВМП	600x600x860	1
23	Ваги електронні	AB-5	350x325	3
24	Стелаж виробничий	СТ	1200x600	1
25	Раковина для миття рук	Cersanit	500x400	1
26	Бачок для відходів	BO-300	300x300	2
27	Пароконвекційна піч	RationalCM201	879x791x1782	1
28	Плита ел. з духовою шафою	654 EV	860x930x870	2
29	Фритюрниця електрична	OGH	350x700	1
30	Марміт електр. настільний	MHE-45	840x630	1
31	Холодильна шафа	DaewooFrs300	600x586x1610	1
32	Стелаж кухонний	Rada СК12/4Н	1200x600	1
33	Витяжний зонтик	MBO-1,7 MC	1900x950x400	1
34	Кип'ятильник	KHE-25M	450x350	1
35	Ванна мийна	BM-1CM	1000x600x860	3
36	Стелаж виробничий	СК-12	1200x600x1600	1
37	Машина для миття кухонного посуду	FV	740x760	1
38	Стіл виробничий	СВА	1200x700	1
39	Виробничий стіл	TECH-800	1000x700x900	1
40	Ваги настільні електронні	ПВ-15	205x220x100	1
41	Холодильна шафа	ШХСДг-0,8	820x595x1900	1
42	Шафа для хліба	ШХД	1000x600x1800	1
43	Ванна мийна чотирьохсекційна	AISI.304X	2000x600x890	1
44	Овоскоп	Ormik-1/2.8	350x360x300	1
45	Підтоварник	ПТ-1.0	800x600x500	1
46	Посудомийна машина	МПУ-700	1900x900x1500	1
47	Стіл для збирання залишків їжі	СПР-СО	1000x600	1
48	Утилізатор-подрібнювач відходів	ZANUSSI	1000x800x870	1
49	Стелаж сушка	Orest 120	1200x330x1700	3
50	Сервант	CB-12	1100x700x1800	2
51	Касовий апарат	AMC-100-K	400x400x400	1
52	Рухомі столики	PC-100	800x500x850	2
53	Підставка	П-34	600x600x940	1
54	Барна стійка	«Моко»	5000x800x2000	1
55	Задня стійка	«Моко»	2000x600x2000	1
56	Холодильник-вітрина	«Harmony1.5»	950x800x1330	1
57	Льодогенератор	BREMA IC-18	540x430x470	1
58	Холодильна шафа	SCH 401	640x630x1970	1
59	Кавоварка	Century P1	500x590x480	1
60	Блендер	FR 2003	140x300x440	1
61	Соковижималка	Kenwood	450x350x400	1
62	Подрібнювач для льоду	TFA 3P	400x330x480	1
63	Раковина миття посуду та інвентарю	PM-10	500x500x850	1
64	Стіл виробничий	«Моко»	1000x600x850	2
65	Стіл двомісний квадратний	Верона	600x900	10
66	Стіл чотиримісний квадратний	Верона	900x900	15
67	Стіл шестимісний прямокутний	Верона	900x1500	-
68	Стілець	Верона	-	80
69	Електрокар	РП	1070x1070	1
70	Візок вантажний	ВВ	600x600	1
71	Ваги платформенні напідложні	CB-150ПА	1000x800	1
72	Стіл письмовий	Мекс	1200x800	1
73	Шафа для паперів	Мекс	800x400	2
74	Стілець	Мекс	400x400	2
75	Стелаж	СТ1	1500x800	1
76	Підтоварник	ПТ-1А	1000x800	1

План на відмітці 0.000



Експлікація приміщень

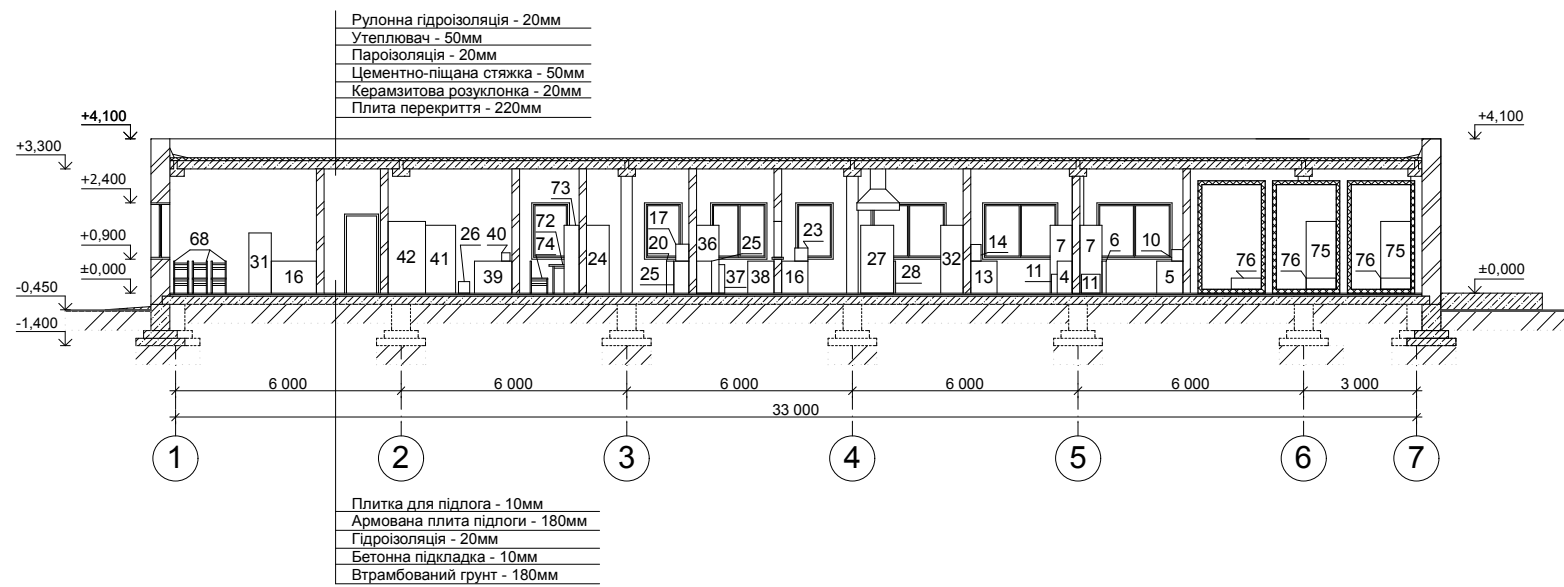
поз.	Назва приміщення	Площа, м ²
1	Обідня зала	128
2	Вестибюль	36
3	Гардероб	4
4	Туалет для чоловіків	5
5	Туалет для жінок	5
6	Кімната для паління	7
7	Гарячий цех	23
8	Холодний цех	13
9	Буфет	6
10	М'ясо-рибний цех	13
11	Овочевий цех	13
12	Барна стійка з підсобним приміщенням	22
13	Мийна столового посуду	17
14	Сервізна	7
15	Мийна кухонного посуду	10
16	Роздавальна	10
17	Приміщення обробки яєць	10
18	Завантажувальна	10
19	Приміщення комірника	7
20	М'ясо-рибна камера	6
21	Камера молочно-жирова та гастрономії	6

поз.	Назва приміщення	Площа, м ²
22	Камера овочів, фруктів та зелені	6
23	Комора овочів та коренеплодів	6
24	Комора бакалійних товарів та напоїв	8
25	Комора сухих продуктів	6
26	Комора та мийна тари та інвентарю	6
27	Склад МТЗ	6
28	Кабінет директора	7
29	Бухгалтерія	7
30	Приміщення завідуючого виробництвом	7
31	Гардероб для персоналу чоловічий	7
32	Гардероб для персоналу жіночий	7
33	Душові чоловічі	3
34	Душові жіночі	3
35	Туалет для персоналу чоловічий	2
36	Туалет для персоналу жіночий	2
37	Приміщення для персоналу	10
38	Білизняна	7
39	Теплопункт	6
40	Електрощитова	6
41	Витяжна вентиляційна камера	6
42	Приливна вентиляційна камера	6

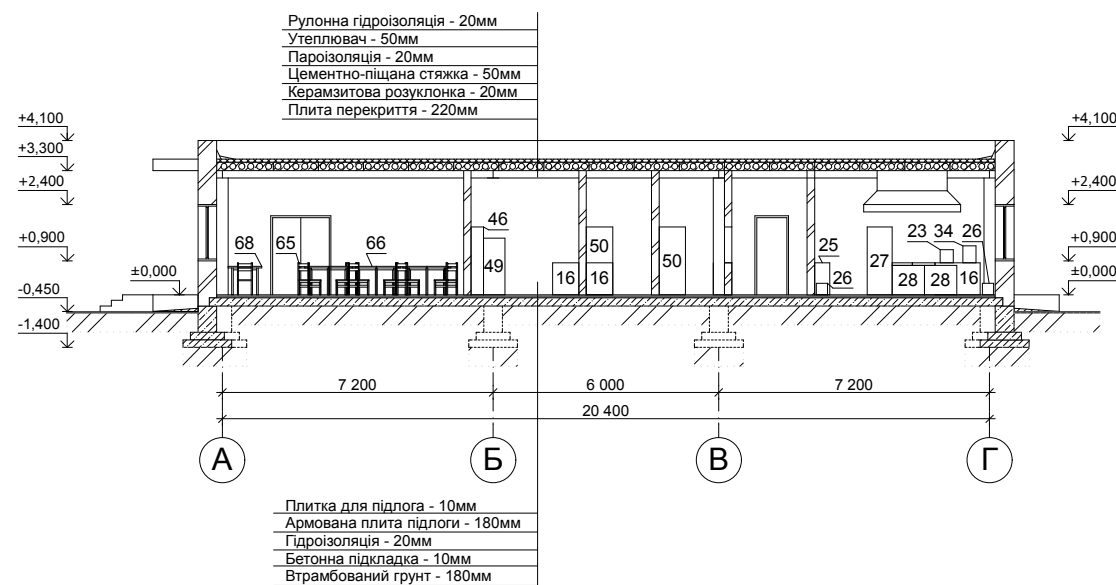
Удосконалення технології солодких збивних страв із додаванням настоїв рослинної сировини для кафе в Подільському районі м. Києва

						Стадія	Маса	Масштаб	
Зміни	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Н	1:100	Аркуш 2	Аркушів 5
Розробив		Риженко В.В.							
Керівник		Кузьмін О.В.							
Консультант		Матіящук О.В.							
Н.конт.						НУХТ ЗТР-2-1М			
Затвердив									

Розріз 1-1



Розріз 2-2



Специфікація обладнання

поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
4	Рукомийник	Atesy BPK-400	500x400x350	1
5	Стіл виробничий з мийною ванною	ZanussiTL 1410	1200x700x1000	3
7	Стелаж	Orest CTK-118	590x680x1700	2
11	Утилізатор харчових відходів	Cuisi-Trends	500x500x400	1
13	Мийна ванна	Итерма ВЦ14	700x700x870	2
14	М'ясорубка	Fimar 12/C	440x270x400	1
16	Стіл виробничий	LTGR12	1200x700x900	1
17	Виробничий стіл з охолоджувальною камерою і гіркою	FI-10	1250x600x900	2
20	Слайсер	Celme-220	450x350x350	1
23	Ваги електронні	AB-5	350x325	3
24	Стелаж виробничий	СТ	1200x600	1
25	Раковина для миття рук	Cersanit	500x400	1
26	Бачок для відходів	BO-300	300x300	2
27	Пароконвекційна піч	RationalCM201	879x791x1782	1
28	Плита ел. з духовою шафою	654 EV	860x930x870	2
31	Холодильна шафа	DaewooFrs300	600x586x1610	1
32	Стелаж кухонний	Rada CK12/4H	1200x600	1
34	Кип'ятильник	KHE-25M	450x350	1
36	Стелаж виробничий	СК-12	1200x600x1600	1
37	Машина для миття кухонного посуду	FV	740x760	1
38	Стіл виробничий	СВА	1200x700	1
39	Виробничий стіл	TECH-800	1000x700x900	1
40	Ваги настільні електронні	ПВ-15	205x220x100	1
41	Холодильна шафа	ШХСДг-0,8	820x595x1900	1
42	Шафа для хліба	ШХД	1000x600x1800	1
46	Посудомийна машина	МПУ-700	1900x900x1500	1
49	Стелаж сушка	Orest 120	1200x330x1700	3
50	Сервант	СВ-12	1100x700x1800	2
65	Стіл двомісний квадратний	Верона	600x900	10
66	Стіл чотиримісний квадратний	Верона	900x900	15
68	Стілець	Верона	400x400	80
72	Стіл письмовий	Мекс	1200x800	1
73	Шафа для паперів	Мекс	800x400	2
74	Стілець	Мекс	400x400	2
75	Стелаж	СТ1	1500x800	1
76	Підтоварник	ПТ-1А	1000x800	1

Удосконалення технології солодких збивних страв із додаванням настоїв рослинної сировини для кафе в Подільському районі м. Києва

Зміни	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Стадія	Маса	Масштаб
						Н		1:100
Розробив		Риженко В.В.				Аркуш 4		
Керівник		Кузьмін О.В.			Аркушів			
Консультант		Матіящук О.В.						НУХТ ЗТР-2-1М
Н.конт.		Матіящук О.В.						
Затвердив		Неміріч О.В.						



						Удосконалення технології солодких збивних страв із додаванням настоїв рослинної сировини для кафе в Подільському районі м. Києва			
						Дизайнерське рішення внутрішнього інтер'єру в 3D-проекції	Стадія	Маса	Масштаб
Зміни	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата		Н		б/м
Розробив		Риженко В.В.					Аркуш 3		Аркушів 5
Керівник		Кузьмін О.В.					НУХТ ЗТР-2-1М		
Консультант		Матіящук О.В.							
Н.конт.		Матіящук О.В.							
Затвердив		Неміріч О.В.							

Органолептичні показники досліджуваних зразків

№	Рослинна сировина	Колір	Аромат	Тест	Se, балів
1.	Горілка (контрольна)	прозорий	одухотворений	пекучий, синтетичний післясмак	9,61
2.	Настій спиртової шкірки грейпфрута	прозора, світла солома	алкогольний, слабкий запах цитрусових	м'який, терпкий	9,62
3.	Настій спиртової шкірки апельсина	прозорий, світло-жовтий	слабкий запах алкоголю, свіжий	м'який, солодкий	9,65
4.	Настій спиртової шкірки лимона	бліді жовтий	слабкий запах алкоголю, лимона	м'який, солодкий, лимонний смак	9,63
5.	Настій спиртової шкірки помело	прозора, світла солома	алкоголь, цитрусові	м'який, солодкий	9,64
6.	Настій спиртової шкірки мандарину	прозорий, світло-жовтий	слабкий запах алкоголю, мандарину	м'який, солодкий	9,64
7.	Настій спиртової шкірки кумквата	прозорий, світло-жовтий	слабкий запах алкоголю, свіжий	м'який, солодкий	9,66

Показники окисно-відновної здатності настоїв спиртових з рослинної сировини

№	Сировина	pH	Eh _{min} , mV	Eh _{act} , mV	RE _{inf} , mV	RE _{veg} , mV
1	2	3	4	5	6	7
1.	Горілка (контроль)	8,27	154,66	187	-32,34	-116,84
2.	Настій спиртовий цедри грейпфруту	6,43	231,94	43	188,94	104,44
3.	Настій спиртовий цедри апельсину	6,21	241,18	67	174,18	89,68
4.	Настій спиртовий цедри лимону	7,01	207,58	194	13,58	-70,92
5.	Настій спиртовий цедри помело	6,71	220,18	15	205,18	120,68
6.	Настій спиртовий цедри мандарину	6,64	223,12	139	84,12	-0,38
7.	Настій спиртовий цедри кумквата	5,53	269,74	171	98,74	14,24
	min	5,53	207,58	15	13,58	-70,92
	max	7,01	269,74	194	205,18	120,68

Рецептурний склад заварного крему

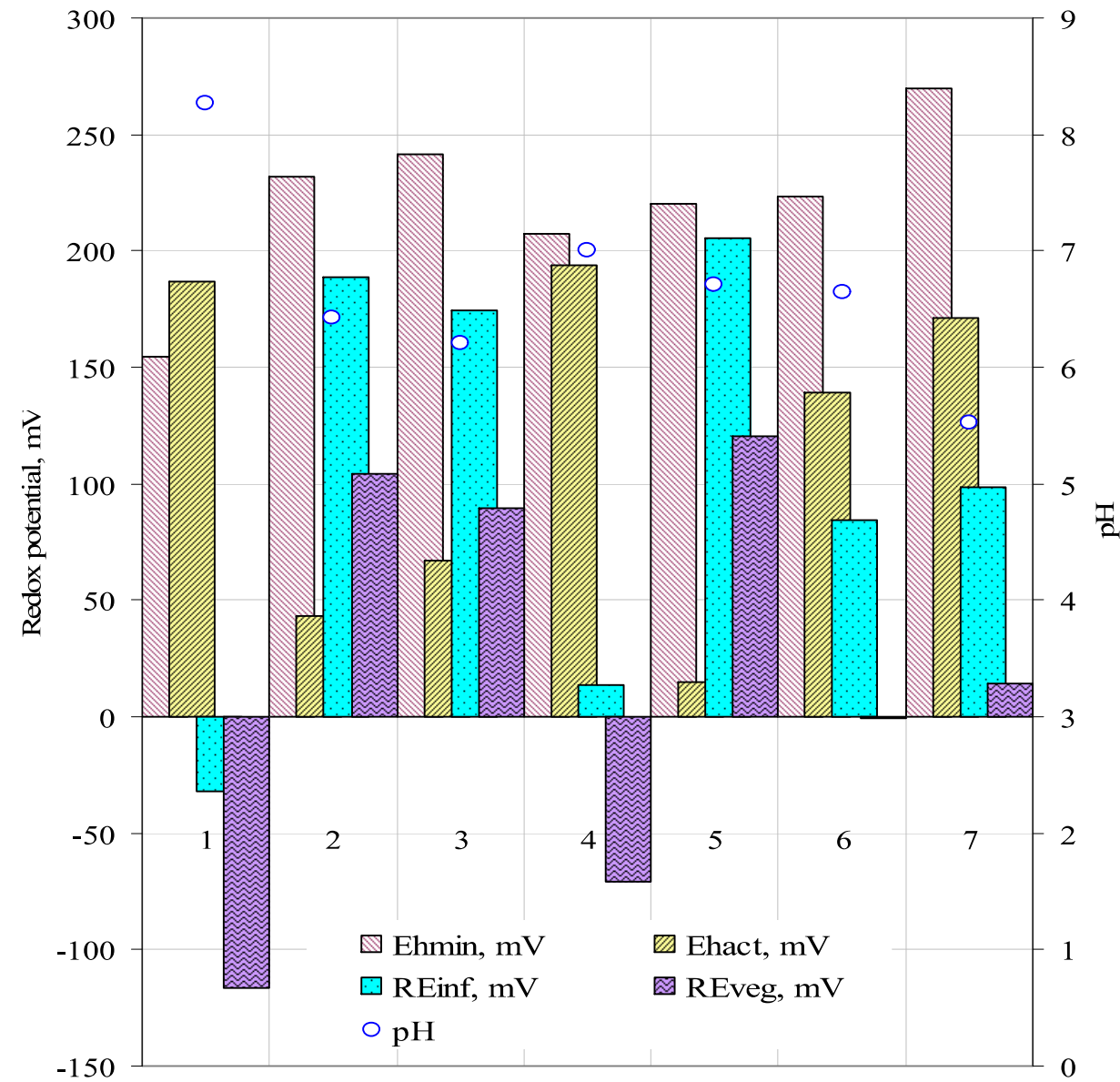
Сировина	Вміст, мас. %
Цукор-пісок	10
Борошно пшеничне	22
Молоко пастеризоване	40
Яйця	15
Настій спиртовий з рослинної сировини	13

Органолептичні показники заварних кремів з додавання настоїв спиртових з рослинної сировини

№	Рослинна сировина	Колір	Аромат	Тест	Se, балів
1	2	3	4	5	6
1.	Горілка (контроль)	білий	вершковий, спиртовий	молочний, пекучий	7,6
2.	Настій спиртовий цедри грейпфруту	бліді-жовтий	вершковий	молочний, гіркуватий	8,2
3.	Настій спиртовий цедри апельсину	бліді-жовтий	вершковий, слабкий апельсиновий	молочний, апельсиновий	9,3
4.	Настій спиртовий цедри лимону	бліді-жовтий	вершковий, слабкий лимонний	молочний, лимонний	9,1
5.	Настій спиртовий цедри помело	бліді-жовтий	вершковий	молочний	8,0
6.	Настій спиртовий цедри мандарину	бліді-жовтий	вершковий, мандариновий	молочний, мандариновий	9,2
7.	Настій спиртовий цедри кумквата	бліді-жовтий	вершковий, цитрусовий	молочний, цитрусовий	9,4

Масове співвідношення настою спиртового помело до загальної маси крему

№ п/п	Найменування	Масове співвідношення настою, г/100г	Вміст, мас. %
1.	Зразок №1	10	10
2.	Зразок № 2	20	20
3.	Зразок № 3	30	30
4.	Зразок № 4	40	40



Графічна залежність фізико-хімічних показників водно-спиртових настоїв із рослинної сировини

Удосконалення технології солодких збивних страв із додаванням настоїв рослинної сировини для кафе в Подільському районі м. Києва

						Матеріали інноваційних досліджень	Стадія	Маса	Масштаб
Зміни	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата	Матеріали інноваційних досліджень	Н		б/м
Розробив							Аркуш 5	Аркушів 5	
Керівник									
Консультант									
Н.конт.									
Затвердив									

НУХТ ЗТР-2-1М



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



Тема дипломного проекту:

Удосконалення технології солодких збивних страв із додаванням настоїв рослинної сировини для кафе в Подільському районі м. Києва

Виконав магістрант : Риженко В.В.

Керівник: Кузьмін О.В.

Метою дипломного проекту є :

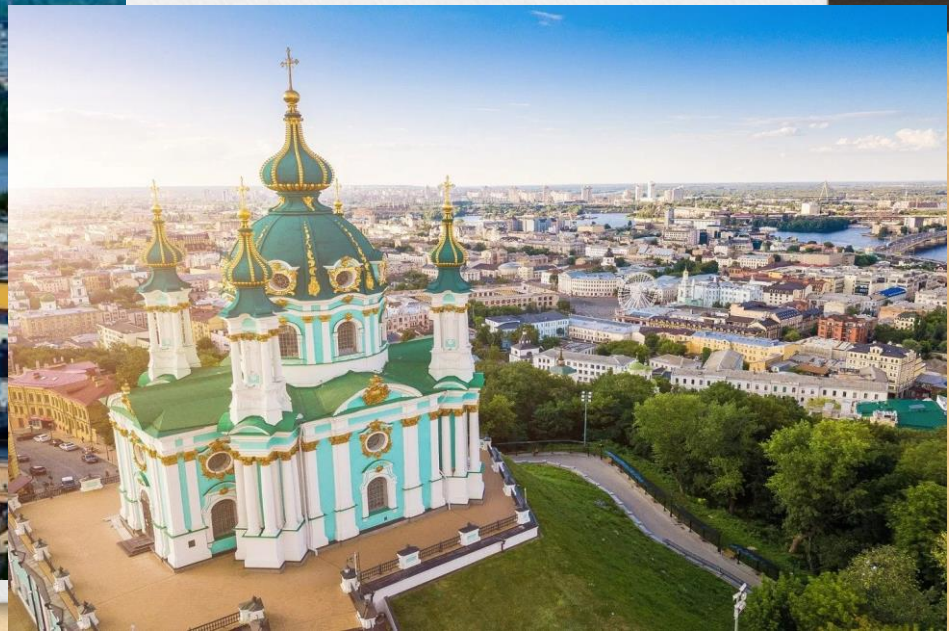
Проектування закладу ресторанного господарства в м. Києві

Для досягнення цілей поставлено ряд взаємопов'язаних завдань:

- Провести маркетингові дослідження ЗРГ у м. Київ.
- Розробити концепцію закладу.
- Розробити прогноз динаміки попиту.
- Розробити виробничу програму.
- Визначити заходи щодо забезпечення санітарно-гігієнічних норм.
- Визначити інженерно-будівельне рішення закладу та будівельно-технічні показники проекту.
- Розробити технологію солодких збивних страв із додаванням настоїв рослинної сировини
- Оцінити ефективність проекту.

Заклад планується розмістити в Подільському районі м. Києва

- Київ — столиця та найбільше місто України, одне з найбільших і найстаріших міст Європи. Окрема адміністративно-територіальна одиниця в складі України й адміністративний центр Київської області.
- Населення складає **2 964 400** (1 листопада 2020р.).
- Площа Подільського району – 34 км²
- Район розташоване на правому березі річки Дніпро.



Концепція закладу

Ознаки концепції	Характеристика ознак
Тип підприємства	Кафе
Кулінарне спрямування закладу	Українська та європейська кухня
Місце знаходження: - фактичне - знакове	вул. Набережно-Рибальська, біля Гаванського мосту. -в окремо розташованій будівлі;
Контингент споживачів	Розосереджений (мешканці району, молодь району, студенти, відпочиваючі, працівники державних та приватних установ, гості міста, жителі інших районів Києва та ін.)
Формат підприємства	Повносервісний
Формат виробництва	Сировина і напівфабрикати
Кількість місць	80
Режим роботи	з 10.00 до 22.00
Форма обслуговування	Обслуговування офіціантами
Дизайнерський стиль	Дизайнерський еко-стиль

Дослідження контингенту потенційних споживачів.

Діяльність будь-якого закладу ресторанного господарства не можлива без наявності споживачів.

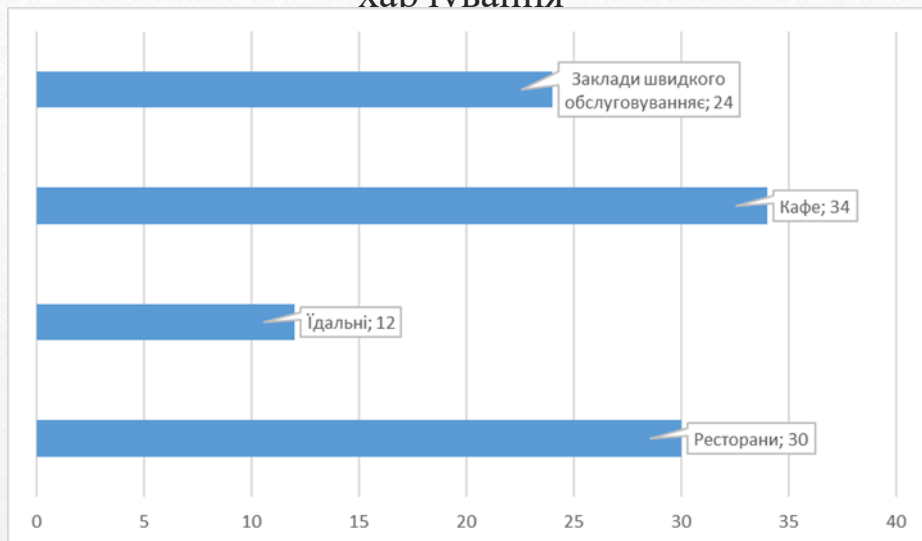
Потужність закладу ресторанного господарства визначали на основі аналізу кількості потенційних споживачів, що мешкають у радіусі 1 км від місця забудови.

Контингент потенційних споживачів

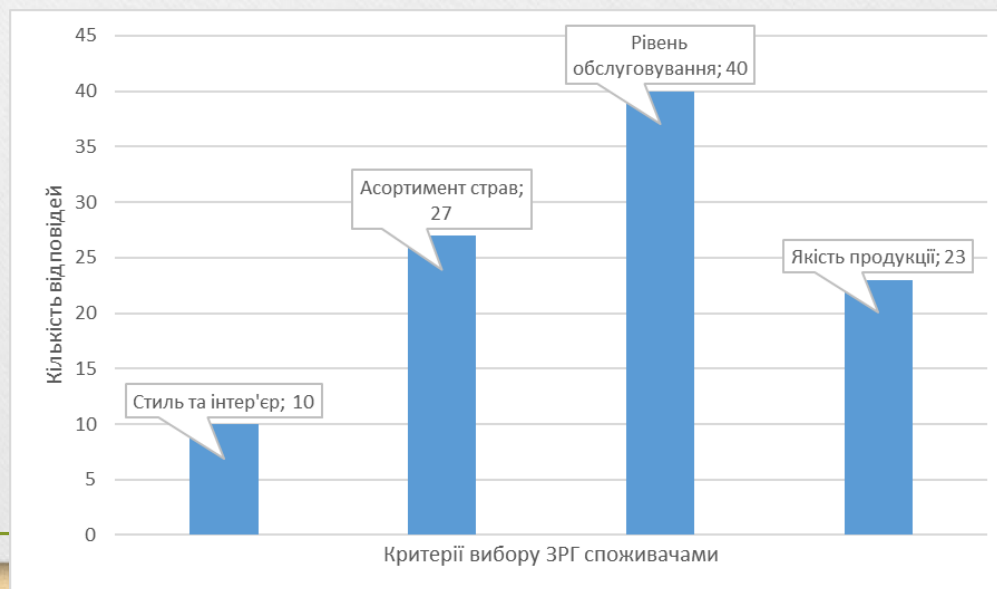
Організація, установа	Режим роботи	Кількість відвідувачів, осіб	Охоплення харчування, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
1	2	3	4	5
Пенсійний фонд	8.30 – 19.00	200 осіб	30	60
Фінансова компанія кредит центр	9.00 – 18.00	300 осіб	45	135
Іншуренс сервіс	9.00-18.00	150 осіб	20	30
Бюро переказів «О.С.А»	8.00-17.00	80 осіб	10	8
Книжковий магазин	9.00 – 19.00	50 осіб	10	5
Автошкола «Авто- Ювас»	7.00 – 21.00	250 осіб	60	150
Компанія «Ей енд Ей»	8.00 – 17.00	200 осіб	50	100
Хостел «Sunland»	Цілодобово	100 осіб	30	30
Готель «Св. Андрея»	Цілодобово	250 осіб	40	100
Жителі мікрорайону	-	14000 осіб	45	6300
Всього				6918

Уподобання респондентів щодо типів підприємств

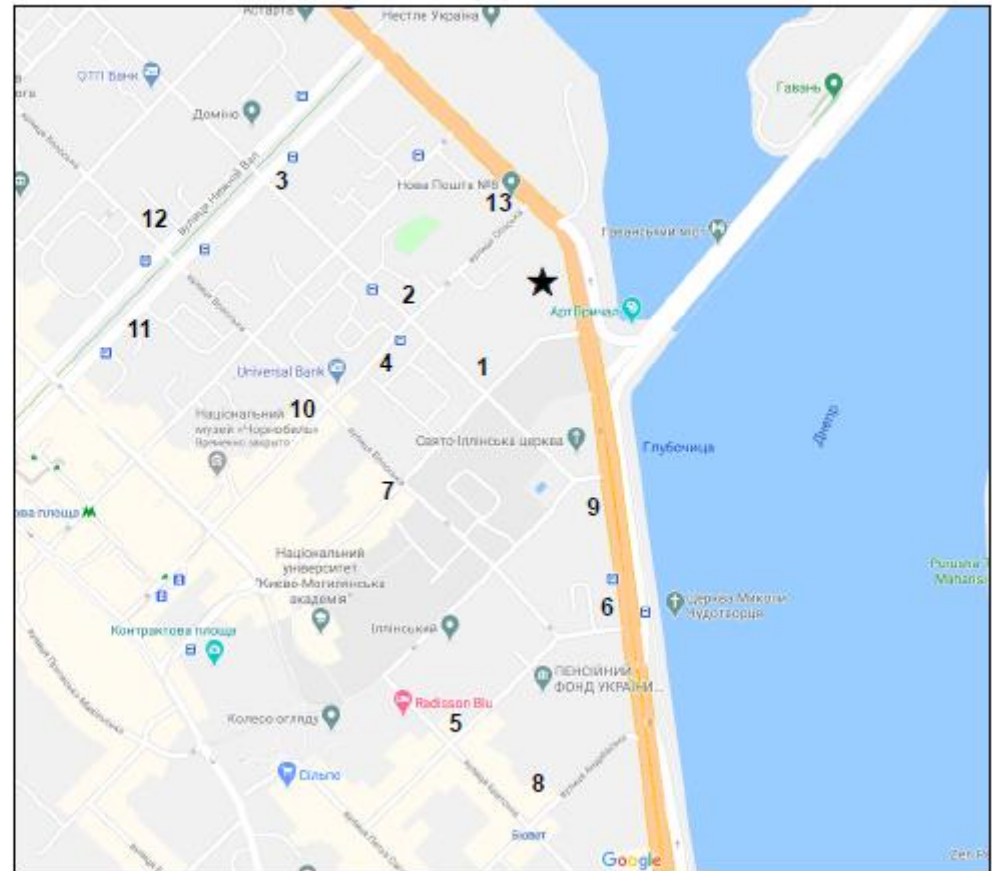
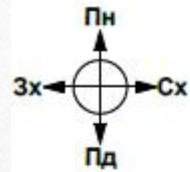
харчівання



Критерії, за якими респонденти обирають заклад



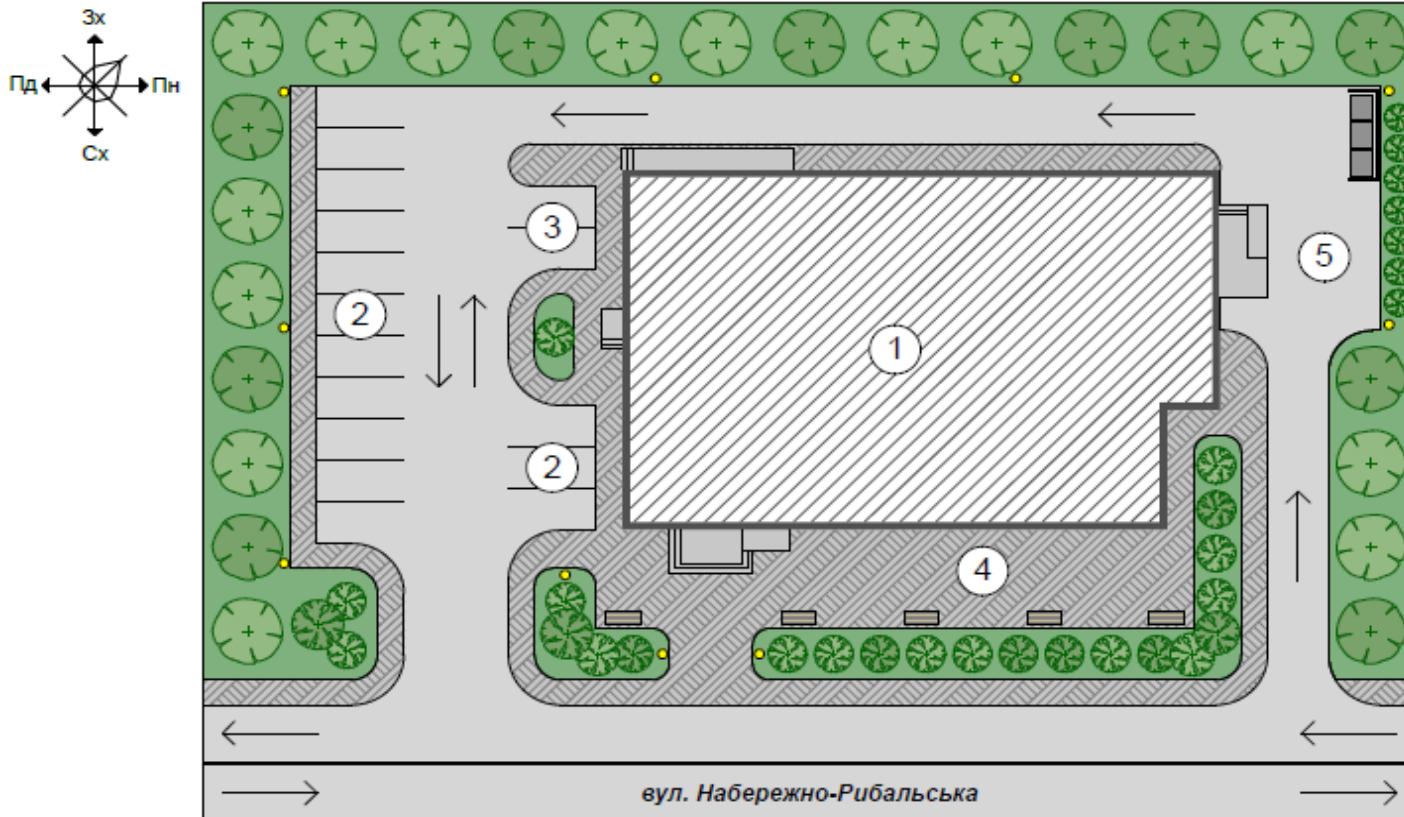
Ситуаційний план М 1:5000



Експлікація будівель та споруд

Поз.	Найменуванн об'єкта	Характеристика
★	I. Заклад, що проектується	80 місць
	II. Конкуренти	
1	Ресторан «Чайка»	200
2	Гриль-бар «Аризона-Барбекю»	180
3	Ресторан «001»	75
4	Ресторан «КорчмаБур»	150
5	Чайний клуб «Дом чайного мастера»	60
6	Ресторан ІЛПатио	100
7	Ресторан «Терра»	120
8	Піцерія «Матаміа»	150
9	Ресторан «Старе Запоріжжя»	120
10	Кафе «Любовь-Морковь»	80
11	Ресторан «Кашемір»	150
12	Ресторан «Цимес»	100
13	Піцерія «Dominon'sPizz»	80
14	Ресторан «Імперіал»	180

План благоустрою М 1:500



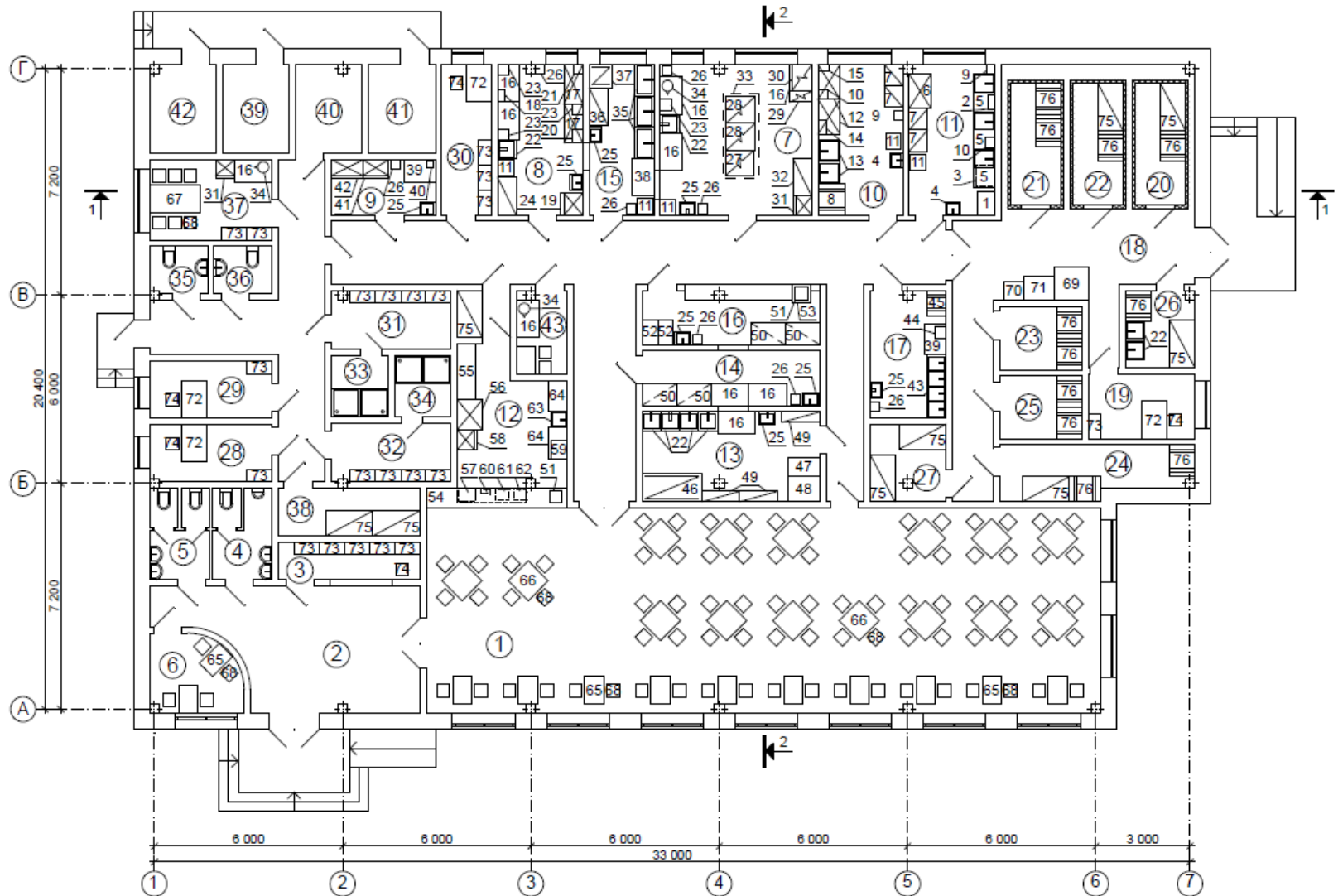
Експлікація будівель та споруд

Номер по генплану	Найменування
1	Проектований заклад
2	Автостоянка для відвідувачів
3	Автостоянка для персоналу
4	Майданчик для відвідувачів
5	Господарчий двір

Умовні позначення

Найменування зображення	Умове графічне зображення
Газон	
Тротуар	
Дерево	
Кущ	
Лавка	
Бак для відходів	
Ліхтар	

План на відмітці 0.000

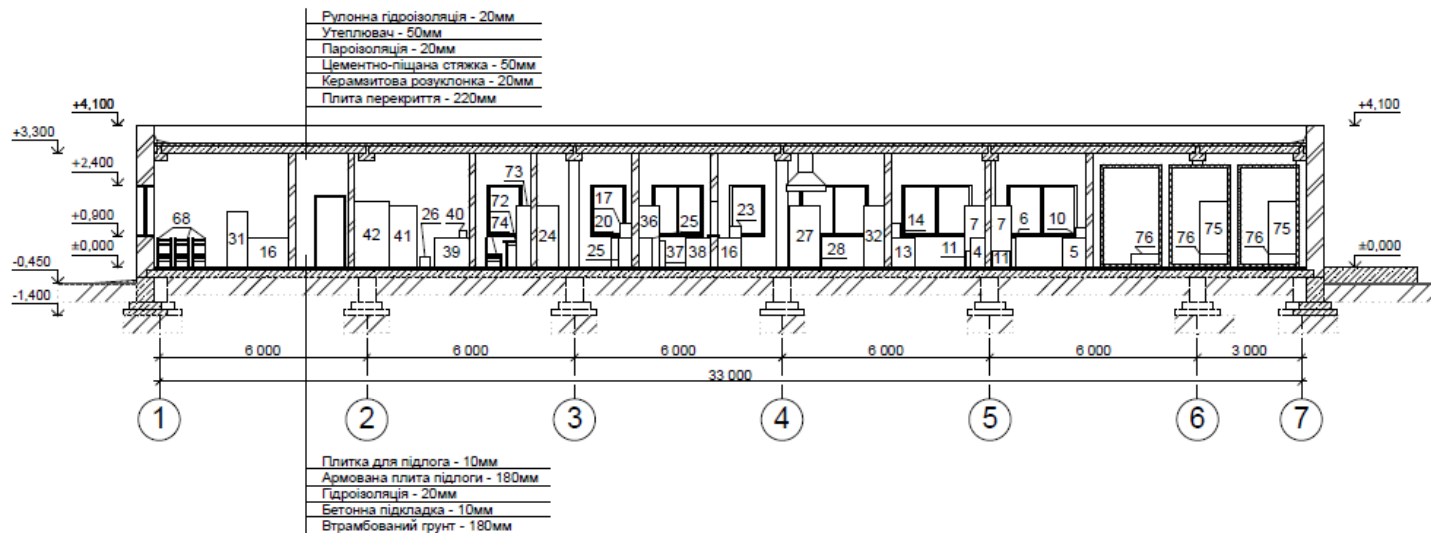


Експлікація приміщень

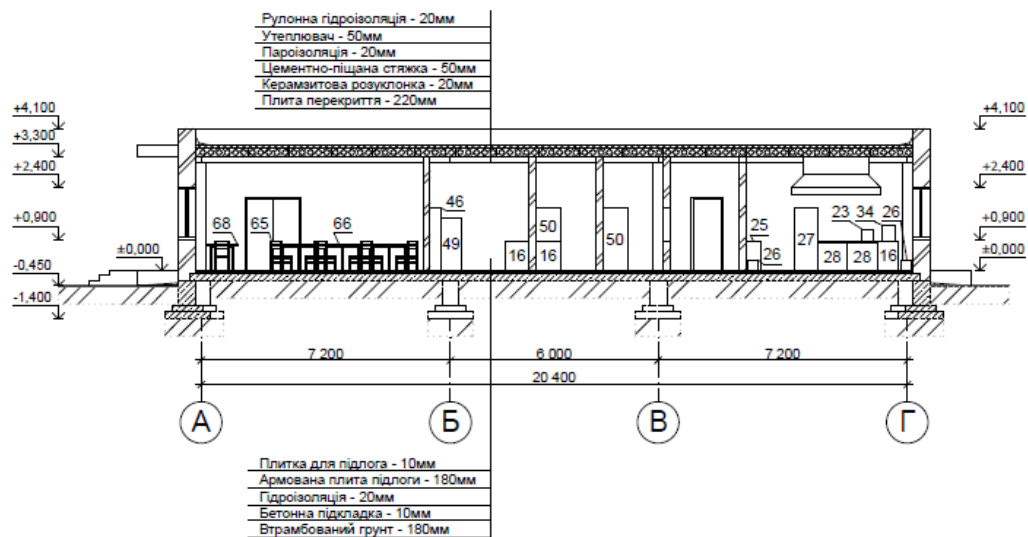
поз.	Назва приміщення	Площа, м ²
1	Обідня зала	128
2	Вестибюль	36
3	Гардероб	4
4	Туалет для чоловіків	5
5	Туалет для жінок	5
6	Кімната для паління	7
7	Гарячий цех	23
8	Холодний цех	13
9	Буфет	6
10	М'ясо-рибний цех	13
11	Овочевий цех	13
12	Барна стійка з підсобним приміщенням	22
13	Мийна столового посуду	17
14	Сервізна	7
15	Мийна кухонного посуду	10
16	Роздавальна	10
17	Приміщення обробки яєць	10
18	Завантажувальна	10
19	Приміщення комірника	7
20	М'ясо-рибна камера	6
21	Камера молочно-жирова та гастрономії	6

поз.	Назва приміщення	Площа, м ²
22	Камера овочів, фруктів та зелені	6
23	Комора овочів та коренеплодів	6
24	Комора бакалійних товарів та напоїв	8
25	Комора сухих продуктів	6
26	Комора та мийна тари та інвентарю	6
27	Склад МТЗ	6
28	Кабінет директора	7
29	Бухгалтерія	7
30	Приміщення завідуючого виробництвом	7
31	Гардероб для персоналу чоловічий	7
32	Гардероб для персоналу жіночий	7
33	Душові чоловічі	3
34	Душові жіночі	3
35	Туалет для персоналу чоловічий	2
36	Туалет для персоналу жіночий	2
37	Приміщення для персоналу	10
38	Білизняна	7
39	Теплопункт	6
40	Електрощитова	6
41	Витяжна вентиляційна камера	6
42	Приливна вентиляційна камера	6

Розріз 1-1



Розріз 2-2



Метою роботи є наукове обґрунтування та вдосконалення рецептури кремів та надання їм функціональних та оздоровчих властивостей.

Для реалізації поставленої мети необхідно вирішити наступні **завдання:**

- теоретично обґрунтувати перспективність використання настоїв спиртових з рослинної сировини у виробництві кремів;
- дослідження антиокислювальної активності настоїв спиртових з рослинної сировини;
- визначення найбільш перспективних джерел природних антиоксидантів для використання у технології кремів;
- визначення раціональних пропорцій кремів;
- розроблення складу крему заварного.

Об'єктом дослідження є характеристики і показники якості настоїв спиртових з рослинної сировини, солодких кремів: органолептичні показники (колір, запах, смак); фізико-хімічні показники (рівень рН, окисно-відновний потенціал, енергія відновлення/окиснення).

Характеристика технологічного процесу видобутку

Водно-спиртовий настій - це напівфабрикат лікеро-горілчаного виробництва, який готується шляхом настоювання рослинної сировини (ароматичної та неароматичної) у водно-спиртовому розчині міцністю від 40% до 90%, відповідно до технологічна інструкція та технологічний регламент з дотриманням державних санітарних норм та правил.

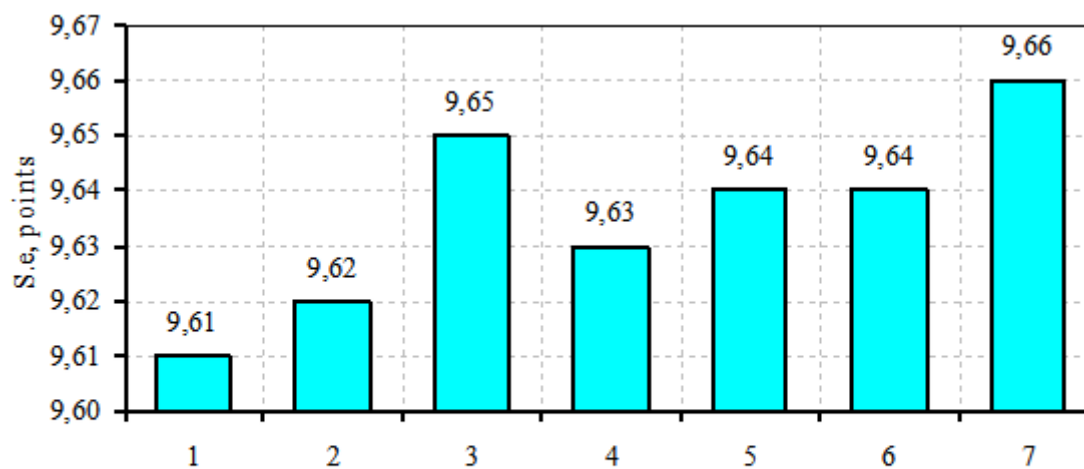


Органолептичні показники досліджуваних зразків

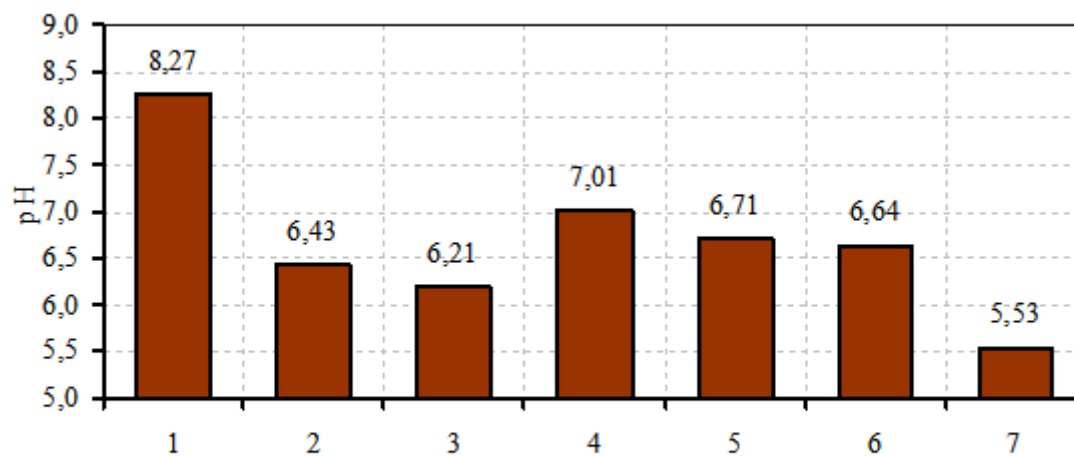
№	Рослинна сировина	Колір	Аромат	Тест	Se, балів
1	2	3	4	5	6
1.	Горілка (контрольна)	прозорий	одухотворений	пекучий, синтетичний післясмак	9,61
2.	Настій спиртової шкірки грейпфрута	прозора, світла солома	алкогольний, слабкий запах цитрусових	м'який, терпкий	9,62
3.	Настій спиртової шкірки апельсина	прозорий, світло-жовтий	слабкий запах алкоголю, свіжий	м'який, солодкий	9,65
4.	Настій спиртової шкірки лимона	блідо жовтий	слабкий запах алкоголю, лимона	м'який, солодкий, лимонний смак	9,63
5.	Настій спиртової шкірки помело	прозора, світла солома	алкоголь, цитрусові	м'який, солодкий	9,64
6.	Настій спиртової шкірки мандарину	прозорий, світло-жовтий	слабкий запах алкоголю, мандарину	м'який, солодкий	9,64
7.	Настій спиртової шкірки кумквата	прозорий, світло-жовтий	слабкий запах алкоголю, свіжий	м'який, солодкий	9,66

Показники окисно-відновної здатності настоїв спиртових з рослинної сировини

№	Сировина	pH	$E_{h_{min}}$, mV	$E_{h_{act}}$, mV	RE_{inf} , mV	RE_{veg} , mV
1	2	3	4	5	6	7
1.	<i>Горілка (контроль)</i>	8,27	154,66	187	-32,34	-116,84
2.	Настій спиртовий цедри грейпфруту	6,43	231,94	43	188,94	104,44
3.	Настій спиртовий цедри апелсину	6,21	241,18	67	174,18	89,68
4.	Настій спиртовий цедри лимону	7,01	207,58	194	13,58	-70,92
5.	Настій спиртовий цедри помело	6,71	220,18	15	205,18	120,68
6.	Настій спиртовий цедри мандарину	6,64	223,12	139	84,12	-0,38
7.	Настій спиртовий цедри кумквату	5,53	269,74	171	98,74	14,24
	min	5,53	207,58	15	13,58	-70,92
	max	7,01	269,74	194	205,18	120,68



Сенсорна оцінка водно-спиртових настоїв рослинної сировини



Рівень рН водно-спиртових настоїв рослинної сировини

Органолептичні показники заварних кремів з додавання настоїв спиртових з рослинної сировини

№	Рослинна сировина	Колір	Аромат	Тест	Se, балів
1	2	3	4	5	6
1.	<i>Горілка (контроль)</i>	білий	вершковий, спиртовий	молочний, пекучий	7,6
2.	Настій спиртовий цедри грейпфруту	блідо-жовтий	вершковий	молочний, гіркуватий	8,2
3.	Настій спиртовий цедри апельсину	блідо-жовтий	вершковий, слабкий апельсиновий	молочний, апельсиновий	9,3
4.	Настій спиртовий цедри лимону	блідо-жовтий	вершковий, слабкий лимонний	молочний, лимонний	9,1
5.	Настій спиртовий цедри помело	блідо-жовтий	вершковий	молочний	8,0
6.	Настій спиртовий цедри мандарину	блідо-жовтий	вершковий, мандариновий	молочний, мандариновий	9,2
7.	Настій спиртовий цедри кумквату	блідо-жовтий	вершковий, цитрусовий	молочний, цитрусовий	9,4

Планування основних результатів діяльності закладу ресторанного господарства на 2020 рік

№ пор.	Стаття	Разом за рік
1.	Доходи від реалізації продукції (роздрібний товарооборот)	24667,25
2.	Податок на додану вартість	4159,17
3.	Чистий дохід від реалізації	20795,84
4.	Собівартість реалізованої продукції	8318,34
5.	Поточні операційні витрати (без урахування собівартості реалізованої продукції)	4635,44
6.	Прибуток від операційної діяльності	7842,06
7.	Фінансові витрати	-
8.	Фінансові результати (прибуток) від звичайної діяльності до оподаткування	7842,06
9.	Податок на прибуток	1960,52
10.	Чистий прибуток – можливий	5881,54
11.	Рентабельність реалізації,%	23,5
12.	Чистий прибуток – необхідний	5864,43
13.	Чистий прибуток – плановий	5881,54

Всі рішення прийняті під час здійснення господарської діяльності закладу спрямовані на один результат – це отримання прибутку.

Матеріали апробації магістерської роботи (тези, публікації, акт впровадження)



**Admiral Makarov
Czech technical
University in Prague**

**National University
of Shipbuilding**

**PROSPECTS AND PRIORITIES OF RESEARCH
IN SCIENCE AND TECHNOLOGY**

Collective monograph

Prague,
Czech 2020

Дякую за увагу