

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф. В.Ф. Доценка
Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

«До захисту в ЕК»

Директор інституту (Декан факультету)
Віта ЦИРУЛЬНІКОВА
(ім'я та прізвище)

«14» червня 2024р.

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри
Олександра НЄМІРІЧ
(ім'я та прізвище)

«14» червня 2024р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

зі спеціальності 181 Харчові технології
(код та назва спеціальності)
освітньо-професійної програми Технології харчування

на тему: Удосконалення технології борошняних страв для кафе загального типу

Виконав: здобувач 4 курсу, групи ХЧ-4-2

Самойленко Поліна Олегівна
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

Polina Samoilenko
(підпис)

Керівник Захаров Володимир Володимирович
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

Volodymyr Zakharchuk
(підпис)

Консультанти _____
(ім'я та прізвище)

_____ (підпис)

Рецензент Анастасія РІЗНИК
(ім'я та прізвище)

Anastasiya Riznyk
(підпис)

Я як здобувач(ка) Національного університету харчових технологій розумію і підтримую політику університету з академічної доброчесності. Я не надавав(-ла) і не одержував(-ла) незарядженої допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувач Polina Samoilenko
(підпис)

Київ – 2024р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф.

В.Ф. Доценка

Кафедра Технології ресторанної і аюрведичної продукції

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології

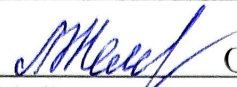
(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технології харчування

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувачка кафедри Технології
ресторанної і аюрведичної продукції



Олександра НЕМІРИЧ

"13" травня 2024 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Самойленко Поліна Олегівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Удосконалення технології борошняних страв для кафе
загального типу

керівник роботи Захаров Володимир Володимирович, к.т.н., доцент

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від "13" травня 2024 року №349кс

2. Строк подання здобувачем роботи 05.06.2024

3. Вихідні дані до роботи технологія борошняних страв; матеріали, зібрані під час
проходження переддипломної практики; методичні рекомендації до виконання
кваліфікаційної роботи

4. Зміст

пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ; Розділ 1
Обґрунтування рецептур та технологій інноваційної продукції для ЗРГ; Розділ 2
Техніко-економічне обґрунтування проекту; Розділ 3 Організаційно-
технологічний; Висновки та пропозиції; Список використаної літератури та
інтернет-ресурсів; Додатки

5. Перелік графічного матеріалу

Аркуш 1 – План на відмітці 0.000; Аркуш 2 – Точки підключення інженерних
комунікацій; Аркуш 3 – Кольорове кодування

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1-3	к.т.н., доцент Захаров В.В.	13.05.2024 <i>ЗБ</i>	01.06.2024 <i>ЗБ</i>

7. Дата видачі завдання 13 травня 2024р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
	Вступ РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ Висновки за розділом 1	13.05-16.05.2024	виконано
	РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ Висновки за розділом 2	17.05-20.05.2024	виконано
	РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ Висновки за розділом 3	21.05-27.05.2024	виконано
	Висновки та пропозиції. Список використаної літератури та інтернет-ресурсів. Додатки	28.05-29.05.2024	виконано
	Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат	з 01.06.2024	виконано
	Графічна частина Аркуш 1 - Креслення «План на відмітці 0.000» Аркуш 2 – Точки підключення інженерних комунікацій Аркуш 3 – Кольорове кодування	30.05-31.05.2024	виконано
	Оформлення кваліфікаційної роботи	01.06-03.06.2024	виконано
	Подання кваліфікаційної роботи на кафедру	05.06.2024	виконано

Здобувач

Polina Samoilenko
(підпис)

Поліна САМОЙЛЕНКО
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

Vladimir Zakharov
(підпис)

Володимир ЗАХАРОВ
(ім'я та прізвище)

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувач: Самойленко Поліна Олегівна

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф.

В.Ф.Доценка

Денна форма здобуття вищої освіти, спеціальність: 181 Харчові технології

Освітньо-професійна програма: Технології харчування

Тема кваліфікаційної роботи: «Удосконалення технології борошняних страв для кафе загального типу».

Керівник кваліфікаційної роботи: доц., к.т.н. Захаров В.В.

Термін захисту «_____» червня 2024 р.

Робота захищена з оцінкою _____

Анотація

В кваліфікаційній роботі доведено можливість удосконалення та розширення асортименту борошняних страв за рахунок доповнення їх рецептурного складу та використанням нових інгредієнтів. В результаті проведених досліджень запропоновано нові рецептури та розроблені технологічні картки для борошняних страв. Отримані страви рекомендовано включити в меню проєктованого закладу ресторанного господарства.

Проведено дослідження ринку закладів ресторанного господарства в Фортечному районі міста Кропивницький. За результатами досліджень внутрішнього та зовнішнього середовища та на основі аналізу конкурентного середовища обґрунтовано концепцію проєктованого закладу ресторанного господарства і розроблено виробничу програму, організаційну структуру та об'ємно-планувальне рішення.

Кваліфікаційна робота викладена на 126 сторінках та містить 43 таблиці, 13 рисунків, 4 додатків.

Графічний матеріал - 3 аркушів.

Ключові слова: заклад ресторанного господарства, організаційна структура, виробництво, борошняні страви, технологія.

ANNOTATION

The qualification work proved the possibility of improving and expanding the range of flour dishes by supplementing their recipe composition and using new ingredients. As a result of the research, new recipes were proposed and technological cards for flour dishes were developed. The resulting dishes are recommended to be included in the menu of the projected restaurant establishment.

A study of the market of restaurant business establishments in the Fortechnyi district of Kropyvnytskyi was conducted. Based on the results of research on the internal and external environment and on the basis of an analysis of the competitive environment, the concept of the projected restaurant business establishment is substantiated and a production program, organizational structure and space-planning solution are developed.

The qualification work is presented on 126 pages and contains 43 tables, 13 figures, 4 appendices. Graphic material - 3 sheets.

Keywords: restaurant business establishment, organizational structure, production, flour dishes, technology.

Зміст

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ	12
1.1 Аналітичний огляд літератури	12
1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень.....	14
1.3 Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ	17
Висновки до Розділу 1	30
РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ	31
2.1 Характеристика району, де планується розмістити ЗРГ, та обґрунтування вибору місця будівництва	31
2.2 Обґрунтування необхідності будівництва ЗРГ у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі.....	33
2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу ЗРГ і методу обслуговування.....	33
2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів	34
2.5 Обґрунтування режиму роботи ЗРГ та визначення концептуальних засад його діяльності	36
2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва ЗРГ	39
Висновки до Розділу 2	39
РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ	41
3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ	41
3.2 Розрахунок необхідної кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів	55
3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ	64
3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ	65
3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників	66
3.4.2 Організація роботи виробничих цехів	77
3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів	79

3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості	93
3.6 Розробка об'ємно-планувального рішення проєктованого ЗРГ	96
3.7 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проєктованому ЗРГ на основі принципів НАССР	97
Висновки до Розділу 3	101
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	104
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ	107
ДОДАТКИ.....	111

ВСТУП

Ресторанне господарство - це не лише сфера харчування, а ціла галузь, яка забезпечує гостей стравами, напоями та відпочинком. Ресторани є не тільки місцем, де можна насолодитися смачними стравами, але й місцем, де можна зустрітися з друзями, провести романтичний вечір, відсвяткувати особливу подію або провести корпоративний захід.

При відвідуванні ресторану, гості приділяють увагу багатьом деталям, починаючи від зовнішнього вигляду будівлі до способу приготування кулінарних шедеврів. Для покращення рівню обслуговування закладу у сфері гастрономії, важливо врахувати наступні тенденції:

- Впровадження послуги доставки ресторанных страв. Більшість споживачів цінують можливість насолоджуватися вишуканими стравами в затишку свого дому. Розширення послуги доставки допоможе залучити більше постійних відвідувачів.

- Ефективне використання продуктів із мінімальною кількістю відходів. Зростаюча увага до екологічних проблем стимулює пошук інноваційних рішень у гастрономічній сфері. Запровадження методів переробки відходів може не лише зменшити негативний вплив на довкілля, а й привернути увагу нових споживачів.

- Пропозиції та накопичувальні програми. Для залучення та утримання постійних відвідувачів можна використовувати різноманітні бонуси та пропозиції, наприклад, додаткові знижки або спеціальні акції на замовлення у вечірні години.

Ринок ресторанного господарства України на сучасному етапі знаходиться у кризовому стані та зазнав суттєвого скорочення кількості закладів і значного зниження обсягів продажів під впливом несприятливих умов пандемії COVID-19 та війни. Головним критерієм «виживання» закладів громадського харчування у 2024 р. стане гнучкість і здатність швидко адаптуватися до умов ринку. Найбільш вразливими в цьому сенсі є заклади з великою площею, які спеціалізуються на стравах зі значним часом приготування, а також ті, що не в змозі організувати доставку готових блюд. Однак навіть в умовах кризи та економічної депресії ресторатори активізували свої зусилля щодо розробки нових сучасних форматів

організації діяльності та впровадження їх у щоденну сервісну практику задля утримання та розширення клієнтської аудиторії та її лояльності.^[20]

На сьогоднішній день велика кількість закладів були зачинені через повномасштабне вторгнення, найбільше постраждали області, що знаходились або і досі знаходяться під окупацією. За статистичними даними, що представлені на рис. 1, найбільших збитків зазнала Херсонська область. На заході України ситуація в більшості областей покращилась, через збільшення кількості відвідувачів, які були вимушені тікати зі сходу для збереження життя.

У Кіровоградській області ми бачимо покращення ситуації у сфері ресторанного господарства. На це повпливало декілька факторів, по-перше, збільшення чисельності населення у обраному регіоні та, по-друге, «переїзд» бізнесів з тимчасово окупованих територій.

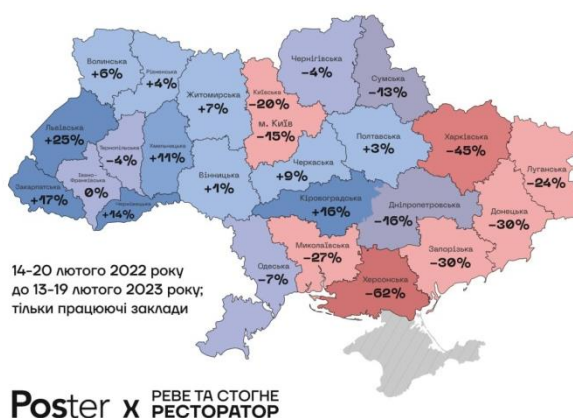


Рис. 1. Динаміка транзакцій у закладах громадського харчування по областях у 2022-2023 роках

Основні напрями удосконалення структури мережі закладів ресторанного господарства для Кіровоградщини можуть включати:

Розширення асортименту та підвищення якості послуг: Важливо впроваджувати нові концепції ресторанного бізнесу, включаючи різноманітні кулінарні напрями, що відповідають смакам та потребам різних груп.

Розвиток програми лояльності та клієнтської бази: Запровадження програм лояльності, акцій та знижок для постійних відвідувачів сприяє залученню та утриманню аудиторії.

Модернізація технологій обслуговування: Використання сучасних технологій управління, бронювання та обслуговування (наприклад, мобільні додатки, онлайн замовлення) сприяє покращенню ефективності та зручності для гостей.

Збільшення акценту на екологічну відповідальність: Впровадження зелених практик та ініціатив, таких як утилізація відходів та використання стійких до забруднення матеріалів.

Підвищення професійного рівня персоналу: Надання навчальних програм та тренінгів з метою підвищення якості обслуговування та професійних навичок персоналу.

Для покращення матеріально-технічної бази і підвищення ефективності виробничо-торговельної діяльності підприємств харчування потрібне інвестування у сучасне обладнання для кухонь, ресторанних залів, а також у системи зберігання та обробки продуктів дозволить підприємствам підвищити продуктивність та якість обслуговування.

Необхідне впровадження ефективних систем управління запасами та виробництвом допоможе зменшити витрати на складське утримання та оптимізувати процеси постачання та виробництва.

Метою розробки кваліфікаційної роботи була систематизація, закріплення та поглиблення теоретичних знань, а також роюота дає змогу виявити рівень професійної підготовки фахівців для практичної діяльності під час постанови та вирішення конкретних задач з урахуванням самостійного прийняття рішень у сфері ресторанного бізнесу, використання нормативних документів, методів дослідження та практичного втілення наукових принципів при вирішенні проблем і питань. Під час виконання дипломної роботи мали змогу закріпити навички самостійної роботи та творчого пошуку, що сприяв поглибленому аналізу та узагальненню матеріалів, які застосовуються під час проектування закладу ресторанного господарства, були зроблені висновки, творче переосмислення і послідовне лаконічне та аргументоване викладення прийнятих рішень у письмовій формі ^[22].

Завданням даної кваліфікаційної роботи є:

Дослідження та аналіз технологічного процесу виготовлення страв з тіста

Удосконалення та розширення асортименту страв з тіста

Дослідити регіональний ринок продукції та послуг підприємств у регіоні розташування проектного закладу

Складання меню для проектного закладу

Скласти виробничу програму для проектного закладу ресторанного господарства і на побудувати схему виробничого процесу;

Зробити розрахунок виробничих приміщень, визначених завданням

Підібрати і розрахувати устаткування цехів, визначити кількість працівників виробництва та площу приміщень

Розроблення заходів для забезпечення санітарно-гігієнічних умов у проектованому закладі ресторанного господарства.

Визначення загальної площі підприємства харчування та розроблення об'ємно-планувального рішення проектного закладу ресторанного господарства.^[22]

РОЗДІЛ 1 ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУР ТА ТЕХНОЛОГІЙ ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ ДЛЯ ЗРГ

1.1 Аналітичний огляд літератури

Борошно – це порошкоподібний продукт, який одержують під час розмелювання хлібних злаків. Назва борошно походить від виду зернової культури (пшениці, жита, гречки та ін.). Воно буває пшеничним, житнім, житньо-пшеничний.

Щоб одержати смачні страви, пухкі, пористі вироби, необхідно знати технологічні властивості борошна, до яких належать газоутворювальна, газотримувальна, водопоглинальна здатність і «сила» борошна.

Хімічний склад борошна визначає харчову цінність страв і виробів з нього.

У борошні зберігаються всі речовини, які є в зерні (білки, жири, вуглеводи, мінеральні речовини, вітаміни, ферменти), але кількість і співвідношення їх дещо інші. Це залежить від сорту борошна. Що вищий сорт, то більше в ньому крохмалю, але менше цукрів, білків, вітамінів, ферментів, жирів, мінеральних речовин, оскільки вони містяться в оболонках зерна і в зародку, які під час одержання борошна вищих сортів видаляються. Борошно вищих сортів має більшу енергетичну цінність, краще засвоюється, м, кукурудзяним, гречаним та ін.

Борошно містить також мінеральні речовини (0,51,5%) – це солі кальцію, фосфору, магнію, калію, натрію, заліза, марганцю, міді тощо, а також вітаміни В, В2, В6, В9, РР, холін, біотин, пантотенову кислоту, вітамін Е, каротин і ферменти (амілазу, протеазу, ліпазу, поліфенолоксидазу).

Вуглеводи становлять основну частину пшеничного борошна (близько 70%). До них належать крохмаль, цукри і клітковина.

Крохмаль – основний вуглевод борошна. Він має властивість набухати, клейстеризуватися, розщеплюватися ферментами, впливаючи на властивості борошна, процеси виробництва і зберігання страв і виробів з борошна. Під час замішування тіста крохмаль утримує на своїй поверхні до 30% всієї вологи.

Цукри містяться в борошні у вигляді моносахаридів (глюкози, фруктози) і дисахаридів (мальтози, сахарози).

Клітковина міститься переважно в оболонці зерна, тому входить до складу борошна нижчих сортів, погіршуючи їх засвоюваність. Під час замішування тіста клітковина поглинає воду, збільшуючи водопоглинальну здатність борошна.

Білки пшеничного борошна поділяють на водорозчинні (альбуміни, глобуліни, проламіни) та нерозчинні у воді (гліадіни, глютеніни).

Під час замішування тіста нерозчинні білки поглинають основну кількість води, набухають, утворюючи клейковину, завдяки чому тісто стає пружним, еластичним, розтяжним.

Якісна клейковина повинна бути еластичною (після розтягування або натискання пальцем відновлює початкову форму), розтяжною (після відмивання утворює еластичну грудку, яка протягом 2–3 год не розпливається), світло-жовтого кольору, не повинна прилипати до рук. Слабка клейковина швидко втрачає пружність, легко розтягується, після відмивання розпливається.

Набухання клейковини після замішування тіста відбувається 20–30 хв. Додавання до тіста невеликої кількості кислот підвищує і прискорює цей процес.

Білки борошна в основному неповноцінні, проте додаючи до нього молоко, яйця та комбінуючи тісто з різними начинками (сирною, рибною, м'ясною, фруктовою), можна значно підвищити біологічну цінність страв з борошна.

Страви з борошна готують у гарячого цеху.

На підприємствах харчування з борошна готують:

- борошняні страви і гарніри (вареники, пельмені, галушки, локшину, млинці, млинчики, оладки);
- борошняні кулінарні вироби (пирогови, пиріжки, пончики, ватрушки, розтягаї, кулеб'яки);
- борошняні кондитерські вироби (торти, тістечка).

Вимоги до якості галушки – правильної форми, поверхня гладенька, без тріщин. Консистенція – м'яка. Смак і запах відповідають виробу з прісного тіста з певного виду борошна. Колір на розрізі – від світло-сірого до світло-кремового.

1.2 Вибір об'єкту, предметів та методів досліджень

Мета роботи: дослідження та аналіз технологічного процесу вареного тіста та використання їх у сучасних умовах.

Об'єкт дослідження: борошняне тісто для галушок.

Предмет дослідження: удосконалення технології приготування галушок.

За контрольний зразок було обрано рецептуру класичних галушок.

При дослідженнях використовуються такі нормативні документи на сировину:

ДСТУ 46.004-99 «Борошно пшеничне. Технічні умови»^[12]

ДСТУ 4623:2006 «Цукор білий. Технічні умови»^[13]

ДСТУ 5028:2008 «Яйця курячі харчові. Технічні умови»^[14]

ДСТУ 4399:2005 «Масло вершкове. Технічні умови»^[10]

ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна. Технічні умови»^[8]

ДСТУ 4418:2005 «Сметана. Технічні умови»^[11]

Склад і рецептура: Дослідження складу вареного тіста, включаючи борошно, воду, сіль, вершкове масло, яйця та можливі додаткові інгредієнти (наприклад, сметана).

Технологічні параметри: Вивчення впливу технологічних параметрів на властивості тіста, таких як температура води, тривалість варіння, час витримки тощо.

Фізико-хімічні властивості:

Аналіз текстури вареного тіста, його консистенції та пухкості.

Визначення вмісту вологи та інших хімічних параметрів.

Вплив інгредієнтів на властивості тіста:

Вивчення ролі кожного інгредієнта у формуванні структури тіста.

Дослідження взаємодії між інгредієнтами та їх вплив на якість вареного тіста.

Методи виробництва:

Оптимізація технологічних процесів виробництва вареного тіста.

Розробка нових методів приготування для покращення ефективності та якості продукту.

Органолептична оцінка:

- зовнішній вигляд: характеризували загальне зорове враження про продукти;
- колір: встановлення кольору розроблених страв;
- запах: визначення аромату, а також встановлення наявності сторонніх запахів;
- консистенція: однорідність або її відсутність, присутність твердих частинок;
- смак: визначення чи типовий смак для обраних виробів.

Таблиця 1.2.1 – Мікробіологічні показники для страви «Галушки класичні» що нормуються

Назва показника	Допустима к-кість мікробних клітин
Загальна кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше	$1 \cdot 10^3$
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), 0,01 г	не допускається
Плісняві гриби, КУО в 1 г, не більше	не допускається
Дріжджі, КУО в 1 г, не більше	не допускається

Для вдосконалення складу та рецептури страв було обрано технологію приготування класичних галушок.

Технологія приготування

Просіяти борошно у глибоку ємність. Додати яйце, кип'ячену воду кімнатної температури, м'яке вершкове масло 30г та сіль.

Добре вимісити тісто, поки воно не збереться в щільну кулю. Загорнути його в плівку або пакет, залиште полежати 15 хвилин у теплом місці.

Дістати тісто, відрізати від нього невеликий шматочок. Руками розкачати його в ковбаску. Тепер порізати отриману ковбаску на невеликі шматочки. Варто робити галушки приблизно однакового розміру, щоб вони приготувалися одночасно.

Варити галушки у підсоленій киплячій воді до готовності, приблизно 5 хвилин після закипання води або до моменту коли вони спливають.

Дістаємо галушки, додаємо 10 г вершкового масла. Готуємо на подачу та додаємо сметану.

Таблиця 1.2.2 Рецептūra контрольного зразку страви «Класичні галушки»

Назва сировини	Маса, г, мл	
	<i>брутто</i>	<i>нетто</i>
Борошно	150	150
Яйця	50	50
Вершкове масло	40	40
Сіль	2	2
Сметана	30	30
<i>Вихід</i>	-	260/30

Мета дослідження: розробка рецептур та оцінка якості удосконалених галушок.

Згідно мети сформовані наступні завдання:

- обґрунтувати вибір сировини необхідної для приготування досліджуваних зразків;
- розробити нові рецептури страви;
- дослідити органолептичні та фізико-хімічні показники досліджуваних страв;
- розрахунок харчової цінності нових зразків;
- складання технологічних карт на поліпшені страви.

Розрахунок харчової цінності був проведений за методикою А.А. Покровського.

Методи визначення енергетичної цінності. Енергетична цінність була розрахована на підставі фактичного вмісту в зразках галушок білків, жирів, вуглеводів за загальною методикою.

$$EЦ = \Sigma \text{Білків} \cdot 4 + \Sigma \text{Жирів} \cdot 9 + \Sigma \text{Вуглеводів} \cdot 4, \text{ кКал}$$

Таблиця 1.2.3 Розрахунок харчової цінності контрольної страви «Класичні галушки»

Назва сировини	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві
Борошно	150	10.3	15.4	0.9	1.3	74.2	111.3
Яйця курячі	50	12.4	6.2	10.9	5.45	0.9	0.45
Вершкове масло	40	1	0.4	82	32.8	1	0.4
Сіль	2	0	0	0	0	0	0
Сметана 15%	30	3	0.9	15	4.5	3	0.9
Вихід страви (фактичний) – 260/30 г		-	22.9	-	44.05	-	113.05

$$EЦ=4*22.9+9*44.05+4*113.05= 940.25 \text{ кКал}$$

1.3 Шляхи вирішення завдання та розробка проектів нормативної документації на інноваційну продукцію для ЗРГ

Використання альтернативних інгредієнтів:

Замість традиційного борошна можуть використовуватися альтернативні види борошна, такі як борошно з амаранту, кокосове борошно, борошно з горохів, індички, чи навіть борошно з квітів геркулеса. Це може робити галушки більш різноманітними за смаком і барвистими.

Використання сучасних технологій у виробництві:

У виробництві галушок може використовуватися сучасне обладнання для автоматизації та поліпшення ефективності процесу. Наприклад, автоматизовані системи вимірювання та формування галушок.

Розвиток нових видів галушок:

Шеф-кухарі та кулінарні експерти можуть експериментувати з формою та розміром галушок, а також з їх начинками. Варто очікувати на нестандартні комбінації смаків та новаторські підходи до представлення галушок.

Використання інтегрованих технологій зв'язку:

Інтернет та інтегровані технології можуть використовуватися для створення спільноти і обміну рецептами галушок, а також для розповсюдження інформації про інновації та нові технології в цій галузі.

З наведених новітніх методів приготування було обрано Використання альтернативних інгредієнтів

Метою удосконалення є підвищення поживної цінності та смакових якостей.

В якості покращуючих інгредієнтів використовується така сировина – сублімовані порошки ягід, овочів та зелені.

Сублімаційна сушка або сублімація — це техніка дегідратації, яка ґрунтується на сублімації води в продукті.

Це означає, що вміст води в продукті переходить з твердого стану в газоподібний — або з льоду в пару — без переходу в рідкий стан.

Сублімаційне сушіння вважається високоякісним методом зневоднення з кількох причин:

працює при низьких температурах, що сприяє збереженню харчової цінності продукту, смаку та зовнішнього вигляду

шокове заморожування пригнічує хімічні та мікробіологічні процеси, що значно сповільнює псування продукту (тим самим подовжує термін його зберігання)

Процес сублімації складається з 3 етапів:

1. Швидка(шокова) заморозка

Перед обробкою ягоди піддаються швидкому заморожуванню при температурі до -40 °С. При такому способі заморожування не руйнується структура фруктів та ягід

2. Створення вакууму

Потім заморожені продукти переміщують в герметично закриту камеру, з якої починають відкачувати повітря.

3. Підвищення температури та випаровування

Після зниження тиску в камері починають поступово підвищувати температуру. Лід випаровується, а пара, що утворюється відкачується. Коли всі кристали льоду з продуктів випаруються, технологічний процес закінчений.

Сублімовані порошки мають високу стабільність та довгий термін зберігання, оскільки вода, яка зазвичай спричиняє зниження якості продуктів через процеси окислення та псування, видаляється в процесі сублімації.

Якість та тип упаковки грає важливу роль у тривалості зберігання сублімованих порошків. Використання вакуумних упаковок або упаковок з захистом від вологи допомагає запобігти контакту продукту з вологою атмосферою, що може впливати на якість порошку.

Зберігання сублімованих порошків при низьких температурах (зазвичай від -18 °C до -20 °C для заморожених продуктів) може підтримувати їхню стабільність та збережені властивості.

Важливо уникати вологи, оскільки вона може сприяти агломерації (склеюванню) порошку. Порошок має зберігатися в сухому середовищі для уникнення утворення грудочок.

Сублімовані порошки також можуть бути чутливими до світла, тому захист від прямого сонячного світла або іншого джерела світла може бути важливим фактором у збереженні якості продукту.

Зазвичай термін зберігання сублімованих порошків може становити від кількох місяців до кількох років, в залежності від умов зберігання та виду сублімованого продукту.

Сублімовані порошки широко використовуються у харчовій промисловості через їхню високу стабільність, довгий термін зберігання та можливість збереження природного смаку та аромату продуктів. Області використання сублімованих порошків:

Харчова ароматизація: Сублімовані фруктові та ягідні порошки додають природний смак і аромат різноманітним продуктам, таким як морозиво, йогурти, коктейлі, кондитерські вироби та інші десерти.

Напої: Сублімовані порошки можуть використовуватися для приготування сублімованих напоїв, таких як газовані напої, соки, чаї та кава. Вони можуть служити як основний інгредієнт для приготування напоїв або додаватися для підсилення смакових властивостей.

Гастрономічна кулінарія: Сублімовані овочеві порошки можуть використовуватися у гастрономічній кулінарії для надання аромату та смаку різноманітним стравам, соусам, супам та гарнірам.

Функціональні продукти: Сублімовані порошки можуть бути використані для виготовлення функціональних продуктів, таких як фуд-батончики, дієтичні добавки та інші продукти, які мають підвищений вміст вітамінів та мінералів.

Виробництво напоїв: Сублімовані фруктові та ягідні порошки використовують для виробництва соків, нектарів, напоїв, сиропів та безалкогольних коктейлів. Вони додають природний смак і аромат, а також можуть використовуватися для контролю консистенції та кольору напою.

Виробництво кондитерських виробів: Сублімовані фруктові порошки використовують у виробництві кондитерських виробів, таких як цукерки, джеми, мармелади, начинки для тістечок та креми. Вони додають яскравий смак і аромат продуктам.

Випічка: Сублімовані порошки можуть використовуватися у випічці для виготовлення хліба, булочок, печива та інших виробів. Вони додають смакові та ароматичні особливості без додаткового обсягу вологи.

Десерти та морозиво: Сублімовані фруктові та ягідні порошки використовують для приготування десертів, желе, соусів, мусів, та морозива. Вони дозволяють виготовляти продукти з інтенсивним смаком та кольором.

Супи та соуси: Сублімовані овочеві порошки можуть бути використані для приготування супів, соусів, бульйонів та кастрованих страв. Вони додають аромат і смак без необхідності використання свіжих овочів.

Снеки та фаст-фуд: Сублімовані порошки можуть бути включені в процес виробництва снеків, чіпсів, пряників та інших закусок.

Дитячі продукти: Сублімовані фруктові порошки можуть бути використані у виробництві дитячих продуктів, таких як каші, крупи, соки та інші харчові продукти для дітей.

Цільове використання сублімованих порошків може бути дуже різноманітним, вони дозволяють створювати продукти з вираженим смаком та ароматом без додавання штучних ароматизаторів чи консервантів.

Для складання рецептури необхідно знати масу брутто і нетто компонентів, що входять в нього та масу втрат при механічній і тепловій кулінарній обробці сировини.

Складаємо проекти рецептур, які представлені в таблиці 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3.

Таблиця 1.3.1 Рецептура покращеної страви «Бурякові галушки»

Назва сировини	Маса, г, мл	
	<i>брутто</i>	<i>нетто</i>
Борошно пшеничне	150	150
Яйця	50	50
Вершкове масло	40	40
Сіль	2	2
Сублімований буряк (порошок)	15	15
Сметана 15%	30	30
<i>Вихід</i>	-	275/30

Технологія приготування

У миску просіяти борошно та додати сублімований порошок. Додайте сире яйце, кип'ячену воду кімнатної температури, м'яке вершкове масло та сіль.

Добре вимісити тісто, поки воно не збереться в щільну кулю. Загорнути його в плівку або пакет, залиште полежати хвилин 15.

Дістати тісто, відрізати від нього невеликий шматочок. Руками розкачати його в ковбаску. Тепер порізати отриману ковбаску на невеликі шматочки. Варто

робити галушки приблизно однакового розміру, щоб вони приготувалися одночасно.

Варити галушки у підсоленій киплячій воді до готовності, приблизно 5 хвилин після закипання води або до моменту коли вони спливають.

Дістаємо галушки, додаємо 10 г вершкового масла. Готуємо на подачу та додаємо сметану.

Таблиця 1.3.2 Рецептuru покращеної страви «Вишневі галушки»

Назва сировини	Маса, г, мл	
	<i>брутто</i>	<i>нетто</i>
Борошно пшеничне	150	150
Яйця	50	50
Вершкове масло	40	40
Сублімована вишня (порошок)	15	15
Цукор	2	2
Сметана 15%	30	30
Вихід	-	275/30

Технологія приготування

У миску просіяти борошно та додати сублімований порошок. Додайте сире яйце, кип'ячену воду кімнатної температури, м'яке вершкове масло та цукор.

Добре вимісити тісто, поки воно не збереться в щільну кулю. Загорнути його в плівку або пакет, залиште полежати хвилин 15.

Дістати тісто, відрізати від нього невеликий шматочок. Руками розкачати його в ковбаску. Тепер порізати отриману ковбаску на невеликі шматочки. Варто робити галушки приблизно однакового розміру, щоб вони приготувалися одночасно.

Варити галушки у киплячій воді до готовності, приблизно 5 хвилин після закипання води або до моменту коли вони спливають.

Дістаємо галушки, додаємо 10 г вершкового масла. Готуємо на подачу та додаємо сметану.

Таблиця 1.3.3 Рецептура покращеної страви «Шпинатні галушки»

Назва сировини	Маса, г, мл	
	<i>брутто</i>	<i>нетто</i>
Борошно пшеничне	150	150
Яйця	50	50
Вершкове масло	40	40
Сіль	2	2
Сублімований шпинат (порошок)	15	15
Сметана 15%	30	30
<i>Вихід</i>	-	275/30

Технологія приготування

У миску просіяти борошно та додати сублімований порошок. Додайте сире яйце, кип'ячену воду кімнатної температури, м'яке вершкове масло та сіль.

Добре вимісити тісто, поки воно не збереться в щільну кулю. Загорнути його в плівку або пакет, залиште полежати хвилин 15.

Дістати тісто, відрізати від нього невеликий шматочок. Руками розкачати його в ковбаску. Тепер порізати отриману ковбаску на невеликі шматочки. Варто робити галушки приблизно однакового розміру, щоб вони приготувалися одночасно.

Варити галушки у підсоленій киплячій воді до готовності, приблизно 5 хвилин після закипання води або до моменту коли вони спливають.

Дістаємо галушки, додаємо 10 г вершкового масла. Готуємо на подачу та додаємо сметану.

Розроблення схеми технологічного процесу та проекту нормативної документації на нові види продукції

Технологічна схема складається на кожну страву, кулінарний виріб на підставі Збірника рецептур, що застосовується на даному підприємстві.

Головною метою розробки технологічної схеми є дотримання працівниками виробництва технології приготування страв, кулінарних виробів на всіх стадіях технологічного процесу.

У технологічній схемі наводяться:

перелік сировини (із зазначенням ДСТУ і ТУ), необхідного для приготування виробу;

технологічні операції приготування виробу (від первинної обробки сировини до теплової обробки напівфабрикатів);

всі параметри технологічних процесів (температурний режим, час обробки, форми нарізки продуктів тощо);

відпуск і подача готові страви.

Технологічна схема приготування страви складається за встановленою формою, підписується директором, завідувачем виробництвом і калькулятором.

Технологічні схеми на удосконалені страви наведено в [ДОДАТОК А].

Розробка технологічної документації провадиться відповідно до ДСТУ 30523-97 «Послуги громадського харчування», ДСТУ 3862-99, ДСТУ 4281:2004 «Заклади ресторанного господарства».

Технологічна карта на продукцію громадського харчування - документ, що містить рецептуру та опис технологічного процесу виготовлення продукції, оформлення та подачі страви (виробу).

Технологічна карта (ТК) — документ, що розробляється на нову продукцію та встановлює вимоги до якості сировини та харчових продуктів, рецептуру продукції, вимоги до технологічного процесу виготовлення, до оформлення, реалізації та зберігання, показники якості та безпеки, а також харчову цінність продукції громадського харчування.

На підставі проведеної роботи нами складено нормативні документи.

Технологічна карта це нормативний документ, що дає підприємству право на вироблення нової або вдосконаленої страви (виробу).

У технологічній карті вказується рецептура, технологія приготування, правила оформлення і подачі, органолептичні та фізико-хімічні показники готової страви, харчова та енергетична цінність страви.

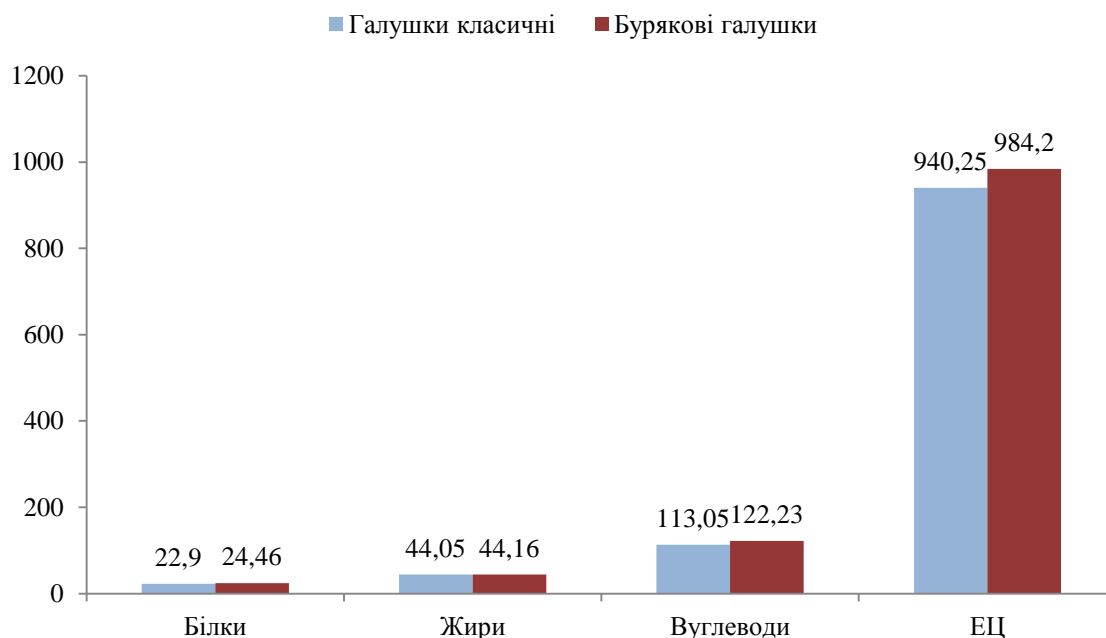
Розрахунок харчової та біологічної цінності удосконалених страв

Розрахунок харчової та біологічної цінності удосконалених солодких страв наведено в таблицях 1.3.4 – 1.3.6.

Таблиця 1.3.4 Розрахунок харчової цінності страви «Бурякові галушки»

Назва сировини	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві
Борошно	150	10.3	15.4	0.9	1.3	74.2	111.3
Яйця курячі	50	12.4	6.2	10.9	5.45	0.9	0.45
Вершкове масло	40	1	0.4	82	32.8	1	0.4
Сіль	2	0	0	0	0	0	0
Сметана 15%	30	3	0.9	15	4.5	3	0.9
Сублімований буряк (порошок)	10	10.4	0,1	0.7	0.07	61.2	0,61
Вихід страви (фактичний) – 275/30 г		-	24.46	-	44,16	-	122,23

$$EЦ=4*24.46+9*44.16+4*122.23= 984,2 \text{ кКал}$$

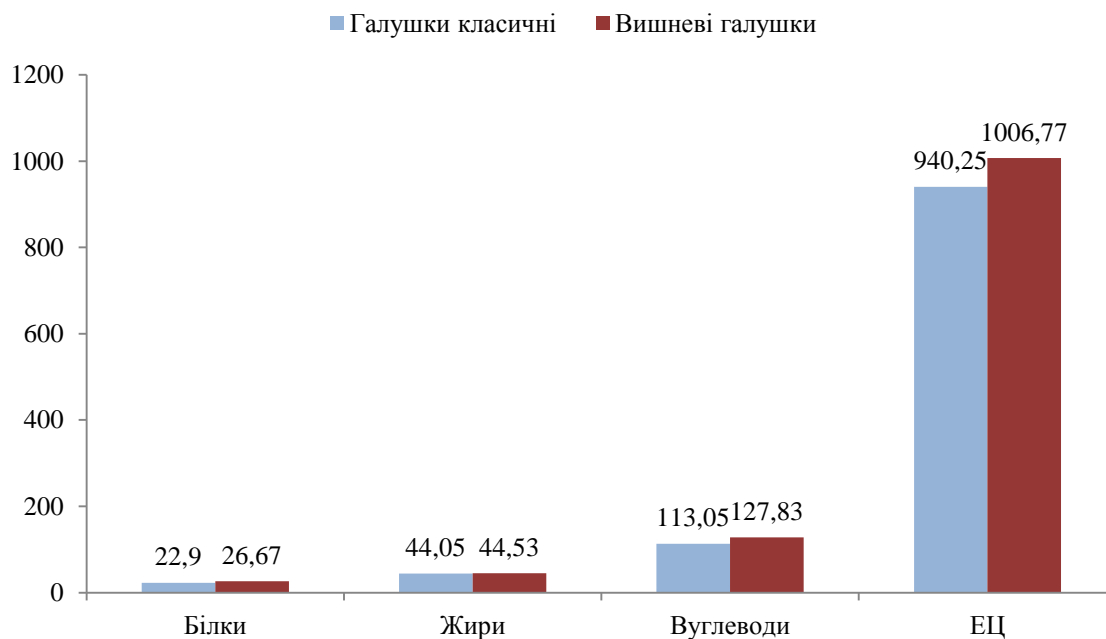


За результатами цієї діаграми можемо визначити, що ЕЦ , за рахунок удосконалення рецептури, була збільшена на 43,95кКал.

Таблиця 1.3.5 Розрахунок харчової цінності страви «Вишневі галушки»

Назва сировини	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві
Борошно	150	10.3	15.4	0.9	1.3	74.2	111.3
Яйця курячі	50	12.4	6.2	10.9	5.45	0.9	0.45
Вершкове масло	40	1	0.4	82	32.8	1	0.4
Цукор	5	0	0	0	0	100	5
Сметана 15%	30	3	0.9	15	4.5	3	0.9
Сублімована вишня (порошок)	15	5.1	0,77	3.2	0,48	65.2	9,78
Вихід страви (фактичний) – 275/30 г		-	26,67	-	44,53	-	127,83

$$EЦ=4*23.67+9*44.53+4*127.83=1006,77 \text{ кКал}$$

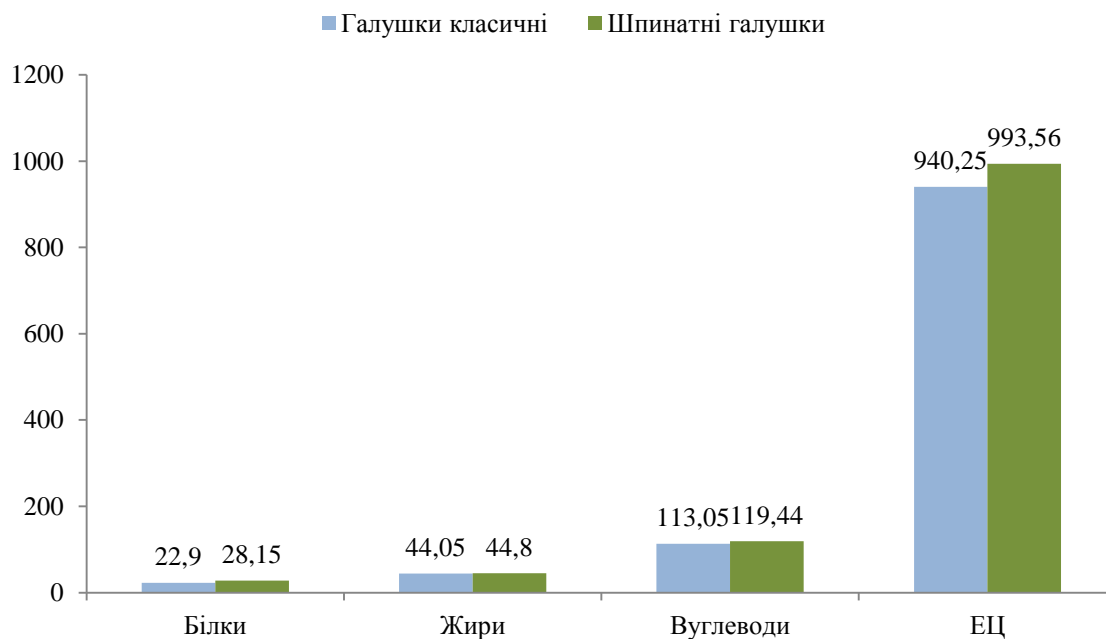


За результатами цієї діаграми можемо визначити, що ЕЦ, за рахунок удосконалення рецептури, була збільшена на 66,52кКал.

Таблиця 1.3.6 Розрахунок харчової цінності страви «Шпинатні галушки»

Назва сировини	Маса нетто, г	Білки		Жири		Вуглеводи	
		в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві	в 100 г сировини	в страві
Борошно	150	10.3	15.4	0.9	1.3	74.2	111.3
Яйця курячі	50	12.4	6.2	10.9	5.45	0.9	0.45
Вершкове масло	40	1	0.4	82	32.8	1	0.4
Сіль	2	0	0	0	0	0	0
Сметана 15%	30	3	0.9	15	4.5	3	0.9
Сублімований шпинат (порошок)	10	35	3.5	5	0,5	42.6	4,3
Вихід страви (фактичний) – 275/30 г		-	28,15	-	44,8	-	119,44

$$EЦ = 4 * 28,15 + 9 * 44,8 + 4 * 119,44 = 993,56 \text{ кКал}$$



За результатами цієї діаграми можемо визначити, що ЕЦ, за рахунок удосконалення рецептури, була збільшена на 53,31 кКал.

Отже, саме у «Вишневих галушках» енергетична цінність підвищилась найбільше.

Таблиця 1.3.7 Органолептична оцінка страв

	Галушки класичні	Бурякові галушки	Вишневі галушки	Шпинатні галушки
Зовнішній вигляд	3	4,5	3	4,5
Колір	4	5	4	5
Консистенція	3	5	4,5	5
Смак	4	4,5	4	4
Аромат	4	5	5	5

Характеристика готових страв та їх детальний опис представлений у [ДОДАТОК Б]

За результатами органолептичної оцінки виробів було сформовано порівняльні профілограми органолептичних показників якості з порівнянням з контрольним зразком, представлений на рис.2-4

Бурякові галушки

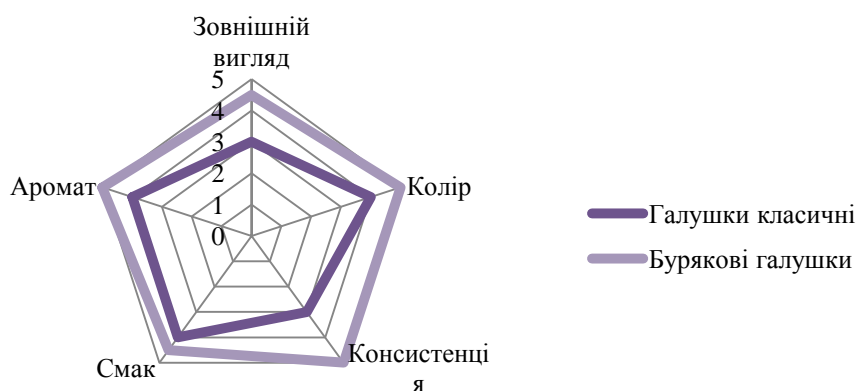


Рис. 2 Профілограма показників якості Бурякових галушок та Класичних

Вишневі галушки

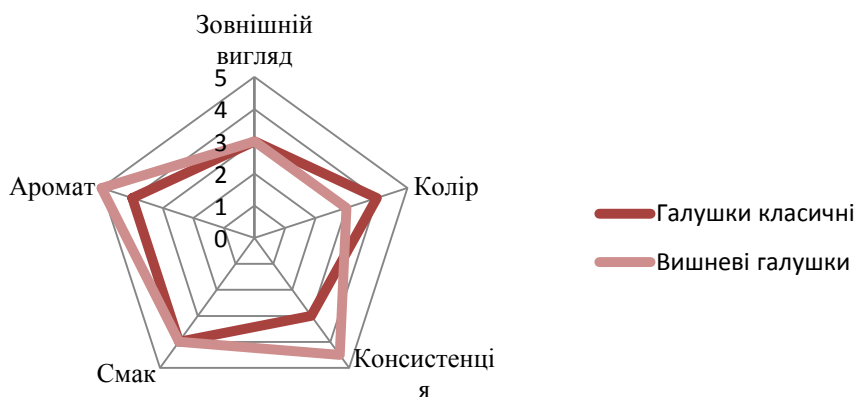


Рис. 3 Профілограма показників якості Вишневих галушок та Класичних

Шпинатні галушки

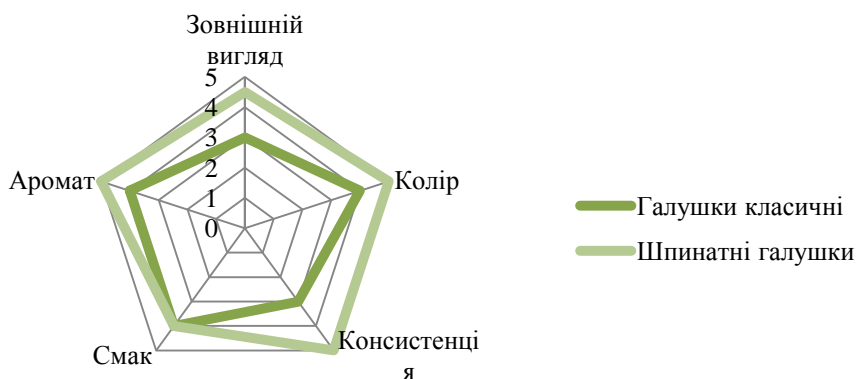


Рис. 4 Профілограма показників якості Шпинатних галушок та Класичних

За результатами цих досліджень я визначила, що най вдалішою удосконаленою стравою є «Бурякові галушки», які мають найвищі оцінки за органолептичні показники. «Шпинатні галушки» мають гарні показники, але мають досить не стандартний смак, через що не отримали максимальний бал. «Вишневі галушки» мають найнижчі показники, оскільки вишня надала досить світлий колір та змінила консистенцію тіста.

У кожній удосконаленій страві була підвищена поживна цінність та смакові якості.

Висновки до Розділу 1

Аналізуючи рецептури галушок було виявлено можливості удосконалення за допомогою використання сублімованих порошків.

За допомогою сублімованих порошків нам вдалося покращити енергетичну цінність та смакові якості. Сублімовані порошки фруктів, овочів та інших натуральних інгредієнтів стали не тільки ефективним рішенням для поліпшення смакових та ароматичних якостей, але й забезпечили більш еластичну та м'яку консистенцію.

За результатами дослідження енергетичної та харчової цінності було визначено, що за рахунок використання порошку сублімованої вишні енергетична цінність страви була збільшена на 66,52 ккал, за рахунок використання порошку сублімованого шпинату на 53,33 ккал, за рахунок використання порошку сублімованого буряку на 43,95 ккал.

За органолептичними показниками найвищі оцінки отримали «Бурякові галушки». В той час, як саме «Вишневі галушки» отримали найнижчі показники по кольору та зовнішньому вигляду.

За результатами складання профілограм, можемо визначити, що за смаковими якостями «Бурякові галушки», за ароматом всі страви отримали максимальний бал, за зовнішнім виглядом та кольором найпривабливіше виглядають бурякові та шпинатні галушки. Консистенція тіста змінилась та стала більш м'яка та еластична за рахунок використання сублімованих порошків.

При приготуванні страв порошок сублімованого буряку проявив себе найкраще за всіма показниками. Шпинатний порошок має специфічний присмак, його потрібно використовувати обережніше та у невеликих концентраціях. Шпинатний та буряковий порошки проявили себе як дуже гарні фарбники. Вишневий порошок вплинув на консистенцію, тісто стало дуже м'яке, але як фарбник, проявив себе не з кращої сторони, надалі розглянута можливість додавання замість сметани вершкового соусу.

РОЗДІЛ 2 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ

2.1 Характеристика району, де планується розмістити ЗРГ, та обґрунтування вибору місця будівництва

Місто Кропивницький, розташоване в серці України, є важливим економічним центром регіону. За останні роки місто активно розвивається в різних сферах, включаючи промисловість, торгівлю, освіту та туризм.

Економічна діяльність в місті в основному базується на легкій промисловості, харчовій промисловості, машинобудуванні, торгівлі та послугах. Кропивницький відомий своїми текстильними підприємствами, а також підприємствами з виробництва продуктів харчування.

Потенційні перспективи розвитку міста включають подальше стимулювання малого та середнього бізнесу, розвиток інфраструктури, покращення умов для інвестицій та розвиток туризму. Завдяки своєму географічному розташуванню і розвиненій інфраструктурі, місто має потенціал стати привабливим центром для бізнесу та інвестицій.

Станом на 01.01.2022 населення міста складало 219676 осіб. Станом на 01.01.2024 дані відсутні, але за час повномасштабного вторгнення чисельність населення області суттєво збільшилась.

Географічні координати міста складають близько 48°30' північної широти і 32°16' східної довготи. Місто має рівнинний ландшафт, в основному землі плодючі чорноземи.

Щодо кліматичних умов, Кропивницький знаходиться у помірному кліматичному поясі. Зими помірно холодні з середньою температурою від -4°C до -6°C у січні. Літа теплі, з середньою температурою від +18°C до +25°C у липні. Період весни і осені досить м'який. Опади рівномірно розподілені протягом року, з більшим відносним вологість влітку.

Адреса проектного закладу вулиця Соборна, 1б, м. Кропивницький.

Район Фортечний міста Кропивницький мікрорайон Новоолексіївка, місцеві часто виділяють як мікрорайон Шкільний.

Кропивницький офіційно поділяється на два райони: Подільський та Фортечний.

Фортечний район отримав свою назву від розташованої на його території історичної пам'ятки.

Однією з основних переваг є розташування поруч історичної пам'ятки Фортеці Єлисавети, яка історично є початком, «серцем» міста.

Також навколо закладу є велика кількість місць зосередження потенційних відвідувачів, що представлені у таблиці 2.1.1, таких як кінотеатр, хостели, торговий центр, супермаркети, дендропарк, більярдний клуб та спортзал. Повний список місць та чисельність відвідувачів представлена у табл.2.1.1.

Таблиця 2.1.1 Результати дослідження місць зосередження потенційних відвідувачів у радіусі 1 км

№	Найменування об'єкта	Характеристика, ос.
Місця зосередження гостей		
1	Хостел «Марія»	80
2	Супермаркет «Сільпо»	1500
3	ТРК «Портал» (кінотеатр)	750
4	Торговий центр «Плазма»	1000
5	Фортеця св. Єлисавети	400
6	Критий ринок	400
7	Дендропарк	3000
8	Гостинний дім «Орхідея»	70
9	Кафедральний собор різдва пресвятої Богородиці	200
10	Спортзал «Алех»	240
11	Більярдний клуб «Катовський»	75
12	Готель «Турист»	550

2.2 Обґрунтування необхідності будівництва ЗРГ у відповідності до розрахункових нормативів розвитку мережі

Проектування закладу ресторанного господарства було здійснено на основі маркетингових досліджень в місті, де передбачається будівництво. Визначена чисельність мешканців міста, і загальна кількість місць діючої мережі підприємств харчування в районі, де проектується. Необхідна кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства району, для визначеної чисельності мешканців району, розраховано на підставі нормативу місць на 1000 мешканців:

$$P=97018 \times 0.66 \times 35 / 1000 = 2241$$

Коефіцієнт внутрішньоміської міграції, який враховує зміни чисельності населення в районі:

$$K=(97018 - (1050-1500)) \times 0.66 / 97018 = 0.66$$

Було розраховано різницю між потребою і наявними місцями в мережі закладів ресторанного господарства Фортечного району міста Кропивницький, у радіусі одного кілометра. Різниця між показниками становить 1371 місце, що лише підтверджує необхідність відкриття нового закладу ресторанного господарства.

2.3 Аналіз існуючого ринку ресторанних послуг та обґрунтування вибору типу ЗРГ і методу обслуговування

Навколо закладу є велика кількість закладів ресторанного господарства, що представлені у таблиці 2.3.1, таких як кінотеатр, хостели, торговий центр, супермаркети, дендропарк, більярдний клуб та спортзал.

Таблиця 2.3.1 Результати дослідження ринку ресторанних послуг у радіусі

1 км

№	Найменування об'єкта	Характеристика
Конкуренти		
2	Ресторан «Кавказький двір»	130
3	Ресторан «Колізей»	210
4	Кафе «Панорама»	70

5	Піцерія «Sous Pizza»	50
6	Ресторан «Їжак»	90
7	Ресторан «Хатинка»	120
8	Ресторан «Чача»	80
9	Їдальня шкільна	120
	Всього	870

Таблиця 2.3.2 - Співвідношення між типами підприємств харчування (у % від загальної кількості місць)

Тип підприємств	Рекомендоване співвідношення	Існуюче співвідношення
Їдальні, у тому числі їдальні дієтичні	15 10	14
Ресторани, у тому числі спеціалізовані	25 12	72
Кафе, у тому числі спеціалізовані	35 15	8
Бари	5	0
Підприємства швидкого обслуговування, у тому числі спеціалізовані	20 15	6
Всього	100	100

У результаті проведених розрахунків співвідношень типів закладів ресторанного господарства, я визначила що у обраному районі міста суттєвий дисбаланс між типами закладів, а саме, кількість ресторанів складає 72%, а кафе лише 8%, що є нижче рекомендованого співвідношення. Отже, проєктований мною заклад зможе наблизити існуюче співвідношення до рекомендованого.

2.4 Дослідження контингенту потенційних споживачів

Потужність проєктованого підприємства харчування, була визначена на основі аналізу кількості потенційних споживачів, що мешкають в радіусі одного

кілометру від локації проєктованого закладу. Результати дослідження відображені у вигляді табл.2.4.1.

Таблиця 2.4.1 – Контингент потенційних споживачів

№	Організація, установа	Режим роботи	Кількість працюючих та відвідувачів, осіб	Питома вага споживачів, що користуються послугами закладів ресторанного господарства, %	Кількість потенційних споживачів, осіб
1	Хостел «Марія»	08:00-22:00	60	40	24
2	Супермаркет «Сільпо»	08:00-22:00	1500	10	150
3	ТРК «Портал» (кінотеатр)	10:00-22:00	700	25	175
4	Торговий центр «Плазма»	08:00-22:00	1000	30	300
5	Фортеця св. Єлизавети	06:00-23:00	500	50	250
6	Критий ринок	07:00-15:00	700	15	105
7	Дендропарк	06:00-22:00	3000	70	2100
8	Гостинний дім «Орхідея»	08:00-22:00	20	15	3
9	Кафедральний собор різдва пресвятої Богородиці	07:00-18:00	200	10	20
10	Спортзал «Алех»	08:00-22:00	100	5	5
11	Більярдний клуб «Катовський»	10:00-22:00	55	25	13,75
12	Готель «Турист»	08:00-23:00	330	30	99

Отже, з огляду таблиці 2.4.1 місткість нового закладу ресторанного господарства типу – кафе складатиме 100 місць.

2.5 Обґрунтування режиму роботи ЗРГ та визначення концептуальних засад його діяльності

Режим роботи підприємства встановлюю з урахуванням типу підприємства , місця розташування і контингенту споживачів , також звертаю увагу на режим роботи працюючих поблизу підприємств/установ .

Таблиця 2.5.1 – Концепція діяльності проектного підприємства харчування

Ознаки концепції закладу	Характеристика ознак
Тип підприємства	кафе
Клас закладу	-
Спеціалізація	загальнодоступне
Кулінарне спрямування	європейська кухня
Місце знаходження: - фактичне - знакове	м. Кропивницький, вул. Соборна, 1б під фортецею, за кінотеатром
Контингент споживачів	Розосереджений (студенти, школярі, працівники державних та приватних установ, мешканці та гості міста тощо)
Формат підприємства	Повносервісний
Формат виробництва	Повний цикл виробництва
Кількість місць	100
Режим роботи	09:00-22:00
Метод обслуговування	офіціантами
Дизайнерський стиль	Модерн

Для кращої маркетингової стратегії закладу необхідно приділити увагу розробленню його концепції та визначенню основної ідеї функціонування підприємства, беручи до уваги вимоги споживчого ринку. Для цього був

використаний найпоширеніший метод збору первинної статистичної маркетингової інформації – анкетування.

Результати дослідження наведені у вигляді таблиці 2.5.2.

Таблиця 2.5.2 - Результати дослідження потенційних споживачів

Запитання	Варіанти відповідей	Кількість відповідей, шт.	Частка відповідей, %	
Ваш вік:	менше 18 років	15	15	
	-18-24 років	10	10	
	-25-35 років	35	35	
	-36-49 років	25	25	
	-50-60 років	10	10	
	- старші 60 років	5	5	
Стать:	-чоловік	40	40	
	-жінка	60	60	
Як часто Ви користуєтесь послугами закладів ресторанного господарства?	-часто	75	75	
	-іноді	20	20	
	-не користуюсь	5	5	
В який час ви найчастіше відвідуєте заклади ресторанного господарства?	- в ранковий час	20	20	
	- в обідній час	35	35	
	- в вечірній час	40	40	
Кафе зазвичай асоціюється у вас як...	-місце зустрічі з друзями	30	30	
	-місце зустрічі з родичами	10	10	
	-для знайомств	15	15	
	-для святкування знакових подій	20	20	
	-для бізнес зустрічей	25	25	

Продовження таблиці 2.5.2

Що головне для вас в ресторані?	-доступні ціни	13	13
	-комфорт	20	20
	-асортимент	10	10
	-сервіс	10	10
	-якість кухні	35	35
	-швидкість	12	12
Яку суму ви зазвичай витрачаєте під час візиту у ЗРГ?	-50-100грн	15	15
	-100-200грн	25	25
	-300-500грн	45	45
	-500-1000грн	12	12
	-більше 1000грн	3	3
Чи відвідали б ви нове кафе?	-так	84	84
	-ні	16	16
Які заклади найчастіше відвідуєте?	-ресторан	20	20
	-паб/бар	30	30
	-кафе	30	30
	-кав'ярня	20	20
Стравам якої кухні ви надасте перевагу?	-українська	15	15
	-італійська	15	15
	-французька	10	10
	-японська	20	20
	-американська	25	25
	-всі кухні рівноцінно подобаються	15	15
Яким стравам в меню надасте перевагу?	- закуски та салати;	38	38
	- другі м'ясні та рибні страви;	32	32
	- десерти;	20	20
	- перші страви.	10	10

2.6 Інженерні дослідження та обґрунтування технічної можливості будівництва ЗРГ

Площа земельної ділянки для окремо стоячих будинків підприємств харчування, S_d , м², розраховується відповідно до нормативу за формулою:

$$S_d = n_z \cdot N,$$

де n_z – норматив площі земельної ділянки, м²/місце;

N – кількість місць у закладі, місць.

Відповідно до формули мінімальна площа ділянки під забудову має становити:

$$S_d = 23 \cdot 100 = 2300 \text{ м}^2$$

У результаті визначення та дослідження місця будівництва закладу ресторанного господарства є можливість підключення інженерних комунікацій підприємства (каналізації, водопостачання, енергопостачання, теплопостачання, сигналізації та телекомунікації) до вже існуючих інженерних мереж комунікацій поблизу майданчика забудови, а саме до будинку 1 по вул. Соборна (енергопостачання) та до будинку 1А по тій же вулиці (вода та теплопостачання).

План під'єднання інженерних комунікацій наведено у **Графічній частині на Аркуші 2**.

Оскільки майбутній об'єкт знаходиться поблизу дороги, проблем з під'їздами на територію немає.

У закладі може бути передбачений паркінг та літній майданчик під терасу.

Висновки до Розділу 2

Ринок ресторанного господарства України на сучасному етапі знаходиться у кризовому стані, через війну багато закладів позакривались або були знищені ворогом. Для проектування закладу ресторанного господарства було обране місто Кропивницький. Обрана ділянка має адресу вул. Соборна, 1б, який знаходиться у Фортечному районі міста.

У результаті досліджень місць зосередження потенційних відвідувачів у радіусі одного кілометра та чисельності населення району, було розраховано, що необхідна кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства району складає 2241 місце. За результатами було визначено, що

показник наявних місць та кількість необхідних місць має розбіжність у 1371 місце.

Було проведено розрахунки співвідношень типів закладів у радіусі одного кілометра та визначено суттєву розбіжність між рекомендованим та існуючим співвідношенням. Відсоток ресторанів складає 72 % від усіх типів підприємств у радіусі одного кілометра, у той час коли кафе лише 8% від загальної кількості.

З огляду на розрахунки контингент та чисельність потенційних споживачів було прийняте рішення проектувати кафе загального типу на 100 місць з режимом роботи 09:00-22:00. Обслуговування у кафе буде здійснюватись офіціантами.

Проведені інженерні дослідження технічної можливості будівництва закладу, де визначено можливість підключення інженерних комунікацій підприємства до існуючих інженерних мереж поблизу, а саме до будинку 1 та 1А по вул. Соборна.

У результаті розрахунків завантаження обідньої зали, денна оборотність місця складає 8,4 та 840 відвідувачів відповідно. Також, обрахована кількість страв, які реалізуються за день та визначена за відсотковим співвідношенням кількість страв, що складає 2100 страв у день.

За нормами закупівельної продукції на одного відвідувача, було розрахована кількість порцій на 840 відвідувачів у день.

РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

3.1 Розробка виробничої програми ЗРГ

Виробнича програма визначає план виробництва різних видів продукції, що включає харчові товари, на основі попиту в торговельному залі протягом дня. Цей план враховує режим роботи закладу, середній час обслуговування та використовується для складання меню. Меню відображає різноманітні страви та напої, які доступні для продажу і включає ціни, порції, способи приготування та склад інгредієнтів.

Таблиця 3.1 – Концептуальне меню кафе

№	Найменування страв і закусок	Вихід, г/мл
Фірмові страви		
ТК	Бурякові галушки (Цибуля зелена, борошно пшеничне, яйця, масло вершкове, петрушка зелена, сублімований порошок буряку, базилік свіжий, грецький йогурт)	275/50
ТК	Шпинатні галушки (Борошно пшеничне, яйця, сублімований порошок шпинату, вершки, часник, петрушка зелена, масло вершкове, цибуля ріпчаста)	340
ТК	Вишневі галушки (Борошно, цукор, яйця, сублімований порошок вишні, сметана, масло вершкове, вишневий сироп, чорна смородина)	275/50
Холодні страви та закуски		
8	Бутерброди з ікрою (Хліб пшеничний, масло вершкове, зерниста ікра)	104
5	Бутерброди з копченою грудинкою (Хліб пшеничний, масло вершкове, копчена грудинка)	140
3	Бутерброди з сиром (Хліб пшеничний, масло вершкове, сир)	110
97	Салат з рибою гарячого копчення (Осетер копчений, картопля, свіжі огірки, морква, майонез)	200

Продовження таблиці 3.1

102	Салат з індичкою (Картопля, огірки свіжі, майонез, індичка, капуста цвітна, помідори свіжі, селера, квасоля консервована, горошок консервований, спаржа, оливкова олія)	150
54	Зелений салат з огірками та помідорами (Огірки свіжі, помідори свіжі, листя салату, сметана)	100
61	Салат з свіжих помідорів з перцем (Огірки свіжі, майонез, помідори свіжі, цибуля ріпчаста, перець солодкий)	200
62	Салат «Весна» (огірки свіжі, листя салату, сметана, редис, яйця курячі варені, цибуля зелена)	150
79	Салат з овочів та морської капусти (Цибуля ріпчаста, оливкова олія, капуста квашена, капуста морська)	200
ТК	Салат з бринзою (Помідори свіжі, огірки свіжі, сметана, бринза, петрушка свіжа)	200
ТК	Салат з баклажанами (Помідори свіжі, оливкова олія, листя салату, бринза, петрушка зелень, баклажани)	170
ТК	Салат з індичкою та солодким перцем (Морква, індичка, перець солодкий, часник, імбир)	190
ТК	Салат з цвітної капусти (Капуста цвітна, помідори свіжі, сметана, куряче філе)	170
Гарячі закуски		
ТК	Запечена цвітна капуста (Капуста цвітна, сметана, яйця, часник, сир)	150
ТК	Запечений перець з кус-кусом та фетою (Помідори свіжі, перець свіжий, оливкова олія, кус-кус, оливки зелені)	200
ТК	Жульєн з грибів (Цибуля ріпчаста, оливкова олія, петрушка зелена, куряче філе, борошно пшеничне, вершки, печериці)	150
384	Суфле з моркви (Морква, яйця, масло вершкове, сир творожний, цукор)	130
Перші страви		
141	Борщ український (Картопля, морква, цибуля ріпчаста, цукор, петрушка зелена, часник, буряк, капуста білокачанна свіжа, томатне пюре)	350

ТК	Зелений борщ зі шпинатом (Картопля, морква, олія, цибуля ріпчаста, цибуля зелена, яйця варені, шпинат свіжий)	350
ТК	Гаспачо (Огірки свіжі, помідори свіжі, оливкова олія, цибуля ріпчаста, болгарський перець, часник, хліб з висівками)	300
ТК	Бульйон з індички (Морква, індичка, цибуля, яйця, петрушка зелень)	250
Другі гарячі страви		
233	Овочеve рагу (Картопля, морква, цибуля ріпчаста, масло вершкове, петрушка зелена, капуста білокачанна, зелений горошок консервований, кабачки)	260
266	Голубці овочеві (Морква, цибуля ріпчаста, масло вершкове, петрушка зелена, гриби білі, капуста білокачанна, рисова крупа)	250
363	Риба запечена з грибами (Сметана, майонез, масло вершкове, борошно пшеничне, білі гриби, судак)	170
450	Плов (Морква, Цибуля ріпчаста, томатне пюре, крупа рисова, свинна грудинка, бараняча грудинка, яловича грудинка, маргарин)	275
ТК	Тальятелле з грибами (цибуля ріпчаста, масло вершкове, часник, локшина тальятелле, вершки, білі гриби)	300
ТК	Курка у кисло-солодкому соусі (Оливкова олія, цибуля ріпчаста, перець солодкий, мед, часник, імбир, куряче філе, соєвий соус)	350
Солодкі страви		
658	Желе з апельсинів (Апельсин, лимонна кислота, цукор, желатин)	150
ТК	Яблуневi корзинки з морозивом (Яблука, цукор, масло вершкове, листкове тісто, волоські горіхи, ванільний цукор, пломбiр)	150/60
708	Морозиво з ягодами (Пломбiр, вишневий сироп, вишні свіжі, шоколадний сироп)	150
986	Яблука печені (Яблука, цукор, варення полуничне)	150
965	Мус лимонний (Лимони, цукор, желатин)	100

Продовження таблиці 3.1

ТК	Сирники з кокосом (Яйця, масло вершкове, сир творожний, цукор, бооршно пшеничне, кокосова стружка, манна крупа)	160
Гарячі напої		
717	Кава чорна на молоці (Кава натуральна, молоко коров'яче)	120
716	Кава чорна (Кава натуральна)	120
722	Гляссе (Кава натуральна, цукор, пломбір)	180/40
726	Какао зі згущеним молоком (Какао-порошок, згущене молоко, цукор)	180
1009	Чай з медом (Чай чорний, мед, цукор)	220
1011	Чай з молоком (Чай чорний, молоко коров'яче, цукор)	215
1021	Кава по-східному (Кава натуральна, цукор)	100
Холодні напої		
755	Молочно-ягідний коктейль з морозивом (Молоко коров'яче, пломбір, вишневий сироп, полуничний сироп)	150
752	Молочно-шоколадний коктейль з морозивом (Молоко коров'яче, пломбір, шоколадний сироп)	150
757	Крюшон полуничний (Вода мінеральна, полуничний сироп, журавлиновий сік, полуниця)	150/15
ТК	Ягідний смузі (Мед, Вишневий сироп, полуниця, малина, чорна смородина, йогурт турецький)	285
ТК	Зелений смузі зі шпинатом (Шпинат, груша, банан, вода мінеральна)	285
Фрукти		
-	Банан	150
-	Апельсин	150
-	Яблуко	150
-	Ківі	150

Таблиця 3.2 Закупівельна продукція кафе загального типу

№	Найменування страв і закусок	Вихід, г/мл
Борошняні кондитерські вироби		
	Тістечко «Празьке»	150
	Тістечко «Гірамісу»	150
	Тістечко «Трюфель»	150
	Шоколад «Мілка» в асортименті	100
	Шоколад «Рошен» в асортименті	100
-	Мафіни з родзинками	80
-	Зефір з фруктовую начинкою	75
-	Тістечко «Брауні»	60
Холодні напої		
-	Сік апельсиновий	300
-	Сік яблучний	300
-	Сік виноградний	300
-	Вода мінеральна «Миргородська»	300
-	Вода фруктова «Фанта»	300
-	Вода фруктова «Спрайт»	300
Хліб		
-	Хліб пшеничний	100
-	Хліб житній з висівками	100
Вино-горілчані вироби		
-	Горілка «Absolut»	50
-	Горілка «Finlandia»	50
-	Ром «Captain Morgan»	50
-	Вино ігристе Corte Molino Prosecco DOC BRUT	150
-	Вино ігристе Casa Burti Flute Dolce	150
-	Вино Kartuli Vazi Кіндзмараулі	150
-	Вино Kartuli Vazi Алазанська долина Червоне	150
-	Вино Castillo Lagomar	150

-	Вино Kartuli Vazi Алазанська долина біле	150
Пиво		
-	Пиво «Карлсберг»	300
-	Пиво «Туборг»	300
-	Пиво «Холстен»	300
-	Пиво «Бланш»	300

Погодинна кількість споживачів у обідній залі підприємства харчування, n , осіб, була визначена за формулою:

$$n = \frac{N \cdot \eta \cdot k}{100}$$

де N – кількість місць в обідній залі закладу, шт.;

η – оборотність місця за 1 годину, раз;

k – середнє завантаження залу, %.

Розрахунки графіку завантаженості оформлені у вигляді табл. 3.3 та діаграми (рис. 5).

Таблиця 3.3 – Графік завантаження обідньої зали кафе загального типу на 100 місць

Години роботи	Обслуговування офіціантами		Кількість споживачів, осіб
	оборотність місця за 1 годину, раз	середнє завантаження залу, %	
09:00-10:00	1,5	30	45
10:00-11:00	1,5	30	45
11:00-12:00	1,5	40	60
12:00-13:00	1,5	90	135
13:00-14:00	1,5	100	150
14:00-15:00	1,5	90	135
15:00-16:00	1,5	50	75
16:00-17:00	1,5	40	60

17:00-18:00	0,5	30	15
18:00-19:00	0,5	60	30
19:00-20:00	0,5	90	45
20:00-21:00	0,5	90	45
Всього відвідувачів за день			840
Денна оборотність місця			8,4

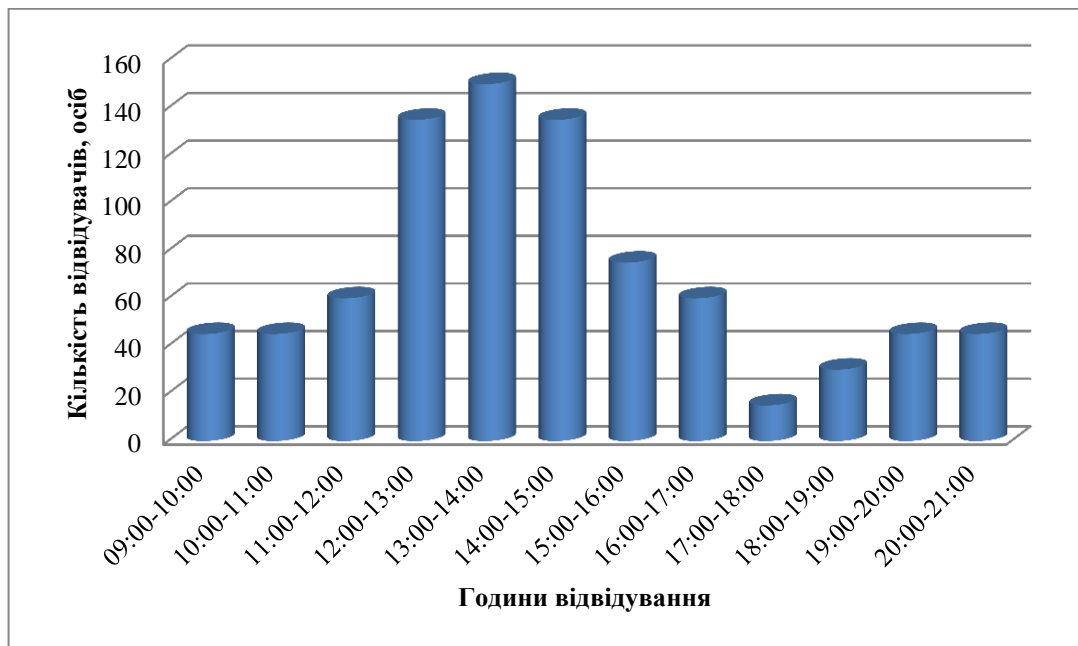


Рис.5 – Добова завантаженість кафе загального типу на 100 місць

Вихідними даними для визначення прогнозованої денної кількості кулінарної продукції для підприємства харчування є загальна денна кількість відвідувачів та коефіцієнт споживання страв.

Кількість страв, які реалізуються за день, визначається за формулою:

$$N_{\text{стр}} = n_{\text{заг}} \cdot k$$

де $n_{\text{заг}}$ – загальна денна кількість відвідувачів обідньої зали проектного закладу, осіб;

k – коефіцієнт споживання страв (для кафе загального типу з обслуговуванням офіціантами складає 2,5)^[22].

$$N_{\text{стр}} = 840 \cdot 2,5 = 2100, \text{ шт}$$

Розбивка сумарної кількості страв на окремі групи (холодні та гарячі закуски, супи, другі та солодкі страви) та їх розподіл за основними продуктами (рибні, м'ясні, овочеві і т.д.) виконується з урахуванням процентного поділу страв в асортименті продукції^[22].

Результати розрахунку асортиментного складу наведені у вигляді табл. 3.4.

Таблиця 3.4 – Асортиментний склад продукції кафе загального типу на 100 місць, реалізованої за день

Група страв	Відсоткове співвідношення, %		Кількість страв, шт.
	від загальної кількості	від даної групи	
Холодні страви та закуски:	35		735
Гастрономічні продукти		60	441
Салати		20	147
Молоко та кисломолочні продукти		20	147
Супи:	5		105
Другі гарячі страви:	40		840
М'ясні, рибні		50	420
Овочеві, круп'яні та борошняні		20	168
Ячні та сирні		30	252
Солодкі страви	20		420
Всього	100		2100

Кількість напоїв, кондитерських виробів, хліба, фруктів та закупівельної продукції визначена враховуючи приблизні норми споживання на одну особу.

Таблиця 3.5 – Розрахунок закупівельної продукції для кафе загального типу на 100 місць

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма на 1 відвідувача	Загальна кількість на 840 відвідувачів	Кількість порцій, шт
Гарячі напої:	л	0,1	84	336
Холодні напої:	л			
фруктова вода		0,02	16,8	56
мінеральна вода		0,02	16,8	56
сік		0,02	16,8	56
власного виробництва		0,03	25,2	84
Хліб та хлібобулочні вироби:	кг			
житній		0,025	21	210
пшеничний		0,05	42	420
Борошняні кондитерські вироби	шт.	0,85	714	714
Цукерки, печиво, шоколад	кг	0,03	25,2	84
Фрукти	кг	0,03	25,2	126
Вино-горілчані вироби	л	0,05	42	340
Пиво	л	0,025	21	70

На підставі розробленого меню та даних з таблиць 3.1-3.5 складена денна виробнича програма (розрахункове меню) проектованого закладу ресторанного господарства.

Розрахункове меню оформлене та представлене у вигляді табл. 3.6.

Таблиця 3.6 - Денна виробнича програма кафе загального типу на 100 місць

№	Найменування страв і закусок	Вихід, г/мл	Кількість порцій, шт.
Фірмові страви			
ТК	Бурякові галушки (Цибуля зелена, борошно пшеничне, яйця, масло вершкове, петрушка зелена, сублімований порошок буряку, базилік свіжий, грецький йогурт)	275/50	134
ТК	Шпинатні галушки (Борошно пшеничне, яйця, сублімований порошок шпинату, вершки, часник, петрушка зелена, масло вершкове, цибуля ріпчаста)	340	108
ТК	Вишневі галушки (Борошно, цукор, яйця, сублімований порошок вишні, сметана, масло вершкове, вишневий сироп, чорна смородина)	275/50	82
Холодні страви та закуски			
8	Бутерброди з ікрою (Хліб пшеничний, масло вершкове, зерниста ікра)	104	38
5	Бутерброди з копченою грудинкою (Хліб пшеничний, масло вершкове, копчена грудинка)	140	42
3	Бутерброди з сиром (Хліб пшеничний, масло вершкове, сир)	110	37
97	Салат з рибою гарячого копчення (Осетер копчений, картопля, свіжі огірки, морква, майонез)	200	53
102	Салат з індичкою (Картопля, огірки свіжі, майонез, індичка, капуста цвітна, помідори свіжі, селера, квасоля консервована, горошок консервований, спаржа, оливкова олія)	150	47

Продовження таблиці 3.6

54	Зелений салат з огірками та помідорами (Огірки свіжі, помідори свіжі, листя салату, сметана)	100	48
61	Салат з свіжих помідорів з перцем (Огірки свіжі, майонез, помідори свіжі, цибуля ріпчаста, перець солодкий)	200	62
62	Салат «Весна» (огірки свіжі, листя салату, сметана, редис, яйця курячі варені, цибуля зелена)	150	61
79	Салат з овочів та морської капусти (Цибуля ріпчаста, оливкова олія, капуста квашена, капуста морська)	200	56
ТК	Салат з бринзою (Помідори свіжі, огірки свіжі, сметана, бринза, петрушка свіжа)	200	50
ТК	Салат з баклажанами (Помідори свіжі, оливкова олія, листя салату, бринза, петрушка зелень, баклажани)	170	50
ТК	Салат з індичкою та солодким перцем (Морква, індичка, перець солодкий, часник, імбир)	190	48
ТК	Салат з цвітної капусти (Капуста цвітна, помідори свіжі, сметана, куряче філе)	170	42
Гарячі закуски			
ТК	Запечена цвітна капуста (Капуста цвітна, сметана, яйця, часник, сир)	150	28
ТК	Запечений перець з кус-кусом та фетою (Помідори свіжі, перець свіжий, оливкова олія, кус-кус, оливки зелені)	200	42
ТК	Жульєн з грибів (Цибуля ріпчаста, оливкова олія, петрушка зелена, куряче філе, борошно пшеничне, вершки, печериці)	150	31

Продовження таблиці 3.6

384	Суфле з моркви (Морква, яйця, масло вершкове, сир творожний, цукор)	130	25
Перші страви			
141	Борщ український (Картопля, морква, цибуля ріпчаста, цукор, петрушка зелена, часник, буряк, капуста білокачанна свіжа, томатне пюре)	350	35
ТК	Зелений борщ зі шпинатом (Картопля, морква, олія, цибуля ріпчаста, цибуля зелена, яйця варені, шпинат свіжий)	350	21
ТК	Гаспачо (Огірки свіжі, помідори свіжі, оливкова олія, цибуля ріпчаста, болгарський перець, часник, хліб з висівками)	300	17
ТК	Бульйон з індички (Морква, індичка, цибуля, яйця, петрушка зелень)	250	32
Другі гарячі страви			
233	Овочеve рагу (Картопля, морква, цибуля ріпчаста, масло вершкове, петрушка зелена, капуста білокачанна, зелений горошок консервований, кабачки)	260	94
266	Голубці овочеві (Морква, цибуля ріпчаста, масло вершкове, петрушка зелена, гриби білі, капуста білокачанна, рисова крупа)	250	92
363	Риба запечена з грибами (Сметана, майонез, масло вершкове, борошно пшеничне, білі гриби, судак)	170	99
450	Плов (Морква, Цибуля ріпчаста, томатне пюре, крупа рисова, свинна грудинка, бараняча грудинка, яловича грудинка, маргарин)	275	105

ТК	Тальятелле з грибами (цибуля ріпчаста, масло вершкове, часник, локшина тальятелле, вершки, білі гриби)	300	103
ТК	Курка у кисло-солодкому соусі (Оливкова олія, цибуля ріпчаста, перець солодкий, мед, часник, імбир, куряче філе, соєвий соус)	350	105
Солодкі страви			
658	Желе з апельсинів (Апельсин, лимонна кислота, цукор, желатин)	150	42
ТК	Яблукові корзинки з морозивом (Яблука, цукор, масло вершкове, листкове тісто, волоські горіхи, ванільний цукор, пломбір)	150/60	61
708	Морозиво з ягодами (Пломбір, вишневий сироп, вишні свіжі, шоколадний сироп)	150	55
986	Яблука печені (Яблука, цукор, варення полуничне)	150	56
965	Мус лимонний (Лимони, цукор, желатин)	100	51
ТК	Сирники з кокосом (Яйця, масло вершкове, сир творожний, цукор, бооршно пшеничне, кокосова стружка, манна крупа)	160	73
Гарячі напої			
717	Кава чорна на молоці (Кава натуральна, молоко коров'яче)	120	45
716	Кава чорна (Кава натуральна)	120	46
722	Гляссе (Кава натуральна, цукор, пломбір)	180/40	52
726	Какао зі згущеним молоком (Какао-порошок, згущене молоко, цукор)	180	42
1009	Чай з медом (Чай чорний, мед, цукор)	220	58
1011	Чай з молоком (Чай чорний, молоко коров'яче, цукор)	215	43
1021	Кава по-східному (Кава натуральна, цукор)	100	50
Холодні напої			

755	Молочно-ягідний коктейль з морозивом (Молоко коров'яче, пломбір, вишневий сироп, полуничний сироп)	150	31
752	Молочно-шоколадний коктейль з морозивом (Молоко коров'яче, пломбір, шоколадний сироп)	150	29
757	Крюшон полуничний (Вода мінеральна, полуничний сироп, журавлиновий сік, полуниця)	150/15	23
ТК	Ягідний смузі (Мед, Вишневий сироп, полуниця, малина, чорна смородина, йогурт турецький)	285	32
ТК	Зелений смузі зі шпинатом (Шпинат, груша, банан, вода мінеральна)	285	25
Фрукти			
-	Банан	150	34
-	Апельсин	150	31
-	Яблуко	150	28
-	Ківі	150	32

Таблиця 3.7 – Денна виробнича програма закупівельної продукції (напої)

Назва напою	Кількість порцій, шт.	Величина порції, л	Кількість пляшок, шт.	Ємність пляшки, л
Горілка «Absolut»	30	0,05	3	0,7
Горілка «Finlandia»	28	0,05	2	1
Ром «Captain Morgan»	32	0,05	2	1
Вино ігристе Corte Molino Prosecco DOC BRUT	35	0,15	8	0,7
Вино ігристе Casa Burti Flute Dolce	34	0,15	8	0,7
Вино Kartuli Vazi Кіндзмараулі	46	0,15	10	0,7

Вино Kartuli Vazi Алазанська долина Червоне	44	0,15	10	0,7
Вино біле Castillo Lagomar	46	0,15	10	0,7
Вино Kartuli Vazi Алазанська долина біле	45	0,15	10	0,7
Сік апельсиновий «Rich»	17	0,3	6	1
Сік яблучний «Rich»	20	0,3	6	1
Сік виноградний «Rich»	19	0,3	6	1
Вода мінеральна «Миргородська»	20	0,3	4	1,5
Вода фруктовая «Фанта»	17	0,3	3	1,75
Вода фруктовая «Спрайт»	19	0,3	4	1,75

Таблиця 3.8 – Денна виробнича програма закупівельної продукції (хліб та борошняні кондитерські вироби)

Найменування страв і закусок	Вихід, г/мл	Кількість порцій, шт.
Борошняні кондитерські вироби		
Тістечко «Празьке»	150	108
Тістечко «Тірамісу»	150	107
Тістечко «Трюфель»	150	94
Шоколад «Мілка» в асортименті	100	89
Шоколад «Рошен» в асортименті	100	91
Мафіни з родзинками	80	109
Зефір з фруктовую начинкою	75	94
Тістечко «Брауні»	60	106
Хліб		
Хліб пшеничний	100	420
Хліб житній з висівками	100	210

3.2 Розрахунок необхідної кількості сировини, напівфабрикатів, продуктів та закупівельних товарів

Розрахунок необхідної кількості сировини представлений у таблиці 3.9

Таблиця 3.9 – Продуктова відомість кафе загального типу на 100 місць

№ п/п	Назва сировини або напівфабрикату	Одиниці вимірювання	Разом
1	Осетер копчений	кг	3,551
2	Картопля	кг	25,237
3	Огірки свіжі	кг	15,096
4	Морква	кг	16,407
5	Майонез	кг	6,78
6	Індичка	кг	11,535
7	Капуста цвітна	кг	6,447
8	Помідори свіжі	кг	15,842
9	Селера	кг	0,282
10	Квасоля консервована	кг	0,376
11	Горошок консервований	кг	0,705
12	Спаржа	кг	1,081
13	Оливкова олія	л	7,336
14	Листя салату	кг	5,351
15	Сметана 20%	кг	9,86
16	Цибуля ріпчаста	кг	24,136
17	Перець болгарський	кг	22,304
18	Редис	кг	1,891
19	Цибуля зелена	кг	2,32
20	Яйця	шт.	395
21	Капуста морська	кг	2,295
22	Капуста квашена	кг	5,33
23	Масло вершкове	кг	21,235
24	Сир творожний	кг	9,51
25	Цукор	кг	10,081
26	Яблука	кг	13,622
27	Варення полуничне	л	1,68
28	Лимони	кг	1,224
29	Желатин	кг	0,363

Продовження таблиці 3.9

30	Чай чорний	кг	0,202
31	Мед	л	2,16
32	Молоко коров'яче пастеризоване	л	8,15
33	Кава натуральна	кг	1,561
34	Вода мінеральна «Миргородська»	л	10,21
35	Вода фруктовa «Фанта»	л	5,1
36	Сік апельсиновий «Rich»	л	5,1
37	Сік яблучний «Rich»	л	6
38	Сік виноградний «Rich»	л	5,7
39	Мафіни з родзинками	кг	8,72
40	Зефір з фруктовою начинкою	кг	7,05
41	Тістечко «Брауні»	кг	6,36
42	Хліб пшеничний	кг	50,55
43	Хліб житній з висівками	кг	21
44	Бринза	кг	4,5
45	Петрушка свіжа	кг	2,901
46	Баклажани	кг	3
47	Часник	кг	3,461
48	Імбир	кг	1,815
49	Куряче філе	кг	30,84
50	Борошно пшеничне вищого сорту	кг	38,214
51	Кокосова стружка	кг	0,73
52	Манна крупа	кг	0,365
53	Локшина тальятелле	кг	10,3
54	Вершки 33%	л	31,033
55	Білі гриби свіжі	кг	33,115
56	Соевий соус	л	15,75
57	Сир "Голландський"	кг	1,816
58	Копчена грудинка	кг	4,452
59	Зерниста ікра	кг	1,5504
60	Кус-кус сухий	кг	0,714
61	Оливки зелені без кісточки	кг	0,63

Продовження таблиці 3.9

62	Печериці свіжі	кг	1,86
63	Овочевий бульйон	л	7,35
64	Яйця курячі варені	кг	1,26
65	Шпинат свіжий	кг	1,357
66	Буряк свіжий	кг	1,225
67	Капуста білокачанна свіжа	кг	23,405
68	Томатне пюре	кг	3,835
69	Кулінарний жир	кг	2,309
70	Кабачки	кг	4,23
71	Зелений горошок консервований	кг	2,82
72	Судак	кг	22,473
73	Крупа рисова	кг	8,047
74	Свинна грудинка	кг	13,65
75	Бараняча грудинка	кг	15,75
76	Яловича грудинка	кг	17,01
77	Маргарин	кг	1,575
78	Листкове тісто	кг	3,05
79	Волоські горіхи очищені	кг	0,915
80	Ванільний цукор	кг	0,532
81	Пломбір	кг	11,915
82	Апельсин	кг	7,464
83	Лимонна кислота	кг	0,042
84	Вишневий сироп	л	3,585
85	Вишні свіжі	кг	1,375
86	Шоколадний сироп	л	1,55
87	Какао-порошок	кг	0,21
88	Згущене молоко незбиране з цукром	кг	1,89
89	Вода фруктові «Спрайт»	л	5,7
90	Полуничний сироп	л	0,575
91	Журавлиновий сік	л	1,725
92	Полуниця	кг	1,945
93	Малина	кг	1,6

Продовження таблиці 3.9

94	Чорна смородина	кг	2,42
95	Йогурт турецький 10% жиру	кг	3,52
96	Груша	кг	2,5
97	Банан	кг	9,3
98	Тістечко «Празьке»	кг	16,2
99	Тістечко «Тірамісу»	кг	16,05
100	Тістечко «Трюфель»	кг	14,1
101	Шоколад «Мілка» в асортименті	кг	8,9
102	Шоколад «Рошен» в асортименті	кг	9,1
103	Ківі	кг	6,4
104	Горілка «Absolut»	л	1,5
105	Горілка «Finlandia»	л	1,4
106	Ром «Captain Morgan»	л	1,6
107	Вино ігристе Corte Molino Prosecco DOC BRUT	л	5,25
108	Вино ігристе Casa Burti Flute Dolce	л	5,1
109	Вино Kartuli Vazi Кіндзмараулі	л	6,9
110	Вино Kartuli Vazi Алазанська долина Червоне	л	6,6
111	Вино Castillo Lagomar	л	6,9
112	Вино Kartuli Vazi Алазанська долина біле	л	6,75
113	Пиво «Карлсберг»	л	5,7
114	Пиво «Туборг»	л	4,5
115	Пиво «Холстен»	л	5,1
116	Пиво «Бланш»	л	5,7
117	Сублімований буряк (порошок)	кг	1,34
118	Сублімований шпинат (порошок)	кг	1,08
119	Сублімована вишня (порошок)	кг	1,23
120	Грецький йогурт	кг	5,36
121	Базилік свіжий	кг	0,402

Враховуючи розрахунково-продуктову відомість складена таблиця добової потреби закладу у сировині, напівфабрикатах, продуктах та закупівельних товарах за товарними групами (табл. 3.10).

Таблиця 3.10 – Добова потреба закладу у сировині, напівфабрикатах, продуктах та закупівельних товарах за товарними групами

Товарна група	Найменування сировини	Гатунок, терм. стан	Маса, кг, шт
М'ясна продукція	Куряче філе	Охолоджене	30,8
	Грудинка	Копчена	4,5
	Свинна грудинка	Охолоджена	13,7
	Бараняча грудинка	Охолоджена	15,8
	Яловича грудинка	Охолоджена	17
Риба та морепродукти	Осетер	Копчений	3,6
	Зерниста ікра	Пакетована	1,6
	Судак	Охолоджений	22,5
Молоко, молочні та жирові продукти	Майонез	Пакетований	6,8
	Сметана 20%	Пакетована	9,9
	Яйця курячі	Свіжі	19,7
	Масло вершкове	Охолоджене	21,2
	Сир творожний(кисломолочний)	Свіжий	9,5
	Молоко коров'яче	Свіже	8,2
	Бринза	Свіжа	4,5
	Вершки 33%	Свіжі	31
	Сир "Голландський"	Пакетований	1,8
	Яйця курячі	Варені	1,3
	Кулінарний жир	Охолоджений	2,3
	Маргарин	Охолоджений	1,6
	Пломбір	Охолоджений	11,9
	Йогурт турецький 10% жиру	Пакетований	3,5
	Згущене молоко	Пакетоване	1,9
Грецький йогурт	Пакетований	5,4	

Овочі та зелень	Картопля	Свіжа	25,2
	Огірки	Свіжі	15,1
	Морква	Свіжа	16,4
	Редис	Свіжий	1,9
	Цибуля зелена	Свіжа	2,3
	Капуста цвітна	Свіжа	6,4
	Помідори	Свіжі	15,8
	Селера	Свіжа	0,3
	Спаржа	Свіжа	1,1
	Листя салату	Свіжі	5,4
	Цибуля ріпчаста	Свіжа	24,1
	Перець болгарський	Свіжий	22,3
	Петрушка свіжа(зелень)	Свіжа	2,9
	Баклажани	Свіжі	3
	Часник	Свіжий	3,5
	Імбир (корінь)	Свіжий	1,8
	Білі гриби	Свіжі	33,1
	Печериці	Свіжі	1,9
	Шпинат	Свіжий	1,4
	Буряк	Свіжий	1,2
	Капуста білокачанна	Свіжа	23,4
	Кабачки	Свіжі	4,2
	Базилік	Свіжий	0,4
Фрукти та ягоди	Яблука	Свіжі	13,6
	Лимони	Свіжі	1,2
	Апельсин	Свіжі	7,5
	Вишня	Свіжі	1,4
	Полуниця	Свіжа	1
	Малина	Свіжа	1,6
	Чорна смородина	Свіжа	2,4
	Груша	Свіжа	2,5
	Банан	Свіжий	9,3

Фрукти та ягоди	Ківі	Свіжий	6,4
Бакалійні товари	Оливкова олія	Пляшкова	7,3
	Полуничне варення	Консервоване	1,7
	Морська капуста	Маринована	2,3
	Капуста	Квашена	5,3
	Зелений горошок	Консервований	3,5
	Квасоля	Консервований	0,4
	Желатин	Пакований	0,4
	Чай чорний	Пакований	0,2
	Мед	Акацієвий	2,2
	Кава натуральна	Пакована	1,6
	Зефір з фруктовю начинкою	Порціонований	7,1
	Локшина тальятелле	Пакована	10,3
	Соевий соус	Пляшковий	15,8
	Оливки зелені без кісточки	Паковані	0,6
	Томатне пюре	Паковане	3,8
	Листкове тісто	Паковане	3,1
	Волоські горіхи	Очищені	0,9
	Лимонна кислота	Пакована	0,05
	Вишневий сироп	Пляшковий	3,6
	Шоколадний сироп	Пляшковий	1,6
	Какао порошок	Пакований	0,2
	Полуничний сироп	Пляшковий	0,6
	Шоколад «Мілка» в асортименті	Пакований	8,9
	Шоколад «Рошен» в асортименті	Пакований	9,1
	Сублімований буряк (порошок)	Пакований	1,3
	Сублімований шпинат (порошок)	Пакований	1,1
	Сублімована вишня (порошок)	Пакований	1,2
Сипучі продукти	Цукор	Сипучий	10,1
	Борошно пшеничне вищого сорту	Сипуче	38,2
	Кокосова стружка	Сипуча	0,7
	Манна крупа	Сипуча	0,4

Сипучі продукти	Кус-кус сухий	Сипучий	0,7
	Крупа рисова	Сипуча	8
	Ванільний цукор	Сипучий	0,5
Хлібобулочні вироби	Мафіни з родзинками	Свіжі	8,7
	Тістечко «Брауні»	Свіже	6,4
	Хліб пшеничний	Свіжий	50,6
	Хліб житній з висівками	Свіжий	21
	Тістечко «Празьке»	Свіже	16,2
	Тістечко «Тірамісу»	Свіже	16,1
	Тістечко «Трюфель»	Свіже	14,1
Напої безалкогольні	Вода мінеральна «Миргородська»	Пляшкова	10,2
	Вода фруктовая «Фанта»	Пляшкова	5,1
	Сік апельсиновий «Rich»	Пакетований	5,1
	Сік яблучний «Rich»	Пакетований	6
	Сік виноградний «Rich»	Пакетований	5,7
	Вода фруктовая «Спрайт»	Пляшкова	5,7
	Журавлиновий сік	Пляшковий	1,7
Напої алкогольні	Горілка «Absolut»	Пляшковий	1,5
	Горілка «Finlandia»	Пляшковий	1,4
	Ром «Captain Morgan»	Пляшковий	1,6
	Вино ігристе Corte Molino Prosecco	Пляшковий	5,25
	Вино ігристе Casa Burti Flute Dolce	Пляшковий	5,1
	Вино Kartuli Vazi Кіндзмараулі	Пляшковий	6,9
	Вино Kartuli Vazi Алазанська долина Червоне	Пляшковий	6,6
	Вино Castillo Lagomar	Пляшковий	6,9
	Вино Kartuli Vazi Алазанська долина біле	Пляшковий	6,75
	Пиво «Карлсберг»	Пляшковий	5,7
	Пиво «Туборг»	Пляшковий	4,5
	Пиво «Холстен»	Пляшковий	5,1
	Пиво «Бланш»	Пляшковий	5,7

3.3 Розроблення та характеристика структурно-технологічної схеми виробництва ЗРГ

У структурній схемі технологічного процесу закладу ресторанного господарства відображені особливості системи забезпечення підприємства сировиною, взаємозв'язок між окремими ділянками виробництва і торговельного процесу. Дана схема дає можливість раціонально організувати виробничий процес і визначити найефективнішу послідовність процесів обробки сировини, приготування напівфабрикатів та страв^[22].

У вантажному відділенні буде проводитися приймання товарів та сировини, які потім будуть направлятися у виробничі цехи для подальшої обробки та у складські приміщення для зберігання.

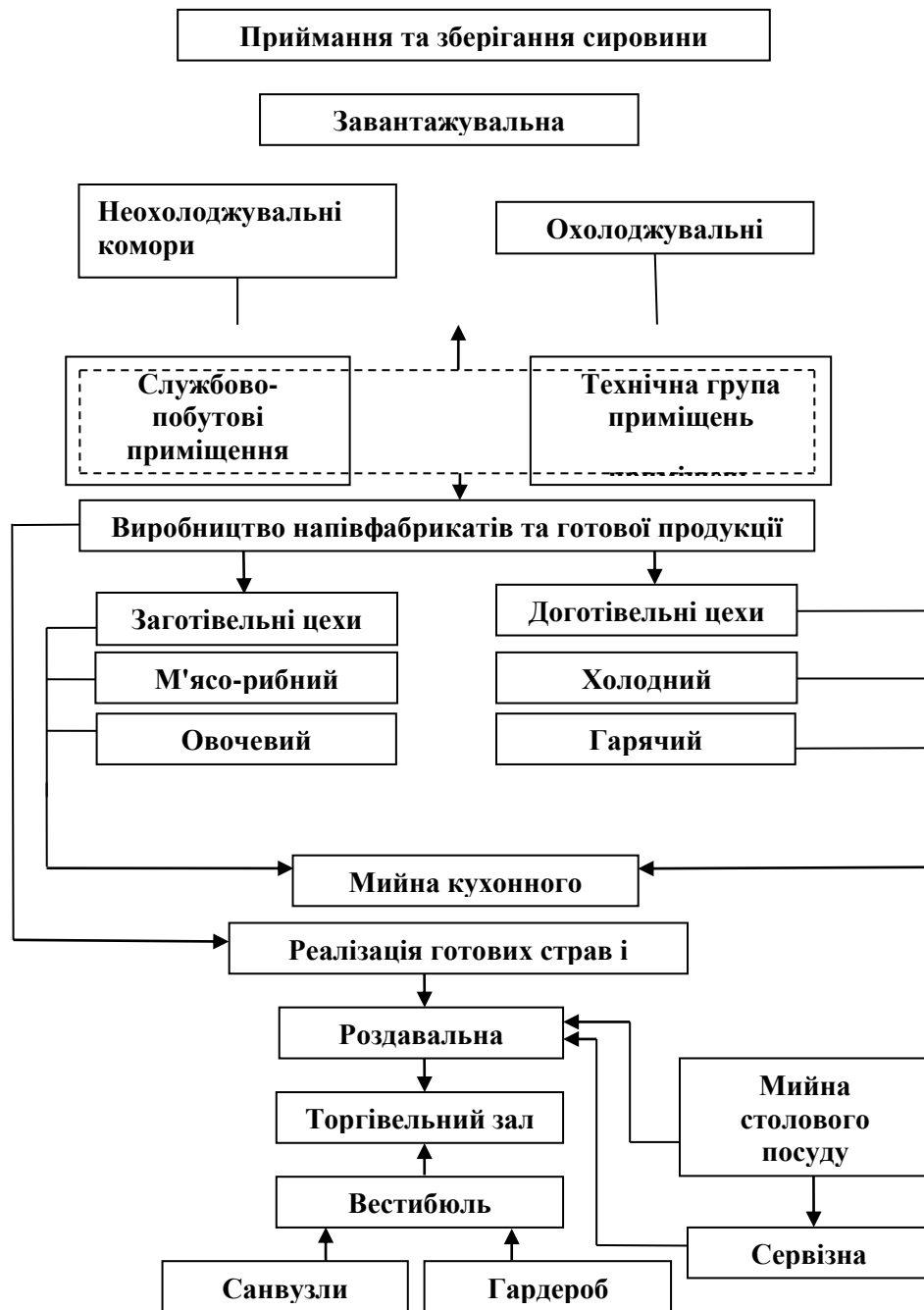
У заготівельних цехах (м'ясо-рибному та овочевому) відбувається первинна механічна обробка сировини та виробництво напівфабрикатів для подальшої теплової обробки.

У холодному цеху відбувається процес виготовлення холодних страв та закусок, солодкі страви, а також порціонування гастрономічних продуктів, солодких страв і напоїв.

У гарячому цеху проводиться приготування перших та других страв, гарячих закусок та напоїв, виготовлення кондитерських виробів, гарячих солодких страв, а також тепла обробка сировини для подальшого використання у холодному цеху та борошняному цеху.

Готові страви видаються через роздавальню, де офіціанти приймають замовлення та доставляють страви гостям. Також для зручності гостей у кафе передбачено вестибюль з гардеробом та санвузлом.

Структурно-технологічна схема виробництва кафе загального типу у місті Кропивницький



3.4 Проектування виробничих цехів ЗРГ

Планування виробничих цехів у ресторанному господарстві включає розробку денної виробничої програми для цехів, визначення кількості працівників, які будуть працювати в них, а також розрахунок та вибір необхідного технологічного обладнання з подальшим визначенням їх площі.

3.4.1 Складання денної виробничої програми цехів та розрахунок необхідної кількості працівників

Овочевий цех

Таблиця 3.11 Денна виробнича програма овочевого цеху

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Норма виробітку, кг/год	Вихід напівфабрикату, кг	Кількість відходів, кг
Картопля				
Миття	25,2	2,5	24,57	0,63
Чищення	24,57	26	18,18	6,39
Доочищення	18,18	0,8	18,04	0,15
Промивання	18,04	0,2	18,00	0,04
Нарізання	18,00	0,5	17,91	0,09
<i>Всього</i>				7,29
Огірки				
Миття	15,1	1	14,95	0,15
Нарізання	14,95	4	14,35	0,60
<i>Всього</i>				0,75
Морква				
Миття	16,4	2	16,07	0,33
Чищення	16,07	25	12,05	4,02
Нарізання	12,05	1	11,93	0,12
<i>Всього</i>				4,47
Редис				
Миття	1,9	3	1,84	0,06
Нарізання	1,84	10	1,66	0,18
<i>Всього</i>				0,24
Цибуля зелена				
Миття	2,3	20	1,84	0,46
Нарізання	1,84	10	1,66	0,18
<i>Всього</i>				0,64
Капуста цвітна				
Миття	6,4	2	6,27	0,13
Нарізання	6,27	8	5,77	0,50
<i>Всього</i>				0,63
Помідори				
Миття	15,8	2	15,48	0,32
Видалення плодоніжки	15,48	10	13,94	1,55
Нарізання	13,94	2	13,66	0,28
<i>Всього</i>				2,14
Селера				
Миття	0,3	2	0,29	0,01
Нарізання	0,29	15	0,25	0,04
<i>Всього</i>				0,05

Спаржа				
Миття	1,1	1	1,09	0,01
Нарізання	1,09	5	1,03	0,05
Всього				0,07
Листя салату				
Перебирання	5,4	15	4,59	0,81
Миття	4,59	2	4,50	0,09
Всього				0,90
Цибуля ріпчаста				
Обрізання та очищення	24,1	4	23,14	0,96
Миття	23,14	2	22,67	0,46
Нарізання	22,67	4	21,77	0,91
Всього				2,33
Перець болгарський				
Миття	22,3	1	22,08	0,22
Видалення плодоніжки	22,08	20	17,66	4,42
Нарізання	17,66	1	17,48	0,18
Всього				4,82
Петрушка свіжа(зелень)				
Перебирання	2,9	15	2,47	0,44
Промивання	2,47	4	2,37	0,10
Нарізання	2,37	4	2,27	0,09
Всього				0,63
Баклажани				
Миття	3	1	2,97	0,03
Обрізання	2,97	10	2,67	0,30
Нарізання	2,67	1	2,65	0,03
Всього				0,35
Часник				
Очищення	3,5	20	2,80	0,70
Нарізання	2,80	3	2,72	0,08
Всього				0,78
Імбир (корінь)				
Миття	1,8	2	1,76	0,04
Нарізання	1,76	7	1,64	0,12
Всього				0,16
Білі гриби				
Чищення	33,1	18	27,14	5,96
Миття	27,14	2	26,60	0,54
Нарізання	26,60	2	26,07	0,53
Всього				7,03
Печериці				
Чищення	1,9	18	1,56	0,34
Миття	1,56	2	1,53	0,03
Нарізання	1,53	2	1,50	0,03

Всього				0,40
Шпинат				
Перебирання	1,4	10	1,26	0,14
Промивання	1,26	2	1,23	0,03
Всього				0,17
Буряк				
Миття	1,2	1	1,19	0,01
Чищення	1,19	10	1,07	0,12
Нарізання	1,07	2	1,05	0,02
Всього				0,15
Капуста білокачанна				
Миття	23,4	2	22,93	0,47
Нарізання	22,93	10	20,64	2,29
Всього				2,76
Кабачки				
Миття	4,2	1	4,16	0,04
Обрізання	4,16	10	3,74	0,42
Нарізання	3,74	1	3,70	0,04
Всього				0,50
Базилік				
Перебирання	0,4	10	0,36	0,04
Промивання	0,36	3	0,35	0,01
Всього				0,05
Яблука				
Миття	13,6	1	13,46	0,14
Видалення серцевини	13,46	25	10,10	3,37
Нарізання	10,10	4	9,69	0,40
Всього				3,91
Лимони				
Миття	1,2	5	1,14	0,06
Очищення	1,14	10	1,03	0,11
Нарізання	1,03	3	1,00	0,03
Всього				0,20
Апельсин				
Миття	7,5	5	7,13	0,38
Очищення	7,13	10	6,41	0,71
Нарізання	6,41	3	6,22	0,19
Всього				1,28
Вишня				
Миття	1,4	2	1,37	0,03
Видалення кісточки	1,37	25	1,03	0,34
Всього				0,37
Полуниця				
Миття	1	2	0,98	0,02
Нарізання	0,98	5	0,93	0,05
Всього				0,07

Малина				
Миття	1,6	2	1,57	0,03
Всього				0,03
Чорна смородина				
Миття	2,4	2	2,35	0,05
Всього				0,05
Груша				
Миття	2,5	1	2,48	0,03
Видалення серцевини	2,48	25	1,86	0,62
Нарізання	1,86	4	1,78	0,07
Всього				0,72
Банан				
Очищення	9,3	30	6,51	2,79
Нарізання	6,51	2	6,38	0,13
Всього				2,92
Ківи				
Миття	6,4	1	6,34	0,06
Очищення від шкірочки	6,34	20	5,07	1,27
Нарізання	5,07	2	4,97	0,10
Всього				1,43

Чисельність робітників виробництва у цехах розраховується на основі виробничої програми цеху по нормам виробітку на одного працівника в годину та нормою часу на одиницю готової продукції.

Явочна чисельність робітників, необхідних для виконання виробничої програми овочевого цеху обчислена за нормою виробітку на одного працівника в годину за формулою:

$$N_{\text{яв}} = \frac{H}{T \cdot \lambda}, \text{ чол}$$

де A – кількість людино-годин за зміну, потрібна для виконання виробничої програми цеху;

T – час зміни, год; $T = 8$ год;

λ – коефіцієнт, який враховує зростання продуктивності праці ($\lambda = 1,14$).

$$H = \frac{Q}{n}, \text{ людино - годин}$$

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

a – норма вироблення для даної операції на 1 людину, кг/год.

Загальна чисельність виробничих робітників:

$$N_2 = N_1 \cdot \alpha, \text{чол}$$

де α – коефіцієнт, що враховує роботу підприємства; ($\alpha = 1,32$ при 6 робочому тижню з одним вихідним)

Розрахунки оформлюємо у вигляді таблиці 3.12.

Таблиця 3.12 – Розрахунок кількості людино-годин на обробку сировини в овочевому цеху

Сировина та технологічні операції	Кількість на обробку, кг	Норма виробітку, кг/год	Кількість людино-годин
Картопля			
Миття	25,20	150,00	0,17
Чищення	24,57	200,00	0,12
Доочищення	18,18	60,00	0,30
Промивання	18,04	300,00	0,06
Нарізання	18,00	55,00	0,33
Огірки			
Миття	15,10	16,00	0,94
Нарізання	14,95	75,00	0,20
Морква			
Миття	16,40	150,00	0,11
Чищення	16,07	400,00	0,04
Нарізання	12,05	150,00	0,08
Редис			
Миття	1,90	17,00	0,11
Нарізання	1,84	17,00	0,11
Цибуля зелена			
Миття та чищення	2,30	11,00	0,21
Нарізання	1,84	6,00	0,31
Капуста цвітна			
Миття	6,40	200,00	0,03
Нарізання	6,27	150,00	0,04
Помідори			
Миття	15,80	105,00	0,15
Видалення плодоніжки	15,48	110,00	0,14
Нарізання	13,94	75,00	0,19
Селера			

Миття	0,30	40,00	0,01
Нарізання	0,29	70,00	0,00
Спаржа			
Миття	1,10	40,00	0,03
Нарізання	1,09	70,00	0,02
Листя салату			
Перебирання	5,40	30,00	0,18
Миття	4,59	50,00	0,09
Цибуля ріпчаста			
Обрізання та очищення	24,10	10,00	2,41
Миття	23,14	158,00	0,15
Нарізання	22,67	50,00	0,45
Перець болгарський			
Перебирання	22,30	109,00	0,20
Нарізання	17,66	105,00	0,17
Петрушка свіжа(зелень)			
Перебирання	2,90	30,00	0,10
Промивання	2,47	50,00	0,05
Баклажани			
Миття	3,00	30,00	0,10
Обрізання	2,97	30,00	0,10
Нарізання	2,67	50,00	0,05
Часник			
Очищення	3,50	11,00	0,32
Нарізання	2,80	6,00	0,47
Імбир (корінь)			
Миття	1,80	11,00	0,16
Нарізання	1,76	6,00	0,29
Білі гриби			
Чищення	33,10	23,00	1,44
Миття	27,14	40,00	0,68
Нарізання	26,60	24,00	1,11
Печериці			
Чищення	1,90	23,00	0,08
Миття	1,56	40,00	0,04
Нарізання	1,53	24,00	0,06
Шпинат			
Перебирання	1,40	30,00	0,05
Промивання	1,26	50,00	0,03
Буряк			
Миття	1,20	150,00	0,01
Чищення	1,19	200,00	0,01
Нарізання	1,07	150,00	0,01
Капуста білокачанна			
Миття	23,40	250,00	0,09
Нарізання	22,93	150,00	0,15
Кабачки			

Продовження таблиці 3.12

Миття	4,20	30,00	0,14
Обрізання	4,16	30,00	0,14
Нарізання	3,74	50,00	0,07
Базилік			
Перебирання	0,40	30,00	0,01
Промивання	0,36	50,00	0,01
Яблука			
Миття	13,60	105,00	0,13
Видалення серцевини	13,46	109,00	0,12
Нарізання	10,10	105,00	0,10
Лимони			
Миття	1,20	105,00	0,01
Очищення	1,14	109,00	0,01
Нарізання	1,03	105,00	0,01
Апельсин			
Миття	7,50	105,00	0,07
Очищення	7,13	109,00	0,07
Нарізання	6,41	105,00	0,06
Вишня			
Миття	1,40	105,00	0,01
Видалення кісточки	1,37	109,00	0,01
Полуниця			
Миття	1,00	105,00	0,01
Нарізання	0,98	105,00	0,01
Малина			
Миття	1,60	109,00	0,01
Чорна смородина			
Миття	2,40	109,00	0,02
Груша			
Миття	2,50	109,00	0,02
Видалення серцевини	2,48	105,00	0,02
Нарізання	1,86	105,00	0,02
Банан			
Очищення	9,30	105,00	0,09
Нарізання	6,51	109,00	0,06
Ківі			
Миття	6,40	109,00	0,06
Очищення від шкірочки	6,34	105,00	0,06
Нарізання	5,07	105,00	0,05
Всього			14,16

Розрахунок явочної чисельності робітників, необхідних для виконання виробничої програми овочевого цеху:

$$N_{\text{яв}} = \frac{14,16}{8 \cdot 1,14} = 1,55 \approx 2 \text{ працівника}$$

Режим роботи працівника: 5 днів на тиждень з двома вихідними

Отже, середньооблікова кількість виробничих працівників:

$$N_2 = N_1 \cdot \rho = 2 \cdot 1,59 = 3,18 \approx 4 \text{ працівники}$$

У результаті розрахунків кількість працівників у овочевому цеху складає 4 кухаря

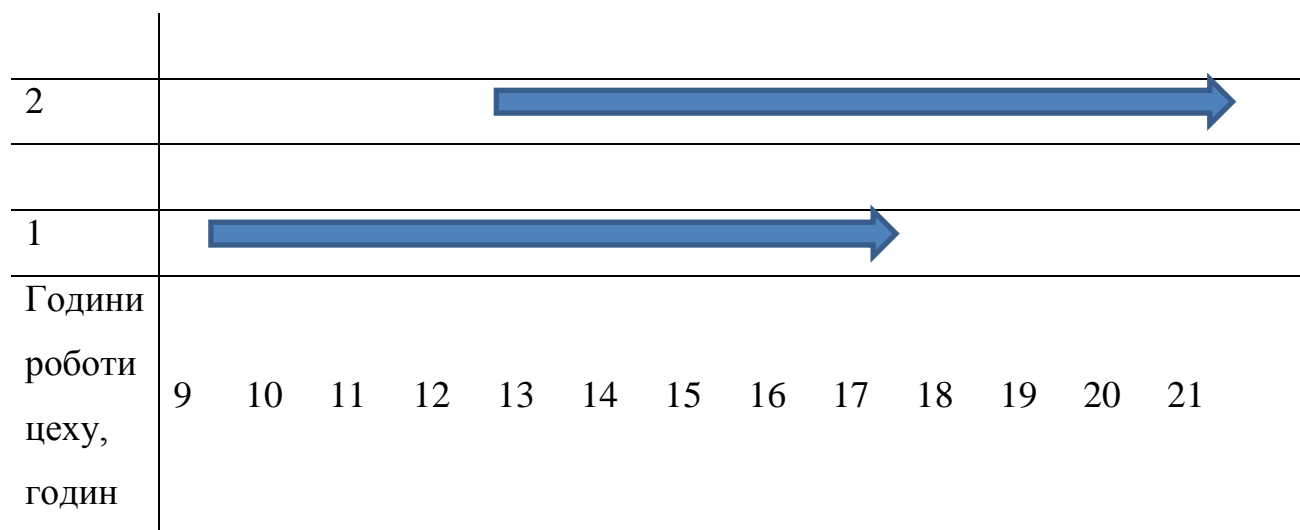


Рис. 6 – Графіки виходу виробничих працівників овочевого цеху на роботу

У овочевому цеху проектованого закладу ресторанного господарства необхідно 4 працівника, що будуть працювати по бригадам, 2 працівника у один день, 2 у наступний. Робота овочевого цеху розпочинатиметься о 9:00 та працюватиме до 21:00. Перший працівник виходить на роботу о 9:00 годині і працюватиме до 18:00. Другий кухар виходить о 13:00 та працює до завершення роботи цеху.

Гарячий цех

Таблиця 3.13 Денна виробнича програма гарячого цеху

Назва страви	Вихід, г	Кількість порцій, шт.
Запечена цвітна капуста	150	28
Запечений перець з кус-кусом та фетотою	200	42

Жульєн з грибів	150	31
Суфле з моркви	130	25
Борщ український	350	35
Зелений борщ зі шпинатом	350	21
Бульйон з індички	250	32
Галушки бурякові	275/50	134
Галушки шпинатні	340	108
Овочеve рагу	260	94
Голубці овочеві	250	92
Риба запечена з грибами	170	99
Плов	275	105
Тальятелле з грибами	300	103
Курка у кисло-солодкому соусі	350	105
Яблуневi корзинки з морозивом	150/60	61
Вишневі галушки з вершковим соусом	275/50	82
Яблука печені	150	56
Сирники з кокосом	160	73
Кава чорна на молоці	120	45
Кава чорна	120	46
Гляссе	180/40	52
Какао зі згущеним молоком	180	42
Чай з медом	220	58
Чай з молоком	215	43
Кава по-східному	100	50

Розрахунок явочної кількості працівників:

$$N_{\text{яв}} = \frac{H}{T \cdot \lambda \cdot 3600}$$

де $Aч$ - кількість людино-секунд, яка витрачається на виготовлення одного виду продукції, люд-сек;

T - час роботи зміни, год (зміна кухара 8 год);

λ - коефіцієнт, що враховує зростання продуктивності праці ($\lambda=1,14$);

N_1 - кількість працівників, зайнятих виготовленням продукції, люд.

Визначення середньооблікової кількості виробничих працівників:

$$N_{co} = N_{яв} \cdot \rho$$

де α - коефіцієнт, що враховує можливу відсутність працівника у зв'язку з хворобою, відпусткою; $\rho = 1,59$.

Таблиця 3.14 – Розрахунок кількості людино-годин на виробництво продукції в гарячому цеху

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Коефіцієнт трудомісткості	Кількість людино-годин
Запечена цвітна капуста	28	0,5	14
Запечений перець з кус-кусом та фетою	42	1,2	50,4
Жульєн з грибів	31	0,8	24,8
Суфле з моркви	25	0,9	22,5
Борщ український	35	0,8	28
Зелений борщ зі шпинатом	21	0,8	16,8
Бульйон з індички	32	1	32
Галушки бурякові	134	1	134
Галушки шпинатні	108	1	108
Овочеve рагу	94	0,8	75,2
Голубці овочеві	92	1,6	147,2
Риба запечена з грибами	99	1	99
Плов	105	0,7	73,5
Тальятелле з грибами	103	0,6	61,8
Курка у кисло-солодкому соусі	105	0,5	52,5
Яблунові корзинки з морозивом	61	1	61
Вишневі галушки з вершковим соусом	82	1	82
Яблука печені	56	0,4	22,4

Сирники з кокосом	73	1	73
Кава чорна на молоці	45	0,2	9
Кава чорна	46	0,1	4,6
Гляссе	52	0,2	10,4
Какао зі згущеним молоком	42	0,3	12,6
Чай з медом	58	0,2	11,6
Чай з молоком	43	0,2	8,6
Кава по-східному	50	0,2	10
Всього			1234,9

Розрахунок явочної кількості працівників гарячого цеху:

$$N_{\text{яв}} = \frac{1234,9 \cdot 100}{8 \cdot 1,14 \cdot 3600} = 3,76 \approx 4 \text{ осіб}$$

Визначення середньооблікової кількості виробничих працівників:

$$N_{\text{ср}} = 3,76 \cdot 1,59 = 5,98 \approx 6 \text{ осіб}$$

У результаті розрахунку у гарячий цех необхідно 6 виробничих працівників

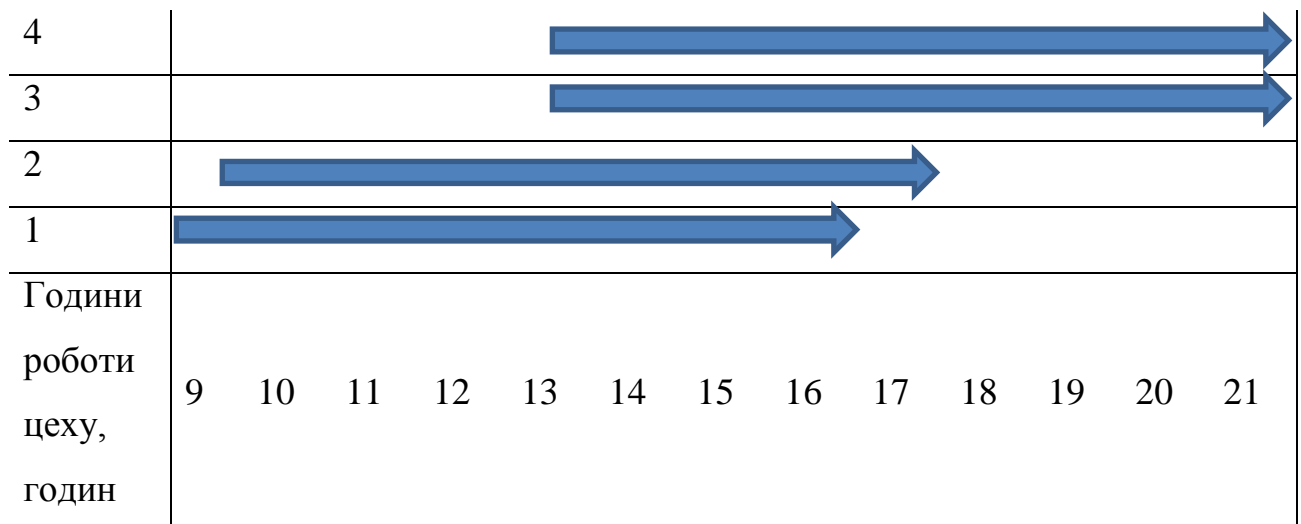


Рис. 7 – Графіки виходу виробничих працівників гарячого цеху на роботу

У гарячому цеху кафе працюватиме чотири робітники: два кухарі V розряду та два кухарі IV розряду. Робота гарячого цеху розпочинається о 8:00. Черговий кухар виходитиме на зміну, вмикатиме теплове устаткування для його розігріву і проводитиме підготовчі операції для приготування та працюватиме до 17:00. Другий кухар IV-го розряду виходитиме на роботу о 9:00 годині і працюватиме до

18:00. Третій кухар V розряду та четвертий кухар IV розряду працюватиме з 12:00 години та до 21:00, до закінчення роботи цеху.

3.4.2 Організація роботи виробничих цехів

Технологічні лінії роботи овочевого цеху:

- Лінія обробки картоплі та коренеплодів
- Лінія обробки свіжих овочів

- Лінія обробки цибулі ріпчастої та зеленої
- Лінія обробки фруктів та ягід

зазначені у таблиці 3.15

Таблиця 3.15 Структурно-технологічна схема виробничого процесу овочевого цеху

Технологічна лінія	Операція, яка виконується	Необхідне обладнання
Підготовчі операції	Одержання та короткострокове зберігання сировини	Стелаж Підтоварник
Лінія обробки коренеплодів і картоплі	Сортування, калібрування, миття, чищення, доочищення, миття, нарізання	Виробничі столи Мийні ванни Овочерізка Мийно-очисна машина
Лінія обробки свіжих овочів	Сортування, калібрування, миття, очищення, миття, нарізання	Виробничі столи Мийні ванни Овочерізка Слайсер Ножі кухарські
Лінія обробки цибулі ріпчастої та зеленої	Сортування, калібрування, відрізання денця, очистка, миття, нарізання	Виробничі столи Мийні ванни Овочерізка
Лінія обробки сезонних овочів, фруктів та ягід	Сортування, калібрування, миття, чищення, нарізання	Виробничі столи Мийні ванни Ножі кухарські

Технологічні лінії роботи гарячого цеху:

Приготування перших страв

Приготування других страв

Приготування солодких страв та напоїв

Усі операції та етапи ліній обробки, а також необхідне обладнання зазначені у таблиці 3.16

Таблиця 3.16 Структурно-технологічна схема виробничого процесу гарячого цеху

Технологічна лінія	Операція, яка виконується	Необхідне обладнання
Приготування перших страв	Варіння супів, проціджування, підготовка складових, пасерування	Плити, варильні котли, виробничі столи, сковорідки, ножі, універсальний привід, стелажі, мийні ванни
Приготування других страв та закусок	Смаження, варіння, запікання, припущення, тушкування, вимішування, протирання, подрібнення, нарізання	Плити, сковорідки, жарові шафи, пароконвекційна піч, виробничі столи, стелажі
Приготування солодких страв та напоїв	Варіння, просіювання, запікання вимішування	Електроплити, наплитний посуд, котли, стелажі, виробничі столи, пароконвекційна піч

У даному підрозділі я надала детальний опис організації технологічного процесу у виробничих овочевому та гарячому цехах, зазначених у завданні. Для цього були визначені технологічні лінії для механічної кулінарної обробки певного виду сировини та для виготовлення певного виду страв, також визначене необхідне забезпечення цехів обладнанням та інвентарем та була складена структурно-технологічна схема виробничого процесу проєктованих цехів.

3.4.3 Розрахунок та підбір обладнання виробничих цехів

Овочевий цех

Розрахунок та підбір механічного обладнання.

Для виконання розрахунків механічного обладнання необхідно підібрати машини, виходячи з кількості продукції, що обробляється (кг), після цього визначити час роботи машини та фактичний коефіцієнт її використання.

Також, необхідно розрахувати потужність машини, для того щоб підібрати правильний варіант, так як різні механізми, що випускаються промисловістю мають різну потужність.

Продуктивність механічного обладнання G , кг/год визначається за формулою:

$$G = Q / (\eta_y \cdot T), \text{ кг/год}$$

де Q – кількість продуктів, які обробляються за допомогою даного механізму, кг;

T – тривалість роботи зміни, год;

η_y – умовний коефіцієнт використання обладнання ($\eta_y=0,5$).

Фактичний час роботи вибраного устаткування, t_f , год., визначається за формулою: , (2.14) де G – кількість сировини, що обробляється за день, кг (дані табл.2.10); Q – продуктивність вибраного обладнання, кг/год.

Таблиця 3.17 Розрахунок та підбір механічного обладнання для овочевому цеху

Операція	Тип, марка машини	Кількість сировини, кг год.	Продуктивність машини, кг/год.	Час роботи машини, год	Коефіцієнт використання	Кількість машин
Чищення	PPN5	61,83	60	1,03	0,09	1
Нарізання	Овочерізка ZUVER	205,67	130	1,58	0,13	1

Таблиця 3.18 Технічні характеристики механічного устаткування овочевого цеху

Обладнання	Тип, марка машини	Кількість сировини, кг год.	Продуктивність машини, кг/год.	Габаритні розміри, мм	Потужність електродвигунів, кВт/год
Картопличистка	PPN5	61,83	60	520x630x590	0,37
Овочерізка	ZUVER	205,67	130	500x200x470	0,55

Розрахунок та підбір холодильного обладнання

Холодильну шафу для зберігання сировини і напівфабрикатів була обрана за масою одночасно завантажених продуктів. В холодильній шафі виробничих цехів одночасно зберігається змінний запас сировини і напівфабрикатів. Необхідний корисний об'єм холодильної шафи було визначено за формулою:

$$V=G/(\rho * \gamma)$$

де G – маса сировини, що переробляється в цеху за половину зміни, кг;

ρ – об'ємна маса сировини, кг/дм³;

γ – коефіцієнт, що враховує вагу тари ($\gamma = 0,7-0,8$).

Розрахунки холодильного устаткування наведені у вигляді табл. 3.19.

Таблиця 3.19 – Розрахунок корисного об'єму холодильної шафи для овочевого цеху

Найменування сировини	Маса сировини за ½ зміни, кг	Об'ємна маса сировини, кг/дм ³	Коефіцієнт, що враховує вагу тари	Корисний об'єм, дм
Картопля очищена	9,02	0,65	0,7	19,82
Буряк очищений	0,54	0,5	0,7	1,53
Морква очищена	6,03	0,5	0,7	17,21
Цибуля зелена	1,15	0,35	0,7	4,69

Продовження таблиці 3.19

Огірки	7,48	0,35	0,7	30,51
Помідори свіжі	6,97	0,6	0,7	16,60
Петрушка (зелень)	1,24	0,35	0,7	5,04
Гриби білі	16,50	0,4	0,7	58,93
Печериці	0,95	0,4	0,7	3,39
Вишні	0,70	0,7	0,7	1,43
Капуста цвітна	3,14	0,6	0,7	7,46
Спаржа	0,55	0,4	0,7	1,96
Листя салату	2,30	0,35	0,7	9,37
Перець болгарський	11,04	0,7	0,7	22,53
Часник	1,40	0,4	0,7	5,00
Шпинат	0,63	0,35	0,7	2,57
Капуста білокачанна	11,70	0,6	0,7	27,86
Базилік	0,18	0,35	0,7	0,73
Кабачки	2,10	0,6	0,7	5,00
Редис	0,92	0,5	0,7	2,63
Селера	0,15	0,35	0,7	0,61
Баклажани	1,49	0,6	0,7	3,54
Малина	0,80	0,6	0,7	1,90
Смородина	1,20	0,6	0,7	2,86
Полуниця	0,50	0,6	0,7	1,19
Ківі	3,20	0,8	0,7	5,71
Всього				260,09

У результаті розрахунків буде використана Холодильна шафа GN650TN.

Таблиця 3.20 Технічні характеристики холодильного обладнання для овочевого цеху

Обладнання	Тип, марка	Корисний об'єм, м ³	Споживання електроенергії, кВт	Габарити, мм
Холодильна шафа	GN650TN	650	0,32	740x830x2010

Підбір виробничих столів визначається за кількістю працівників, одночасно працюючих в цеху, з розрахунку на кожного працівника повинен бути не менше 1,5 м. Промивання овочів, зелені, фруктів проводиться в стаціонарних або пересувних ваннах або для цієї мети використовують секційний модульований стіл з вбудованою мийною ванною СМВСМ.

Таблиця 3.21 – Розрахунок і підбір виробничих столів для овочевого цеху

Найменування операції	Кількість працівників, що одночасно виконують операції, осіб	Норма довжини столу на одного робітника, м	Габаритні розміри, м		Кількість столів
			довжина	ширина	
1. Ручне очищення ріпчастої цибулі	1	0,7	1,00	0,80	1
2. Очищення та нарізання овочів	1	1,25	1,30	0,80	1
3. Перебирання зелені	1	1,0	1,00	0,80	1
4. Ручна нарізка овочів, фруктів	1	1,25	1,30	0,80	1

У результаті розрахунків, було визначено, що у овочевому цеху підбрано 4 столи, 2 довжиною 1 м на 80 см та 2 довжиною 1,3 м на 80 см, обидва види столів мають висоту 850 см та виконані з нержавіючої сталі.

Розрахунок та підбір виробничих ванн

Таблиця 3.22 – Розрахунок і підбір виробничих ванн для овочевого цеху

Найменування операції	Кількість сировини, кг	Норма витрат води, дмЗ	Тривалість циклу обробки	Оборотність ванни за час роботи цеху	Розрахунковий об'єм ванн, дмЗ
1.Миття овочів:	-	-	-	-	-
цибуля ріпчаста	23,136	1,5	30	24	2,84
коренеплоди	46,5	2	30	24	6,84
помідори, огірки, капуста, гриби	95,7	2	30	24	14,07
зелень	10,975	3	25	28,8	1,79
2.Миття фруктів та ягід	35,2	2	30	24	5,18
Всього	-	-	-	-	30,72

На підставі одержаних результатів розрахунків за допомогою довідників та каталогів обладнання був виконаний підбір виробничої двосекційної ванни.

Розрахунок та підбір теплового устаткування

Для розрахунку гарячого цеху теплове обладнання обирається з урахуванням даних графіку погодинної реалізації продукції, який представлений у табл. 3.23.

Таблиця 3.23 – Графік погодинної реалізації продукції кафе загального типу на 100 місць.

Години роботи	Кількість порцій, шт.	09:00-10:00	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
		Кількість споживачів у години роботи	45	45	60	135	150	135	75	60	15	30	45
Коефіцієнт перерахунку	0,05	0,05	0,07	0,16	0,18	0,16	0,09	0,07	0,02	0,04	0,05	0,05	
Назва страви	Кількість страв, які реалізуються кожену годину, шт.												
Запечена цвітна капуста	28	2	2	2	5	5	5	3	2	1	1	2	2
Запечений перець з кускусом та фетою	42	2	2	3	7	8	7	4	3	1	2	2	2
Жульєн з грибів	31	2	2	2	5	6	5	3	2	1	1	2	2
Суфле з моркви	25	1	1	2	4	4	4	2	2	0	1	1	1
Галушки бурякові	134	7	7	10	22	24	22	12	10	2	5	7	7
Галушки шпинатні	108	6	6	8	17	19	17	10	8	2	4	6	6
Овочеve рагу	94	5	5	7	15	17	15	8	7	2	3	5	5
Голубці овочеві	92	5	5	7	15	16	15	8	7	2	3	5	5
Риба запечена з грибами	99	5	5	7	16	18	16	9	7	2	4	5	5
Плов	105	6	6	8	17	19	17	9	8	2	4	6	6
Тальятелле з грибами	103	6	6	7	17	18	17	9	7	2	4	6	6
Курка у кисло-	105												

солодкому соусі		6	6	8	17	19	17	9	8	2	4	6	6
-----------------	--	---	---	---	----	----	----	---	---	---	---	---	---

Продовження таблиці 3.23

Яблунові корзинки морозивом	3	61	3	3	4	10	11	10	5	4	1	2	3	3
Вишневі галушки вершковим соусом	3	82	4	4	6	13	15	13	7	6	1	3	4	4
Яблука печені		56	3	3	4	9	10	9	5	4	1	2	3	3
Сирники кокосом	3	73	4	4	5	12	13	12	7	5	1	3	4	4
Кава чорна на молоці		45	2	2	3	7	8	7	4	3	1	2	2	2
Кава чорна		46	2	2	3	7	8	7	4	3	1	2	2	2
Гляссе		52	3	3	4	8	9	8	5	4	1	2	3	3
Какао згущеним молоком	зі	42	2	2	3	7	8	7	4	3	1	2	2	2
Чай з медом		58	3	3	4	9	10	9	5	4	1	2	3	3
Чай з молоком		43	2	2	3	7	8	7	4	3	1	2	2	2
Кава по-східному		50	3	3	4	8	9	8	4	4	1	2	3	3

Підбір теплового устаткування при проектуванні гарячого цеху було здійснено по двом годинам максимального завантаження закладу, оскільки, якщо потужності устаткування достатньо для забезпечення продукцією споживачів у години максимального навантаження, то у години, коли потік відвідувачів менший, потужностей підбраного устаткування буде досить.

Години найбільшого навантаження кафе загального типу 13:00-15:00, виділені у табл. 2.21, по ним будуть проведені наступні розрахунки для гарячого цеху.

Розрахунок плит

Розрахунок площі поверхні плити, що використовується для приготування певної страви виконаний за формулою:

$$F_{п.п} = (n \cdot f \cdot t) / 60$$

де n – кількість наплитного посуду, що необхідний для приготування страви за розрахунковий період, шт.;

f – площа, яку займає одиниця наплитного посуду на поверхні плити, м²;

t – тривалість теплової обробки страви, хв

Остаточна площа поверхні плити, F_{ост}, м², дорівнює сумі площ поверхонь наплитного посуду, необхідного для приготування страв у години максимального завантаження обідньої зали. Враховуючи наявність нещільного прилягання наплитного посуду вираховану площу, F_{п.п}, збільшують на 30 %^[22].

$$F_{ост} = 1,3 \cdot F_{п.п}$$

Розрахунок площі поверхні плити надається у вигляді табл. 3.24.

Таблиця 3.24 – Розрахунок площі поверхні плити

Назва страви	Кількість страв у години макс. завантаження, шт.	Вид наплитного посуду	Місткість посуду, порцій	Кількість одиниць посуду, шт.	Площа, яку займає одиниця посуду, м ²	Тривалість теплової обробки, хв.	Площа поверхні плити, м ²
Запечена цвітна капуста	10	Каструля	6	2	0,07	15	0,03
Жульєн з грибів	11	Каструля	12	1	0,07	15	0,02
Галушки бурякові	45	Каструля	5	9	0,07	10	0,11

Галушки шпинатні	37	Каструля	5	7	0,07	10	0,09
---------------------	----	----------	---	---	------	----	------

Продовження таблиці 3.24

Овочеve рагу	32	Сковород а	5	6	0,03	10	0,03
Риба запечена з грибами	34	Сковород а	12	3	0,03	10	0,01
Плов	36	Каструля	6	6	0,07	25	0,17
Тальятелле з грибами	35	Сковород а	2	17	0,03	10	0,09
Курка у кисло- солодкому соусі	36	Сковород а	12	3	0,03	10	0,01
Вишневі галушки	28	Каструля	5	6	0,07	10	0,06
Сирники з кокосом	25	Сковород а	5	5	0,03	10	0,02
Всього							0,65
Остаточна площа поверхні:							0,84

Після виконання відповідних розрахунків, я встановила, що для гарячого цеху потрібно встановити 2 електричні плити ПЕ-6Ш, з габаритними розмірами 1370x700x850 мм.

Розрахунок сковорідок

Для смаження виробів сковорода підбирається за площею поду чаші, а фритюрниця за її місткістю. Площа поду чаші для смаження штучних виробів, $F_{п.ч.}$, m^2 , визначається за формулою:

$$F_{п.ч.} = (n \cdot f \cdot t) / 60$$

де n – кількість виробів, що обсмажуються протягом двох годин максимального завантаження, шт.;

f – умовна площа, яку займає одиниця виробу, m^2 ($f=0,01-0,02 m^2$);

t – тривалість смаження виробу, хв (табл. 2.22)

$$F_{п.ч.} = (162 \cdot 0,02 \cdot 10) / 60 = 0,54 m^2$$

До розрахованої площі додають 10 % , для врахування нещільності прилягання виробів один до одного:

$$F_{ост} = 1,1 \cdot 0,54 = 0,594$$

Розрахунок кількості сковорід, n , шт.:

$$n = F_{ост} / F_{ст} = 0,594 / 0,615 = 0,966 \approx 1$$

За розрахунковою остаточною площею поду чаші сковорода було визначено необхідність у сковорідці Tefal діаметром 28 см.

Розрахунок наплитного посуду для варки бульйонів

Таблиця 3.25 –Визначення об'єму наплитного посуду для варки бульйонів

Назва страви	Кількість порцій, шт.	Норма продукту на одну порцію, г	Маса продукту, кг	Об'єм продукту, дм ³	Об'єм води, дм ³	Розрахункова місткість посуду, дм ³
Борщ український	35				0,4	
картопля		75	2,63	4,04		
морква		20	0,70	1,40		
цибуля ріпчаста		18	0,63	1,05		
часник		2	0,07	0,18		
буряк очищений		35	1,23	2,45		
капуста білокачанна		35	1,23	2,04		
Зелений борщ зі	21				0,4	

шпинатом						
картопля		40	0,84	1,29		
морква		20	0,42	0,84		
цибуля ріпчаста		10	0,21	0,35		
Бульйон з індички	32				0,4	

Продовження таблиці 3.11

морква		5	0,16	0,32		
індичка		98	3,14	3,69		
цибуля ріпчаста		5	0,16	0,27		
Всього				17,91	11,94	35,12

Отже, до встановлення приймаємо обладнання з об'ємом близьким до 35 дм³.

Розрахунок пароконвектомату

Розрахунок місткості пароконвектомату $n_{п}$, шт., здійснюється за формулою:

$$n_{п} = n_{г.е.} * t / 60$$

де $n_{г.е.}$ - кількість гастроємностей, необхідних для приготування страв, шт.;

t – тривалість теплового оброблення продукту, хв.

Таблиця 3.26 Розрахунок місткості пароконвектомату

Назва страва	Кількість порцій в години макс. завантаження, шт.	Місткість гастроємностей, шт.	Кількість гастроємностей, шт.	Тривалість теплового оброблення, хв.	Місткість пароконвектомату, шт.
Запечена цвітна капуста	10	6	2	20	0,67
Запечений перець з кускусом та фетою	14	4	5	25	2,08
Жульєн з грибів	11	6	2	25	0,83
Суфле з моркви	8	6	2	25	0,83
Голубці овочеві	31	12	3	35	1,75

Риба запечена з грибами	34	12	3	25	1,25
Яблунові корзинки	21	12	2	20	0,67
Яблука печені	19	10	2	20	0,67
Всього					8,75

У результаті проведених розрахунків, була підібрана конвекційна піч Debag DILA з можливістю розміщення 10-ти гастроемностей, має габарити 915x905x1010 мм.

Розрахунок кип'ятильників, кавоварок

Таблиця 3.27 Розрахунок місткості апарату

Назва гарячого напою	Кількість порцій в години макс. завантаження, шт.	Розрахункова місткість апарату на 1 порцію, мл	Розрахункова місткість апарату, л
Кава чорна на молоці	15	80	1,22
Кава чорна	16	100	1,56
Гляссе	18	160	2,82
Какао зі згущеним молоком	14	130	1,85
Чай з медом	20	180	3,54
Чай з молоком	15	150	2,19
Кава по-східному	17	85	1,44
Всього			14,63

Необхідна продуктивність кип'ятильників, кавоварок розраховується за годинними витратами окропу, чаю або кави, які визначаються за графіком погодинної реалізації гарячих страв та напоїв.

$$n = V_c / V_p = 14,63 / 20 = 0,73$$

Отже, було обрано 1 кавоварку-кип'ятильник, ємністю 20 л.

3.4.4 Розрахунок площі виробничих цехів

Площа овочевого та холодного цехів розраховано з урахуванням площі обладнання, яке було розраховане та підібране в попередніх підрозділах.

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

$$S_{коп} = \sum p \cdot S,$$

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

S – площа, яку займає одиниця обладнання цього виду, м² [22].

Розрахунки площ овочевого та гарячого цехів представлені у вигляді табл. 3.28 та 3.29.

Таблиця 3.28 – Визначення корисної площі овочевого цеху

Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м ²
Виробничий стіл	BC-1	2	1000x800x850	1,60
Виробничий стіл	BC-1,3	2	1300x800x850	2,08
Холодильна шафа	GN650TN	1	740x830x2010	0,61
Ванна мийна двосекційна	BM2	1	1010x500x850	0,51
Рукомийник	SWC-E52	1	443x500	-
Стелаж	СТ	1	1200x600x2100	0,72

виробничий				
Підтоварник	HPM 30B1	1	700x600x120	0,42
Витяжний зонг	ЗВПОК-1009	1	1000x800x400	0,80
Бак для відходів	Hicold	2	D-420x500	0,28

Продовження таблиці 3.28

Центрифуга для сушіння зелені	Hendi	1	D-420x515	0,14
Картопличистка	PPN5	1	520x630x590	-
Овочерізка	ZUVER	1	500x200x470	-
Ваги настільні	Minor1	1	320x270x100	-
Всього				7,27

Таблиця 3.29 – Визначення корисної площі гарячого цеху

Найменування обладнання	Марка	Кількість, шт.	Габаритні розміри, мм	Площа обладнання, м ²
Пароконвектомат	Debag DILA	1	915x905	0,83
Виробничий стіл	BC-1	3	1250x800	3,00
Куттер	HR-6 Frosty	1	3,5л	-
Рукомийник	SWC-E52	1	443x500	-
Електрична плита	ПЕ-6Ш	2	1370x700	1,92
Вентиляційний зонг	ЗВ04Н	2	1000x800	-
Стіл з мийною ванною	ТИП-124-СМБ	1	800x800	0,64
Ваги настільні	Minor1	2	320x270	-
Роздавальна стійка	РТП 6	1	500x400	0,20
Бак для відходів	Hicold	2	D-420	0,28
Кавоварка	Philips S540	1	40x30	-
Всього				6,91

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

$$S_o = S_{\text{кор}} / k$$

де k – коефіцієнт використання площі приміщення цеху (заготівельні цехи, – 0,35; гарячий цех – 0,3).

Розрахунок орієнтовно загальної площі овочевого цеху:

$$S_o = 7,27 / 0,35 = 20,77$$

Отже мінімальна площа овочевого цеху складає 21 м².

Розрахунок орієнтовно загальної площі гарячого цеху:

$$S_o = 6,91 / 0,3 = 23,03$$

Отже мінімальна площа гарячого цеху складає 24 м².

3.5 Визначення загальної площі ЗРГ, його конфігурації та поверховості

Склад приміщень закладу ресторанного господарства підбирається відповідно до обраного типу, класу, місткості, характеру виробництва, методу обслуговування за допомогою ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)».

Площі обраних приміщень визначаються на основі розрахунків та відповідають вимогам ДБН В.2.2-25:2009 «Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)»^[22].

Таблиця 3.30 – Склад і площі приміщень кафе загального типу на 100 місць

Торгівельна група приміщень		
1	Зала кафе	340
2	Вестибюль	28
3	Аванзала	9
4	Гардероб	9
5	Туалет для відвідувачів жіночий	8
6	Туалет для відвідувачів чоловічий	8
7	Туалет для маломобільних груп населення	12

Виробнича група приміщень		
8	Гарячий цех	28
9	Холодний цех	16

Продовження таблиці 3.30

10	М'ясо-рибний цех	16
11	Овочевий цех	24
12	Мийна кухонного посуду	12
13	Мийна столового посуду	12
14	Сервізна	10
15	Роздавальня	14
Складська група приміщень		
16	Комора сухих продуктів, бакалії та напоїв	8
17	Комора горілчаних виробів	6
18	Комора овочів та коренеплодів	8
19	Охолоджувальна м'ясо-рибна камера	8
20	Охолоджувальна камера для молочно-жирових продуктів та гастрономії	6
21	Охолоджувальна камера фруктів та зелені	8
22	Завантажувальна	20
23	Комора та мийна тари	12
24	Комора інвентарю	12
Службово-побутова група приміщень		
25	Кабінет директора	12
26	Кабінет бухгалтера	12

27	Кабінет завідуючого виробництвом	12
28	Склад МТЗ	9
29	Гардероб та душові персоналу	20

Продовження таблиці 3.30

30	Приміщення для персоналу	8
31	Білизняна	8
32	Вбиральна для персоналу жіночий	8
33	Вбиральна для персоналу чоловічий	8
Технічна група приміщень		
34	Електрощитова	8
35	Вентиляційна камера витяжна	8
36	Вентиляційна камера припливна	12
37	Теплопункт	16
	Корисна площа	775

У результаті проведених розрахунків, площа приміщень складатиме 673 м².

Для розрахунку площі коридорів і технічних приміщень була визначена робоча площа підприємства харчування, за формулою :

$$S_{\text{роб}} = S_{\text{кор}} \cdot K_1$$

$$S_{\text{роб}} = 775 \cdot 1,25 = 968,75 \text{ м}^2$$

Для врахування площі, яку займають конструктивні елементи будівлі (стіни, сходи, вентиляційні шахти, ліфти, тощо), розраховується загальна площа підприємства харчування:

$$S_{\text{заг}} = 841,25 \cdot 1,03 = 997,81 \text{ м}^2$$

Отже загальна розрахункова площа закладу складає 997,81 м².

3.6 Розробка об'ємно-планувального рішення проектного ЗРГ

Метою розроблення об'ємно-планувального рішення була 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 ресторанного господарства з урахуванням чинних державних норм та правил.

Об'ємно-планувальне рішення підприємства харчування оформлюється у вигляді креслення – плану (М 1:100), на якому вказане детальне розміщення приміщень закладу, обмежувальних конструкцій та конструктивних елементів будівлі всередині будівельного об'єму окремого поверху. На плані схематично показуються місця розташування технологічного обладнання у приміщеннях, проектування яких виконувалося згідно із завданням.

Розроблення об'ємно-планувального рішення було здійснено по такій послідовності:

- вибір типу будівлі (окремо стояча, прибудована до споруди іншого призначення або вбудована в неї);
- вибір конфігурації та поверховості будівлі;
- зонування будівлі:
 - складська зона;
 - зона виробництва;
 - зона обслуговування;
 - зона службово-побутових приміщень;
 - зона технічних приміщень;
- розміщення приміщень в об'ємі будівлі (вирішення вертикальних і горизонтальних зв'язків);

- розташування технологічного обладнання у розрахованих приміщеннях закладу ресторанного господарства;
- перевірка прийнятих рішень на відповідність технологічним протипожежним, санітарним та будівельним нормам та правилам^[22].

Необхідно прагнути до розробки оптимального варіанту планувального рішення. При цьому слід враховувати, що не завжди очікуване рішення досягається у повній мірі. Проте у всіх випадках були дотримані основні принципи проектування підприємств харчування.

Складські приміщення розроблено з урахуванням зручності для завантаження сировини та її подальшого постачання на виробництво. Планується розмістити їх у північній частині будівлі, що межує з господарським двором. Є окремий вхід для складських приміщень, який одночасно служить входом для завантаження. Перехід з вантажного входу відбуватиметься через коридори.

Складські приміщення ресторану включають три охолоджувані камери і три неохолоджувальні комори. Охолоджувані камери будуть об'єднані в один блок: для м'яса та риби; для фруктів, овочів, зелені та напоїв; і для молочно-жирових продуктів і гастрономії. Комори для сухих продуктів і бакалійних товарів розташовані поруч із вантажним входом. Комори для овочів і коренеплодів буде розміщена ближче до овочевого цеху та приміщення для миття тари. Комори для миття тари та інвентарю знаходитиметься поряд з блоком мийних приміщень і матиме зручний доступ до складських приміщень.

При проектуванні складських приміщень враховано, що вони повинні бути прямокутними і без виступів, щоб уникнути неефективного використання площі та спростити їх обслуговування.

3.7 Розроблення заходів щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов в проектуваному ЗРГ на основі принципів НАССР

Об'ємно-планувальні конструктивні рішення виробничих і допоміжних будівель і приміщень новозбудованих і реконструйованих підприємств повинні

відповідати вимогам СНіП 245-71, СНіП 2.01.02-85, СНіП 2.09.02-85, СНіП 2.10.05-85, СНіП 2.09.04-87, а також іншим нормативним документам, затвердженим (або узгодженим) Держбудом України.

При плануванні виробничих приміщень потрібно враховувати санітарну характеристику виробничих процесів, дотримуватися норм корисної площі та об'єму для працівників, а також норм площі ділянок для розташування обладнання та необхідної ширини проходів та прорізів, що забезпечують безпечну роботу та зручне обслуговування обладнання.

Виробничі приміщення слід розташовувати за технологічним процесом, не припускаючи зустрічі готової харчової продукції з сировиною. Приміщення, в яких виготовляють харчову продукцію, ізолюють від приміщень, в яких виготовляється технічна продукція.

Внутрішня поверхня стін, стелі, несучих конструкцій, дверей, підлоги виробничих приміщень, а також внутрішня поверхня стін вбудованих у виробничі будівлі, повинна бути, як правило, без виступів, западин, поясків і дозволяти легко виконувати їх очищення. Висота вбудованих приміщень повинна відповідати висоті поверху.

Стіни виробничих приміщень повинні бути пофарбовані фарбами, що відповідають вимогам і санітарним нормам, які ставляться до харчових підприємств.

Відчинені люки, шахти, бункери, завантажувальні прорізи або прорізи в підлозі, в міжповерхових перекриттях або на робочих майданчиках огорожуються перилами висотою не менше 1,0 м з суцільною металевою обшивкою по низу поручнів на висоту не менше 0,15 м. На відкритих басейнах та ємностях, розміщених в приміщенні, мають бути борти або огороження по периметру заввишки не менше 1,0 м.

Приміщення з надлишками явного тепла, а також виробництва із значним виділенням газів, пари і пилу слід, як правило, розміщувати біля зовнішніх стін будівель та споруд. Найбільша сторона цих приміщень повинна примикати до

зовнішньої стіни будівлі чи споруди. Для розташування таких приміщень потрібно передбачити одноповерхові будівлі.

У виробничих будівлях і спорудах незалежно від наявності шкідливих виділень і вентиляційних пристроїв передбачається стулки у віконних рамах, що відкриваються, та інші пристрої у вікнах площею не менше 20% загальної площі світлового прорізу, призначеного для провітрювання. Вхідне повітря подається до приміщення у верхню повітряну зону в холодний період і в нижню - в теплий період року.

Для регулювання вентиляційних прорізів в рамах вікон і верхніх світлових ліхтарях повинні бути передбачені легко керовані пристрої.

Робочі місця, переходи і проїзди не потрібно завантажувати сировиною, напівфабрикатами та готовою продукцією. Межа переходів, проїздів чи складських приміщень мають бути встановлені металеві сітки чи інші пристрої для чищення взуття.

На всіх підприємствах повинен бути організований систематичний нагляд за станом будівельних споруд.

Всі виробничі будівлі і споруди два рази на рік (весною і восени) повинні підлягати технічному огляду, який проводиться комісією, призначеною керівником виробництва. Висновки оглядів слід оформляти актами, в яких вказуються дати ліквідації встановлених дефектів. Для ліквідації аварійних пошкоджень виробничий процес в небезпечній зоні повинен бути зупинений, а обслуговуючий персонал відправлений в безпечне місце.

При плануванні виробничих приміщень враховано санітарні вимоги до виробничих процесів, дотримано норми корисної площі для працівників, а також нормативи площ для розташування устаткування і

необхідної ширини проходів, що забезпечують безпечну роботу та і підходи до устаткування.

Природне та штучне освітлення у виробничих та допоміжних приміщеннях відповідає вимогам чинних СНіП II-4-7-9 "Природне та штучне освітлення.

Норми проектування”. Для загального освітлення виробничих приміщень застосовано світильники.

Світлові прорізи не загромождаються виробничим обладнанням, тарою, готовими виробами та напівфабрикатами як всередині, так і поза будівлею.

Вода, що використовується для технологічних, господарсько-побутових та питних потреб підприємств, відповідає вимогам ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості».

Водопостачання підприємств здійснене шляхом приєднання до міської мережі водопроводу відповідно до вимог чинних СНіП 2.04.01-85 “Внутрішній водопровід і каналізація будинків”.

В кожному виробничому цеху і відділенні встановлені раковини для миття рук з підведеною до них гарячою і холодною водою через змішувачі.

Умивальник оснащений милом, щіткою, дезінфікуючим розчином, рушником одноразового користування або електросушаркою для рук.

Раковини розташовані в кожному виробничому приміщенні при вході, а також в місцях, зручних для користування ними, на відстані не більше 15 м від робочого місця.

Підприємства обладнані каналізацією відповідно до СНіП 2.04.03-85, СНіП 2.04.01-85, СН 496-77.

Для знезаражування повітря виробничих приміщень, поверхонь обладнання, тари, пакувальних матеріалів в оздоблювальних цехах, мийних інвентарю та обладнання встановлені бактерицидні лампи.

Сировина та допоміжні матеріали, що надходять на підприємство, відповідають вимогам діючої нормативно-технічної документації, знаходяться у чистій тарі та супроводжуються документами, що засвідчують їх якість, а також маркувальним ярликом на кожній тарі (ящику, флязі, бочці тощо) із зазначенням дати виготовлення і терміну реалізації.

Сировина, що надходить, підлягає вхідному контролю. При порушенні цілісності упаковки, відсутності супровідних документів, наявності слідів

пошкодження гризунами, невластивого смаку або запаху сировина на виготовлення продукції не допускається.

При зберіганні сировини і допоміжних матеріалів використовуються піддони, підтоварники, стелажі, полиці. Викладання безпосередньо на підлогу не допускається.

Сировина та готові вироби зберігаються окремо в холодильних камерах, але і допускається сумісне їх зберігання з відповідними розмежуваннями, з дотриманням товарного сусідства.

До роботи допускається персонал, який не має протипоказань щодо поводження з харчовими продуктами та пройшов навчання з питань гігієни персоналу;

Кухарі забезпечені на робочих місцях технологічною документацією настриви та вироби.

Усі працівники, зайняті в ресторанному господарстві, проходять медичне обстеження в установленому законодавством порядку, результати якого відображаються в їх особових медичних книжках.

Висновки до Розділу 3

Була розроблена виробнича програма закладу та розроблене меню кафе. За цими даними була складена виробнича програма закладу, на основі якої була складена таблиця з добовою потребою закладу у сировині, напівфабрикатах, продуктах та закупівельних товарах за товарними групами.

Складена структурно-технологічна схема виробництва кафе.

Для проектування цехів була складена денна виробнича програма кожного з них, на основі таблиці з добовою потребою закладу у сировині, напівфабрикатах, продуктах та закупівельних товарах за товарними групами.

На основі денної виробничої програми була розрахована кількість працівників для кожного цеху, на основі розрахунків кількості людино-годин на виробництво продукції у кожному з цехів.

У овочевому цеху проектного закладу ресторанного господарства буде працювати чотири робітники, що будуть працювати по бригадам, 2 працівника у один день, 2 у наступний. Робота овочевого цеху розпочинатиметься о 9.00 та працюватиме до 21:00. Працівники будуть змінювати одне одного за визначеним розкладом протягом дня.

У гарячому цеху проектного закладу ресторанного господарства буде працювати чотири робітники у один день: два кухарі V розряду та два кухарі IV розряду, що будуть змінювати одне одного за визначеним розкладом. Загальна чисельність працівників гарячого цеху шість працівників, які будуть поділені на бригади та виходити два через один день.

Були здійснені розрахунки за якими підібрано механічне обладнання для овочевого та гарячого цехів. Гарячий цех був розрахований двома годинами максимального навантаження, адже, якщо потужності обладнання достатньо для забезпечення продукцією споживачів у години максимального потоку гостей, то у години, коли потік відвідувачів менший, потужностей підбраного устаткування буде досить. Години найбільшого навантаження 13:00-15:00.

За результатами розрахунків обладнання, була обчислена орієнтовна площа гарячого та овочевого цехів. За результатами обчислень орієнтовна площа овочевого цеху складає 21 м², а отримана у результаті проектування закладу 24 м². За результатами обчислень орієнтовна площа овочевого цеху складає 24 м², а отримана у результаті проектування закладу 28 м².

Були розроблені заходи щодо забезпечення санітарно-гігієнічних умов у проектованому закладі та розроблене об'ємно-планувальне рішення проектного закладу ресторанного господарства у вигляді креслення плану та додатково розроблено план з точками підключень інженерних комунікацій.

Для кращого визначення потреб споживачів необхідно регулярно проводити маркетинговий аналіз та аналізувати скарги та пропозиції від споживачів.

Для покращення якості праці провести тренінги для персоналу щодо використання нового обладнання та технологій приготування, а також стандартів сервісу для забезпечення високої якості обслуговування.

Регулярно необхідно проводити додатковий аналіз потенційного попиту на страви з метою підтвердження його актуальності та визначення оптимального асортименту. Потрібно збільшувати щосезону асортимент страв, у яких використовуються сезонні продукти.

З часом можливе запровадження програм лояльності, акцій та знижок для постійних відвідувачів, що сприятиме залученню та поверненню нових споживачів.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Аналізуючи рецептури галушок було виявлено можливості удосконалення за допомогою використання сублімованих порошків.

За допомогою сублімованих порошків нам вдалося покращити енергетичну цінність та смакові якості. Сублімовані порошки фруктів, овочів та інших натуральних інгредієнтів стали не тільки ефективним рішенням для поліпшення смакових та ароматичних якостей, але й забезпечили більш еластичну та м'яку консистенцію.

За результатами дослідження енергетичної та харчової цінності було визначено, що за рахунок використання порошку сублімованої вишні енергетична цінність страви була збільшена на 66,52 ккал, за рахунок використання порошку сублімованого шпинату на 53,33 ккал, за рахунок використання порошку сублімованого буряку на 43,95 ккал.

За органолептичними показниками найвищі оцінки отримали «Бурякові галушки». В той час, як саме «Вишневі галушки» отримали найнижчі показники по кольору та зовнішньому вигляду.

За результатами складання профілограм, можемо визначити, що за смаковими якостями «Бурякові галушки», за ароматом всі страви отримали максимальний бал, за зовнішнім виглядом та кольором найпривабливіше виглядають бурякові та шпинатні галушки. Консистенція тіста змінилась та стала більш м'яка та еластична за рахунок використання сублімованих порошків.

При приготуванні страв порошок сублімованого буряку проявив себе найкраще за всіма показниками. Шпинатний порошок має специфічний присмак, його потрібно використовувати обережніше та у невеликих концентраціях. Шпинатний та буряковий порошки проявили себе як дуже гарні фарбники. Вишневий порошок вплинув на консистенцію, тісто стало дуже м'яке, але як фарбник, проявив себе не з кращої сторони, надалі розглянута можливість додавання замість сметани вершкового соусу.

Ринок ресторанного господарства України на сучасному етапі знаходиться у кризовому стані, через війну багато закладів позакривались або були знищені

ворогом. Для проектування закладу ресторанного господарства було обране місто Кропивницький. Обрана ділянка має адресу вул. Соборна, 1б, який знаходиться у Фортечному районі міста.

У результаті досліджень місць зосередження потенційних відвідувачів у радіусі одного кілометра та чисельності населення району, було розраховано, що необхідна кількість місць в загальнодоступній мережі закладів ресторанного господарства району складає 2241 місце. За результатами було визначено, що показник наявних місць та кількість необхідних місць має розбіжність у 1371 місце.

Було проведено розрахунки співвідношень типів закладів у радіусі одного кілометра та визначено суттєву розбіжність між рекомендованим та існуючим співвідношенням. Відсоток ресторанів складає 72 % від усіх типів підприємств у радіусі одного кілометра, у той час коли кафе лише 8% від загальної кількості.

З огляду на розрахунки контингент та чисельність потенційних споживачів було прийняте рішення проектувати кафе загального типу на 100 місць з режимом роботи 09:00-22:00. Обслуговування у кафе буде здійснюватись офіціантами.

Проведені інженерні дослідження технічної можливості будівництва закладу, де визначено можливість підключення інженерних комунікацій підприємства до існуючих інженерних мереж поблизу, а саме до будинку 1 та 1А по вул. Соборна.

У результаті розрахунків завантаження обідньої зали, денна оборотність місця складає 8,4 та 840 відвідувачів відповідно. Також, обрахована кількість страв, які реалізуються за день та визначена за відсотковим співвідношенням кількість страв, що складає 2100 страв у день.

За нормами закупівельної продукції на одного відвідувача, було розрахована кількість порцій на 840 відвідувачів у день.

Була розроблена виробнича програма закладу та розроблене меню кафе. За цими даними була складена виробнича програма закладу, на основі якої була складена таблиця з добовою потребою закладу у сировині, напівфабрикатах, продуктах та закупівельних товарах за товарними групами.

Складена структурно-технологічна схема виробництва кафе.

Для проектування цехів була складена денна виробнича програма кожного з них, на основі таблиці з добовою потребою закладу у сировині, напівфабрикатах, продуктах та закупівельних товарах за товарними групами.

На основі денної виробничої програми була розрахована кількість працівників для кожного цеху, на основі розрахунків кількості людино-годин на виробництво продукції у кожному з цехів.

У овочевому цеху проектного закладу ресторанного господарства буде працювати чотири робітника, що будуть працювати по бригадам, 2 працівника у один день, 2 у наступний. Робота овочевого цеху розпочинатиметься о 9.00 та працюватиме до 21:00. Працівники будуть змінювати одне одного за визначеним розкладом протягом дня.

У гарячому цеху проектного закладу ресторанного господарства буде працювати чотири робітника у один день: два кухарі V розряду та два кухарі IV розряду, що будуть змінювати одне одного за визначеним розкладом. Загальна чисельність працівників гарячого цеху шість працівників, які будуть поділені на бригади та виходити два через один день.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

1. Аналіз сучасного ринку ресторанних послуг в Україні // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні напрями розвитку економіки, підприємництва, технологій та їх правового забезпечення» (м. Львів, 18–19 червня 2020 р.). Львів, 2020. С. 203–205. URL: https://tourlib.net/statti_ukr/antoshkova.htm
2. Архіпов В. В. Ресторанна справа: асортимент, технологія і управління якістю продукції в сучасному ресторані: Навч. посіб. / В. В. Архіпов, Т. В. Іванникова, А. В. Архіпова. — 2-ге вид. — К. : Фірма Інкос; Центр навч. літ., 2008. — 384 с.
3. Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення : ДБН В.2.2-17:2006. — [Чинний від 2007-05-01]. — К. : Держбуд України, 2007. — 21 с.
4. Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства) : ДБН В.2.2-25:2009. — [Чинний від 2010-09-01]. — К. : Мінрегіонбуд України, 2010. — 83 с.
5. Давидова О.Ю. Управління якістю продукції та послуг у готельно-ресторанному господарстві: навч. посіб. / О.Ю. Давидова, І.М. Писаревський, Р. С. Ладиженська; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. — Х. : ХНАМГ, 2012.
6. Державна служба статистики України. URL: <http://ukrstat.gov.ua/>
7. Доцяк В. С. Сучасна українська кухня. Навч. посіб. — Львів: Оріяна нова, 2009. — 538 с.
8. ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна. Технічні умови»
https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=62230
9. ДСТУ 3862-99. Ресторанне господарство. Терміни та визначення — К.: Держстандарт України, 2003.
10. ДСТУ 4399:2005 «Масло вершкове. Технічні умови»
https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=85148
11. ДСТУ 4418:2005 «Сметана. Технічні умови»
https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=72410

12. ДСТУ 46.004-99 «Борошно пшеничне. Технічні умови»
https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=71279
13. ДСТУ 4623:2006 «Цукор білий. Технічні умови»
https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=84555
14. ДСТУ 5028:2008 «Яйця курячі харчові. Технічні умови»
https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=70433
15. Є. М. Єфремов, В. Л. Яблочков "Підвищення якості харчових продуктів"
16. Заклади ресторанного господарства. Класифікація : ДСТУ 4281 -2004. – [Чинний від 2004-07-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2004. – 16 с.
17. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів: Для підприємств громад. Харчування всіх форм власності. Шалимінов О.В., Дяченко Т.П., Кравченко Л.О. – К.: «А.С.К.», 2000.
18. Збірник рецептур страв і кулінарних виробів, Для підприємств громадського харчування. – 1982 р.
19. Збірник рецептур страв і кулінарних виробів: Для підприємства громадського харчування / авт.- упоряд .: А.І. Здобнов, В.А. Циганенко, М. І. Пересічний.- К .: А.С.К., 1998.- 656 с.
20. Кучечук Л. В., Подлепіна П. О. Аналіз сучасного стану ресторанного господарства України та перспективи його розвитку в умовах пандемії COVID-19
21. Л. В. Горбань, Т. І. Шашкіна "Приготування та технологія продуктів харчування"
22. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» освітньо-професійної програми «Технології харчування» денної та заочної форм здобуття освіти [Електронний ресурс]: / уклад.: О.В. Неміріч, О.В. Кузьмін, І.М. Силка, Н.М. Стукальська, О.В. Матіяшук. – К.: НУХТ, 2024. – 66 с.
23. Організація виробництва на підприємствах громадського харчування підручник. Радченко Л.О. Л.: Фенікс, 2006. – 352 с.
24. Організація виробництва та обслуговування у підприємствах ресторанного господарства. / Н. О. П'ятницька. – К.: КНТЕУ, 2005. – 563 с.

25. Ощипок І.М. Кухні народів світу: навч. посібн. / І.М. Ощипок, П.Х. Пономарьов, М.І. Філь. – Львів: Видавництво “Магнолія 2006”. – 248 с.
26. Павлоцька Л.Ф., Дуденко Н.В., Цихановська І.В. Нутриціологія. Частина 1. Загальна нутриціологія. Навчальний посібник. – Харків: УПА, 2012. – 371 с.
27. Проектування закладів ресторанного господарства : навч. посіб. / за ред. А. А. Мазаракі. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008.–307 с.
28. Проектування підприємств галузі : конспект лекцій для студентів спеціальності 6.091700 «Технологія харчування» денної форми навчання / В. Ф. Доценко, Т. І. Іщенко. – К.: НУХТ, 2009. – 110 с.
29. Проектування підприємств громадського харчування.- 2-е вид-во., Бердичівський В.Х., Карсекін В.І. Перероб. і дод.- К .: Вища шк. Головне вид-во, 1988.- 208 с.
30. Ресторанний бізнес в умовах пандемії коронавірусу: проблеми та напрями трансформації моделей розвитку. Інфраструктура ринку. 2020. Балацька Н. Ю. Вип. 42. С. 117–122.
31. Ростовський В. Кухні народів світу: підруч. / В. Ростовський. – Кондор, 2016. – 502 с.
32. Санітарні правила для підприємств громадського харчування : СанПіН 42-123-5777-91. – [Чинні від 1991-05-19]. – М. : Мінздрав СРСР, 1991. – 57 с.
33. Технологія приготування їжі. Українська кухня : навчальний посібник / В.М. Михайлов, Л.О. Радченко, О.В. Новікова. – Х. : Світ книги, 2012. – 537 с.
34. Технологія продукції ресторанного господарства. Полтавська кухня : навч. посіб. / Т. В. Капліна, О. А. Білоусько, Н. І. Шаповал, Л. І. Куш. — К. : ЦУЛ, 2008. — 280 с.
35. Шумило Г.І. Технологія приготування їжі: навч. посіб. / Г.І. Шумило. – К.: “Кондор”, 2012. – 504 с.
36. "Traditional Ukrainian Cookery" by Savella Stechishin:Класичні рецепти української кухні.
37. <https://frutta.com.ua/pages/freeze-dried-fruits>
38. https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=72410

39. <https://www.kursak.com/suchasnyj-stan-ta-tendentsiji-rozvytku-restorannoho-hospodarstva/>

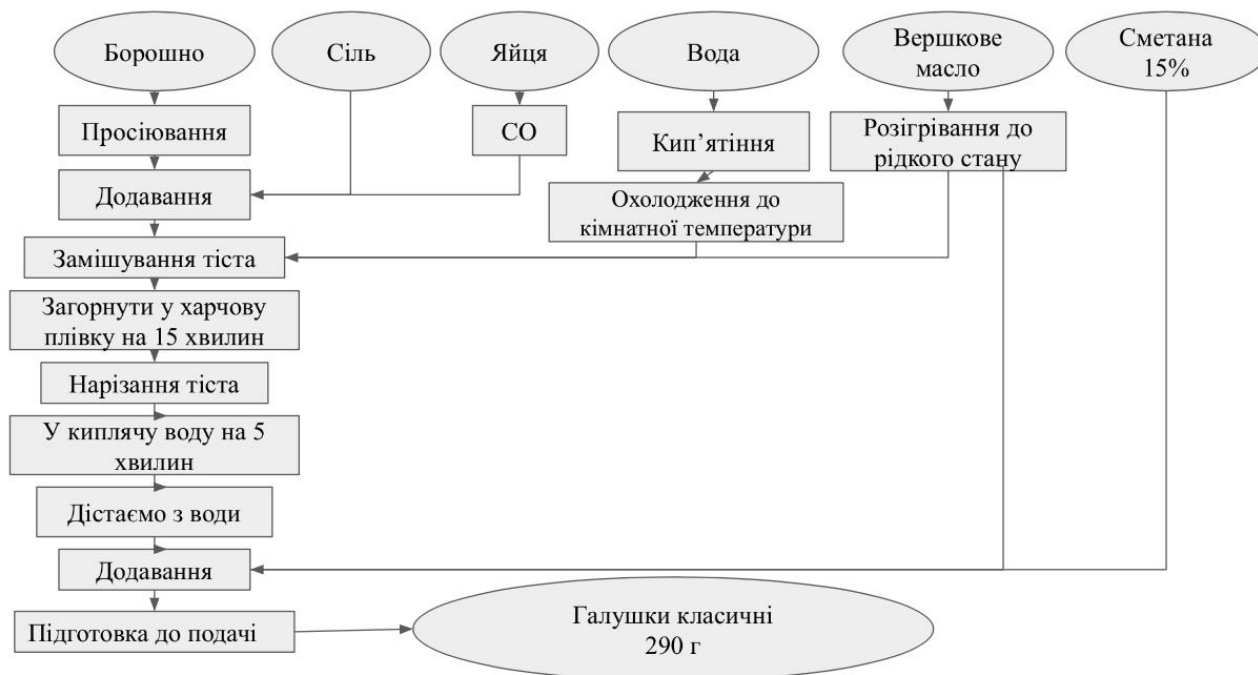
40. <https://horeca-ukraine.com/dinamika-vidviduvannosti-zakladiv-v-2022-2023-rokah/>

41. Пошукова система Google

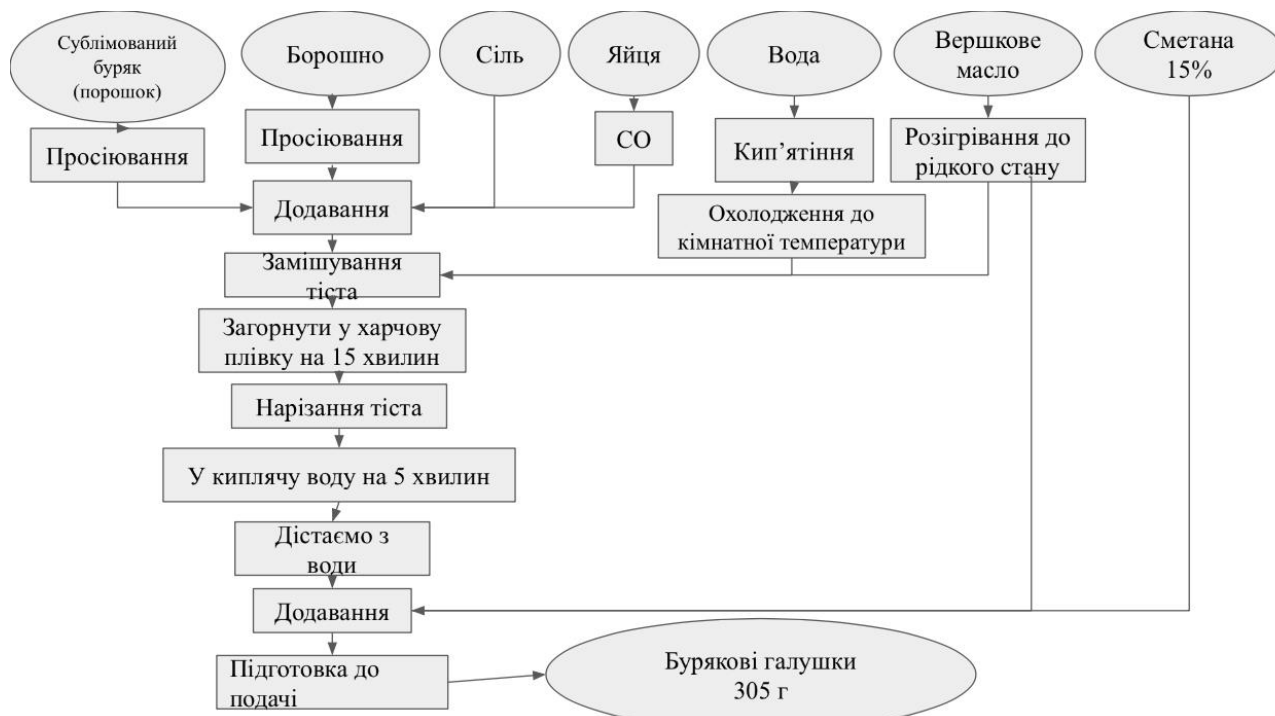
ДОДАТКИ

Технологічні схеми на удосконалені страви та контрольний зразок ЗАТВЕРДЖУЮ

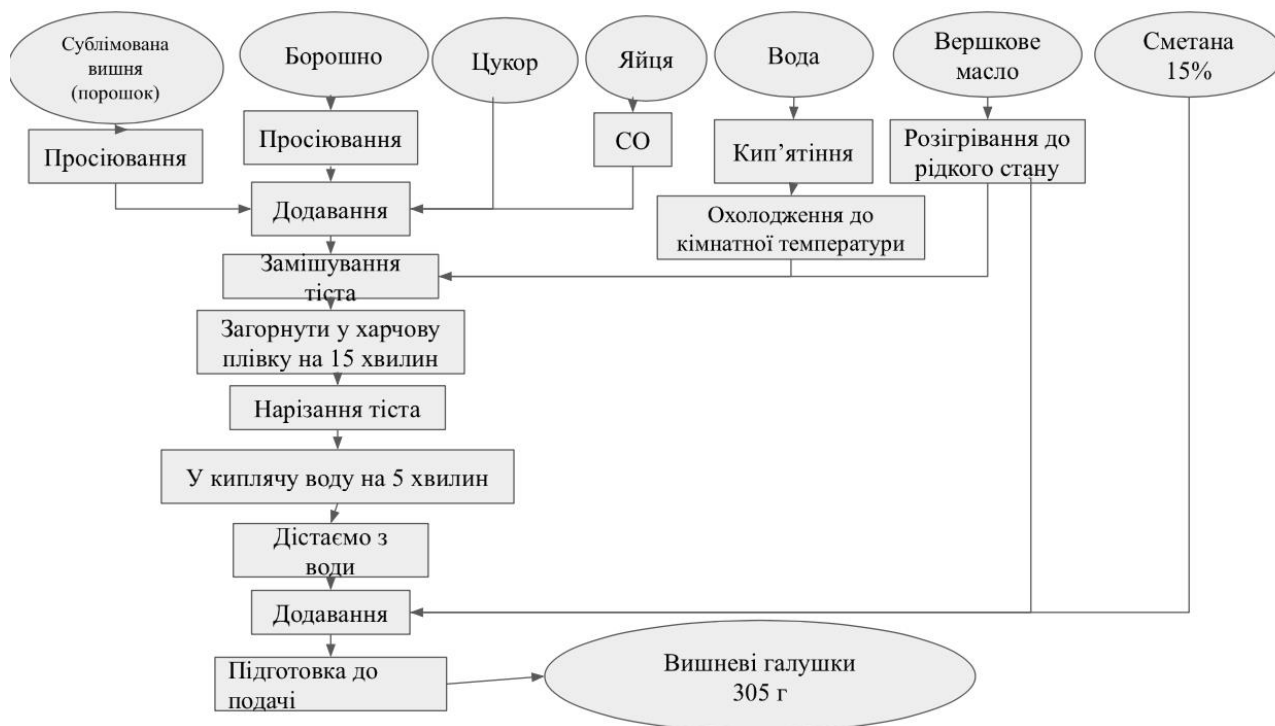
Технологічна схема приготування страви «Галушки класичні»



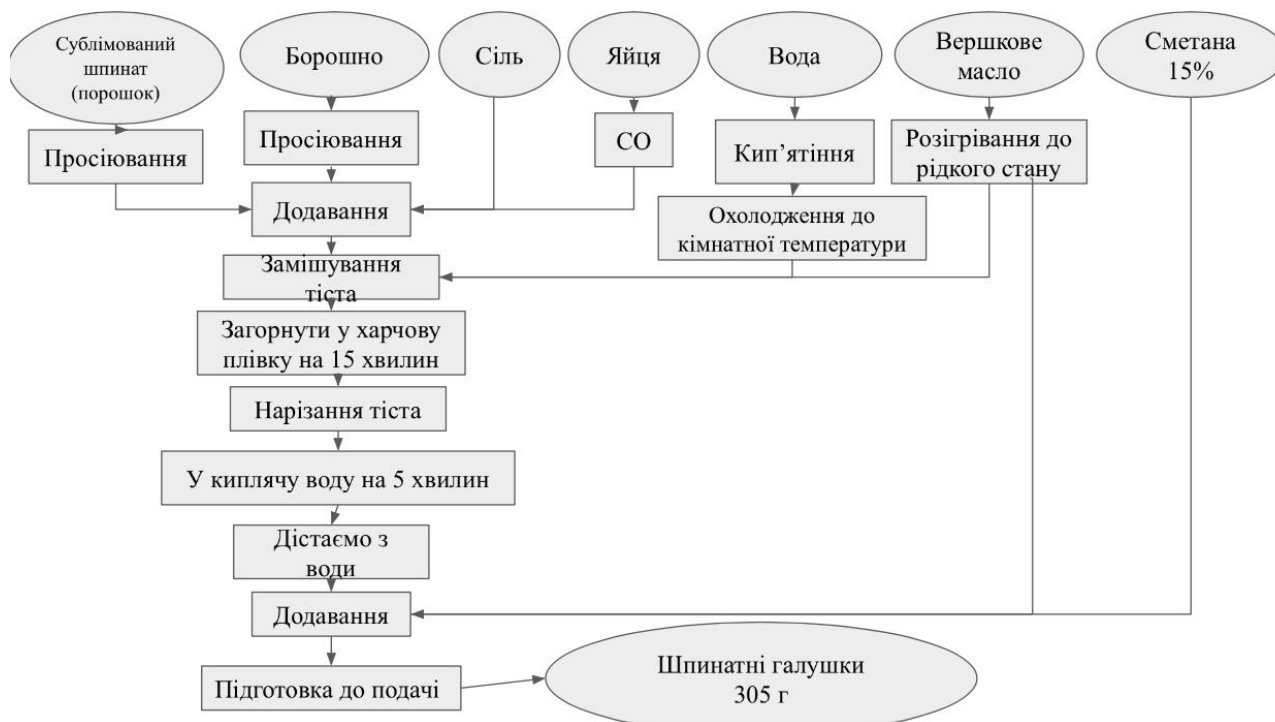
Технологічна схема приготування страви «Бурякові галушки»



Технологічна схема приготування страви «Вишневі галушки»



Технологічна схема приготування страви «Шпинатні галушки»



Технологічні картки на удосконалені солодкі страви

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник

Технологічна картка контрольного зразка

«Галушки класичні»

№ п/п	Назва сировини, напів- фабрикатів	Кількість сировини на 1 порцію, г, мл		Технологічні вимоги до якості основної сировини
		<i>Брутто</i>	<i>Нетто</i>	
1	Борошно пшеничне	150	150	ДСТУ 46.004-99
2	Яйця	50	50	ДСТУ 5028:2008
3	Вершкове масло	40	40	ДСТУ 4399:2005
4	Сіль	2	2	ДСТУ 3583:2015
5	Сметана	30	30	ДСТУ 4418:2005
	Вихід готової страви	-		260/30

Технологія приготування

У миску просіяти борошно. Додайте до нього сире яйце, кип'ячену воду кімнатної температури, м'яке вершкове масло та сіль.

Добре вимісити тісто, поки воно не збереться в щільну кулю. Загорнути його в плівку або пакет, залиште полежати хвилин 15.

Дістати тісто, відрізати від нього невеликий шматочок. Руками розкачати його в ковбаску. Тепер порізати отриману ковбаску на невеликі шматочки. Варто робити галушки приблизно однакового розміру, щоб вони приготувалися одночасно.

Варити галушки у підсоленій киплячій воді до готовності, приблизно 5 хвилин після закипання води або до моменту коли вони спливають. Дістаємо галушки, додаємо 10 г вершкового масла. Готуємо на подачу та додаємо сметану.

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд: Класичні галушки мають округлу чи циліндричну форму, гладку поверхню. Вони можуть бути невеликого розміру та мати характерний вигляд тіста.

Колір: Білі, можливо з жовтуватим відтінком галушки, характерні для класичного рецепту, можуть мати легкий кремовий відтінок. Колір може змінюватися в залежності від використаного борошна та яєць.

Консистенція: Галушки класичні мають м'яку та пружну консистенцію. Вони легко розкриваються, залишаючи ніжну текстуру.

Смак: Смак галушок визначається простотою і ніжністю. Вони мають приємний, нейтральний смак, трохи вершковий.

Аромат: Аромат галушок може бути слабким та дуже натуральним, з домішкою приємного запаху борошна та вершкового масла. Цей аромат додає страві апетитності та традиційного шарму.

Мікробіологічні показники для даної страви

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см ³ , не менше	Маса продукту (г/см ²), в якій не допускаються		
	БГКП	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч бактерії сальмонели
1x10 ³	0,01	0,01	25

Харчова та енергетична цінність страви

Білки – 22.9

Жири – 44.05

Вуглеводи – 113.05

Енергетична цінність – 940.25 кКал

Алергени, які містить страва: пшеничне борошно, яйця, вершкове масло, сметана.

РОЗРОБЛЕНО

ТЕХНІЧНИЙ ЕКСПЕРТ

(підпис)

ППП

(підпис)

ППП

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник ЗРГ

Технологічна картка №1
на фірмову страву: «Бурякові галушки»

№ п/п	Назва сировини, напівфабрикатів	Кількість сировини на 1 порцію, г, мл		Технологічні вимоги до якості основної сировини
		<i>Брутто</i>	<i>Нетто</i>	
1	Борошно пшеничне	150	150	ДСТУ 46.004-99
2	Яйця	50	50	ДСТУ 5028:2008
3	Вершкове масло	40	40	ДСТУ 4399:2005
4	Сіль	2	2	ДСТУ 3583:2015
5	Сметана	30	30	ДСТУ 4418:2005
6	Сублимований буряк (порошок)	10	10	
	Вихід готової страви	-	275/30	

Технологія приготування

У миску просіяти борошно та додати порошок сублімованого буряку. Додайте сире яйце, кип'ячену воду кімнатної температури, м'яке вершкове масло та сіль.

Добре вимісити тісто, поки воно не збереться в щільну кулю. Загорнути його в плівку або пакет, залиште полежати хвилин 15.

Дістати тісто, відрізати від нього невеликий шматочок. Руками розкачати його в ковбаску. Тепер порізати отриману ковбаску на невеликі шматочки. Варто робити галушки приблизно однакового розміру, щоб вони приготувалися одночасно.

Варити галушки у підсоленій киплячій воді до готовності, приблизно 5 хвилин після закипання води або до моменту коли вони спливають.

Дістаємо галушки, додаємо 10 г вершкового масла. Готуємо на подачу та додаємо сметану.

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд: Галушки, мають натуральний і яскравий колір. За формою нагадують стручки.

Колір: Галушки отримують природний та здоровий колір завдяки використанню порошку сублімованого буряка. Варіюється від темно-рожевого до бурякового відтінку. Цей колір надає страві апетитний зовнішній вигляд.

Консистенція: Галушки з порошку сублімованого буряка мають ніжну та м'яку консистенцію. Консистенція подібна до традиційних галушок, але більш м'яка за рахунок соковитості бурякового компоненту.

Смак: Галушки, мають ніжний і трохи солодкий присмак.

Аромат: Страва видає легкий, приємний аромат буряка, який додає природності з нотками солодкості.

Мікробіологічні показники для даної страви

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см ³ , не менше	Маса продукту (г/см ²), в якій не допускаються		
	БГКП	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч бактерії сальмонели
1x10 ³	0,01	0,01	25

Харчова та енергетична цінність страви

Білки – 24.46

Жири – 44.16

Вуглеводи – 122.23

Енергетична цінність – 984.2

Алергени, які містить страва: пшеничне борошно, яйця, вершкове масло, буряк.

РОЗРОБЛЕНО

ТЕХНІЧНИЙ ЕКСПЕРТ

(підпис)

ППП

(підпис)

ППП

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник ЗРГ

Технологічна картка №2
на фірмову страву: «Вишневі галушки»

№ п/п	Назва сировини, напівфабрикатів	Кількість сировини на 1 порцію, г, мл		Технологічні вимоги до якості основної сировини
		Брутто	Нетто	
1	Борошно пшеничне	150	150	ДСТУ 46.004-99
2	Яйця	50	50	ДСТУ 5028:2008
3	Вершкове масло	40	40	ДСТУ 4399:2005
4	Сіль	2	2	ДСТУ 3583:2015
5	Сметана	30	30	ДСТУ 4418:2005
6	Сублімована вишня (порошок)	15	15	
	Вихід готової страви	-	275/30	

Технологія приготування

У миску просіяти борошно та додати порошок сублімованої вишні. Додайте сире яйце, кип'ячену воду кімнатної температури, м'яке вершкове масло та цукор.

Добре вимісити тісто, поки воно не збереться в щільну кулю. Загорнути його в плівку або пакет, залиште полежати хвилин 15.

Дістати тісто, відрізати від нього невеликий шматочок. Руками розкачати його в ковбаску. Тепер порізати отриману ковбаску на невеликі шматочки. Варто робити галушки приблизно однакового розміру, щоб вони приготувалися одночасно.

Варити галушки у підсоленій киплячій воді до готовності, приблизно 5 хвилин після закипання води або до моменту коли вони спливають.

Дістаємо галушки, додаємо 10 г вершкового масла. Готуємо на подачу та додаємо сметану.

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд: Галушки, з використанням порошку сублімованої вишні, отримали рожевий відтінок у поєднанні з сірим. Формою було обрано ромби.

Колір: Порошку сублімованої вишні надає їм легкий рожевий відтінок, але при цьому він не має насиченості, тому більш блідий рожевий.

Консистенція: Галушки мають ніжну та м'яку консистенцію, характерну для класичних галушок. Вони робляться соковитими завдяки використанню порошку сублімованої вишні.

Смак: Має освіжаючий та фруктовий смак. Вишневий аромат може додавати кислинки та солодкості, створюючи унікальний смаковий профіль.

Аромат: Аромат галушок насичений вишневим запахом, що надає страві ароматичний та фруктовий букет.

Мікробіологічні показники для даної страви

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см ³ , не менше	Маса продукту (г/см ²), в якій не допускаються		
	БГКП	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч бактерії сальмонели
1x10 ³	0,01	0,01	25

Харчова та енергетична цінність страви

Білки – 26.7

Жири – 44.53

Вуглеводи – 127.83

Енергетична цінність – 1006.77 кКал

Алергени, які містить страва: борошно, яйця, вершкове масло, вишня.

РОЗРОБЛЕНО

ТЕХНІЧНИЙ ЕКСПЕРТ

_____	_____
(підпис)	ППП
_____	_____
(підпис)	ППП

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник ЗРГ

Технологічна картка №3
на фірмову страву: «Шпинатні галушки»

№ п/п	Назва сировини, напівфабрикатів	Кількість сировини на 1 порцію, г, мл		Технологічні вимоги до якості основної сировини
		<i>Брутто</i>	<i>Нетто</i>	
1	Борошно пшеничне	150	150	ДСТУ 46.004-99
2	Яйця	50	50	ДСТУ 5028:2008
3	Вершкове масло	40	40	ДСТУ 4399:2005
4	Сіль	2	2	ДСТУ 3583:2015
5	Сметана	30	30	ДСТУ 4418:2005
6	Сублімований шпинат (порошок)	10	10	
	Вихід готової страви	-	275/30	

Технологія приготування

У миску просіяти борошно та додати порошок сублімованого шпинату. Додайте сире яйце, кип'ячену воду кімнатної температури, м'яке вершкове масло та сіль. Добре вимісити тісто, поки воно не збереться в щільну кулю. Загорнути його в плівку або пакет, залиште полежати хвилин 15.

Дістати тісто, відрізати від нього невеликий шматочок. Руками розкачати його в ковбаску. Тепер порізати отриману ковбаску на невеликі шматочки. Варто робити галушки приблизно однакового розміру, щоб вони приготувалися одночасно. Варити галушки у підсоленій киплячій воді до готовності, приблизно 7 хвилин після закипання води.

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд: Галушки мають природний та свіжий зелений колір. Мають прямокутну форму.

Колір: Визначається зеленим відтінком, яким їх наділяє шпинат. Яскравий колір створює враження свіжості та природності.

Консистенція: Галушки з порошку сублимованого шпинату мають ніжну та еластичну консистенцію. Вони легко жуються, порошок забезпечує м'яку текстуру, яка приємно взаємодіє з іншими складниками страви.

Смак: Смак галушок визначається соковитістю та природнім шпинатним ароматом.

Аромат: Має легкий та свіжий запах шпинату. Аромат дуже приємним та натуральним, підкреслює використання шпинату в рецепті.

Мікробіологічні показники для даної страви

Загальна кількість КМАФАМ, КУО в 1 г/см ³ , не менше	Маса продукту (г/см ²), в якій не допускаються		
	БГКП	S.aureus	Патогенні мікроорганізми, в т.ч бактерії сальмонели
1x10 ³	0,01	0,01	25

Харчова та енергетична цінність страви

Білки – 28.15

Жири – 44.8

Вуглеводи – 119.44

Енергетична цінність – 993.56

Алергени, які містить страва: борошно, яйця, вершкове масло, шпинат.

РОЗРОБЛЕНО

ТЕХНІЧНИЙ ЕКСПЕРТ

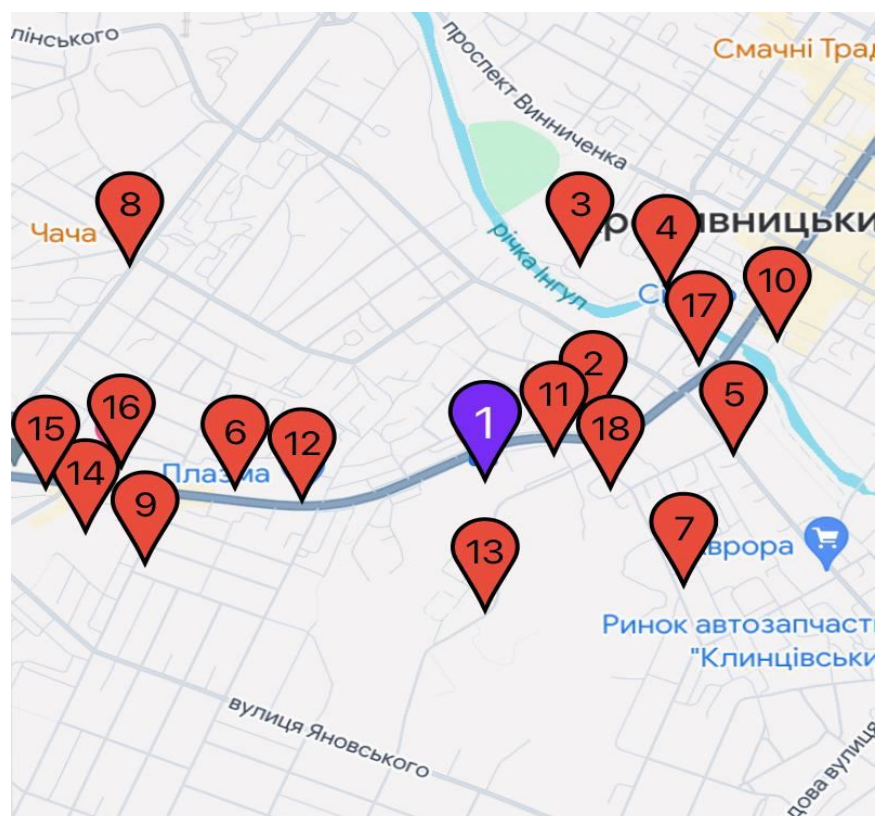
(підпис)

ППП

(підпис)

ППП

«Ситуаційний план»



№	Найменування об'єкта	Характеристика
I Заклад, що проектується		
1	Кафе загального типу	100
II Конкуренти		
2	Ресторан «Кавказький двір»	130
3	Ресторан «Колізей»	210
4	Кафе «Панорама»	70
5	Піцерія «Sous Pizza»	50
6	Ресторан «Іжак»	30
7	Ресторан «Хатинка»	90
8	Ресторан «Чача»	80
III Місця зосередження гостей		
9	Хостел «Марія»	60
10	Супермаркет «Сільпо»	1000
11	ТРК «Портал» (кінотеатр)	600
12	Торговий центр «Плазма»	1000
13	Фортеця св. Єлизавети	400
14	Критий ринок	400
15	Дендропарк	3000
16	Гостинний дім «Орхідея»	70
17	Кафедральний собор різдва пресвятої Богородиці	200
11	Спортзал «Alex»	100
11	Більярдний клуб «Катовський»	55
18	Готель «Турист»	550

					Удосконалення технології борошняних страв для кафе загального типу			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				
Розроб.		Самойленко П.О.			Ситуаційний план	Лит.	Арк.	Аркушів
Перевір.		Захаров В.В.					1	1
Реценз.								
Н. Контр.								
Затверд.		Неміріч О.В.						
						НУХТ ХЧ-4-2 122		

ДОДАТОК Г
Продуктова відомість

**ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ СУБЛІМОВАНИХ ПОРОШКІВ НА
ЕНЕРГЕТИЧНУ ЦІННІСТЬ ТА ОРГАНОЛЕПТИЧНІ ПОКАЗНИКИ
ГАЛУШОК**

Самойленко П.О., здобувачка,

Захаров В.В., к.т.н., доц.,

Національний університет харових технологій

(НУХТ), м. Київ

Вступ. Сублімовані порошки широко використовуються у харчовій промисловості через їхню високу стабільність, довгий термін зберігання та можливість збереження природного смаку та аромату продуктів.

Матеріали та методи. Для дослідження було обрано сублімовані порошки шпинату, вишні та буряку. Органолептичні властивості галушок оцінювалися за такими критеріями, як смак, аромат, текстура та зовнішній вигляд.

Результати та обговорення. Отримані результати показали, що різні типи сублімованих порошків мають відмінний вплив на органолептичні характеристики галушок. Виявлені відмінності у смакових, ароматичних та текстурних характеристиках галушок можуть бути пояснені різницею в складі та властивостях сублімованих порошків.

За допомогою сублімованих порошків нам вдалося покращити енергетичну цінність та смакові якості. Сублімовані порошки фруктів, овочів та інших натуральних інгредієнтів стали не тільки ефективним рішенням для поліпшення смакових та ароматичних якостей, але й забезпечили більш еластичну та м'яку консистенцію.

За результатами дослідження енергетичної та харчової цінності було визначено, що за рахунок використання порошку сублімованої вишні енергетична цінність страви була збільшена на 66,52 ккал, за рахунок використання порошку сублімованого шпинату на 53,33 ккал, за рахунок використання порошку сублімованого буряку на 43,95 ккал.

При дослідженні впливу на страви порошок сублімованого буряку проявив себе найкраще за всіма органолептичними показниками. Шпинатний порошок надав яскравий та водночас специфічний присмак, який можна вдало поєднати у страві з більш нейтральними продуктами, що зможе покращити як енергетичну цінність, так і органолептичні показники. Шпинатний та буряковий порошки проявили себе як дуже гарні фарбники. Вишневий порошок вплинув на консистенцію, тісто стало дуже м'яке та в результаті ми покращили консистенцію. Також вишневий порошок надав приємний вишневий аромат.

Висновок. Результати дослідження показали перевагу використання сублімованих порошоків овочів, фруктів та зелені для покращення органолептичних показників та енергетичної цінності галушок. За використання сублімованих порошоків були покращені такі показники: смак, аромат, консистенція, текстура та зовнішній вигляд. Найкращим зразком за органолептикою показникам стали галушки із сублімованим порошком буряку.

Графічна частина

АРКУШ 1

План на відмітці 0.000

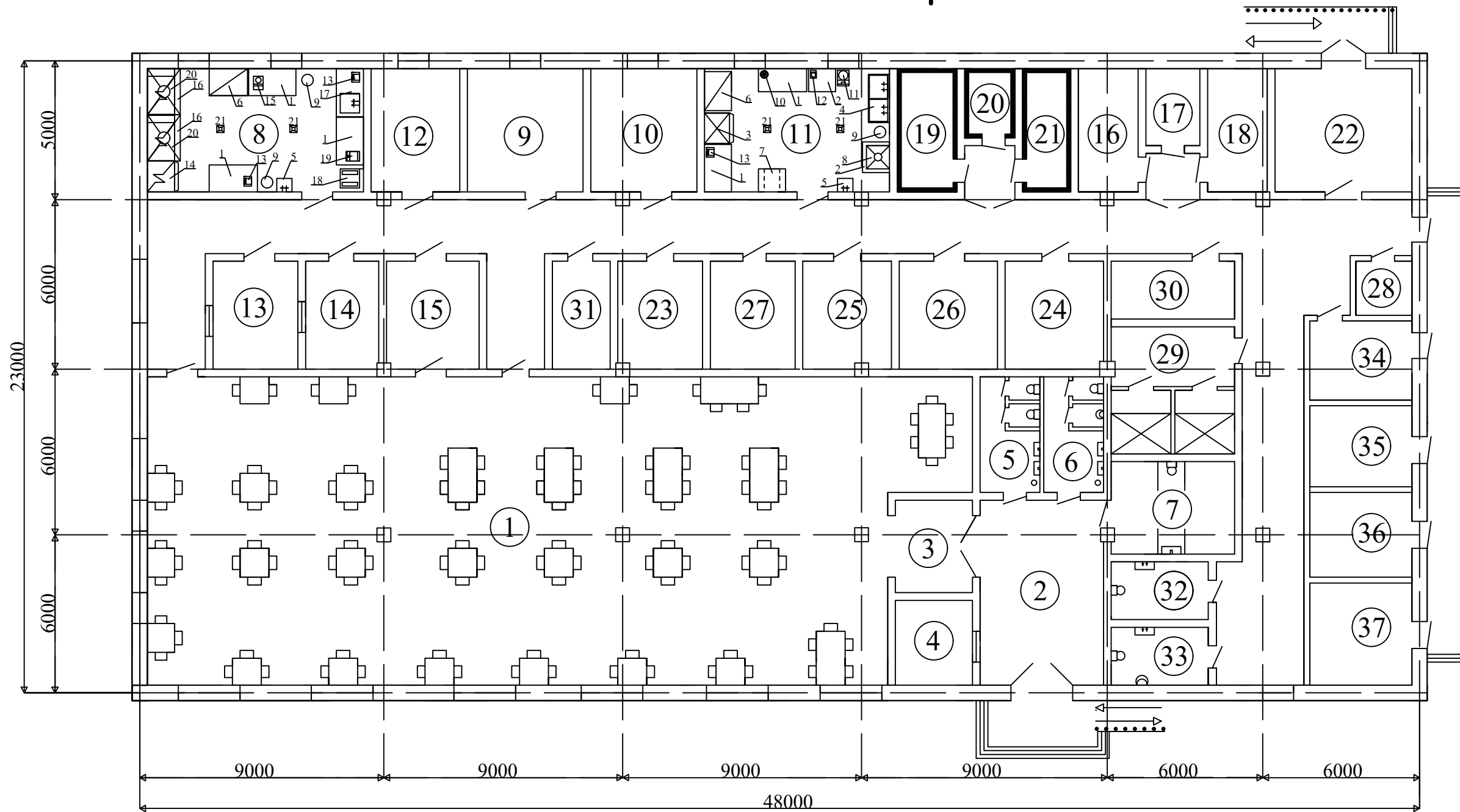
АРКУШ 2

Точки підключення інженерних комунікацій

АРКУШ 3

Кольорове кодування приміщень на зони

План на відмітці 0.000



Поз.	Назва обладнання	Кількість
1	Виробничий стіл ВС-1	2
2	Виробничий стіл ВС-1,3	5
3	Холодильна шафа GN650TN	1
4	Ванна мийна двосекційна ВМ2	1
5	Рукомийник SWC-E52	2
6	Стелаж виробничий СТ	2
7	Підтоварник НРМ 30В1	1
8	Витяжний зонт ЗВПЮК-1009	1
9	Бак для відходів Nicold	4
10	Центрифуга для сушіння зелені Hendi	1
11	Картоплическа PPN5	1
12	Овочерізка ZUVER	1
13	Ваги настільні Minor1	3
14	Пароконвектомат Debag DILA	1
15	Куттер HR-6 Frosty	1
16	Вентиляційний зонт ЗВ04Н	2
17	Стіл з мийною ванною ТИП-124-СМБ	1
18	Роздавальна стійка РТП 6	1
19	Кавоварка Philips S540	1
20	Електрична плита ПЕ-6Ш	2
21	Трап	4

Торгівельна група приміщень		
1	Зала кафе	340
2	Вестибюль	28
3	Аванзала	9
4	Гардероб	9
5	Туалет для відвідувачів жіночий	8
6	Туалет для відвідувачів чоловічий	8
7	Туалет для маломобільних груп населення	12
Виробнича група приміщень		
8	Гарячий цех	28
9	Холодний цех	16
10	М'ясо-рибний цех	16
11	Овочевий цех	24
12	Мийна кухонного посуду	12
13	Мийна столового посуду	12
14	Сервізна	10
15	Роздавальня	14
Складська група приміщень		
16	Комора сухих продуктів, бакалії та напоїв	8
17	Комора горілчанних виробів	6
18	Комора овочів та коренеплодів	8

19	Охолоджувальна м'ясо-рибна камера	8
20	Охолоджувальна камера для молочно-жирових продуктів та гастрономії	6
21	Охолоджувальна камера фруктів та зелені	8
22	Завантажувальна	20
23	Комора та мийна тарн	12
24	Комора інвентарю	12
Службово-побутова група приміщень		
25	Кабінет директора	12
26	Кабінет бухгалтера	12
27	Кабінет завідуючого виробництвом	12
28	Склад МТЗ	9
29	Гардероб та душові персоналу	20
30	Приміщення для персоналу	8
31	Білизняна	8
32	Вбиральня для персоналу жіночий	8
33	Вбиральня для персоналу чоловічий	8
Технічна група приміщень		
34	Електрощитова	8
35	Вентиляційна камера витяжна	8
36	Вентиляційна камера припливна	12
37	Теплопункт	16

Удосконалення технології борошняних страв для кафе загального типу							
					Стадія	Маса	Масштаб
План на відмітці 0.000							б\м
					Аркуш 1	Аркушів 3	
					НУХТ ХЧ-4-2		
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		
Розробив				Самойленко П.О.			
Перевірив				Захаров В.В.			
Затвердив				Нєміріч О.В.			

Точки підключення інженерних комунікацій

К о 50; h 300мм до позицій 5, 17

ЕШ 1ф; 0,25 кВт; h 1100мм; 220 В до позицій 13, 15, 19

ЕШ 1ф; 0,25 кВт; h 300мм; 220 В до позицій 3, 11

ЕШ 1ф; 0,25 кВт; h 1100мм; 220 В до позицій 12, 13

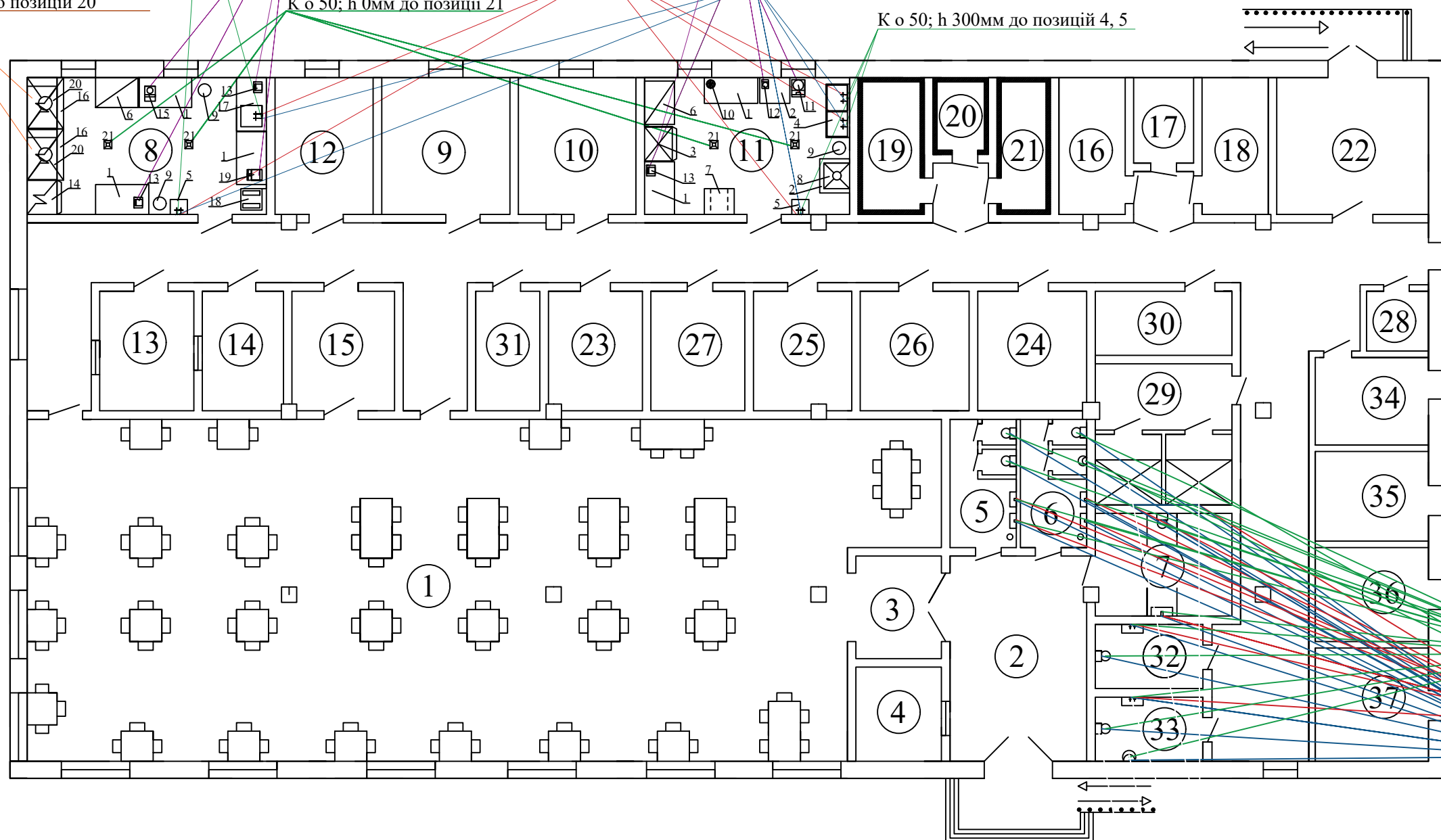
ГВ о 20; h 1100мм до позицій 4, 5, 17

ХВ о 20; h 1100мм до позицій 4, 5, 17

ЕСУ 3ф; 22 кВт; h 500мм; 220 В до позицій 20

К о 50; h 0мм до позиції 21

К о 50; h 300мм до позицій 4, 5



Умовні позначення	
Поз.	Назва
ГВ	Гаряча вода
ХВ	Холодна вода
К	Каналізація
ЕШ	Електрична штепсельна розетка
ЕСУ	Електрична станція управління

Поз.	Назва обладнання	Кількість
1	Виробничий стіл ВС-1	2
2	Виробничий стіл ВС-1.3	5
3	Холодильна шафа GN650TN	1
4	Ванна мийна двосекційна ВМ2	1
5	Рукомийник SWC-E52	2
6	Стелаж виробничий СТ	2
7	Підтоварник НРМ 30В1	1
8	Витяжний зонг ЗВПОК-1009	1
9	Бак для відходів Nicold	4
10	Центрифуга для сушіння зелені Hendi	1
11	Картопелечистка PPN5	1
12	Овочерізка ZUVER	1
13	Ваги настільні Minor1	3
14	Пароконвектомат Debag DILA	1
15	Кутгер HR-6 Frosty	1
16	Вентиляційний зонг ЗВ04Н	2
17	Стіл з мийною ванною ТИП-124-СМБ	1
18	Роздавальна стійка РТП 6	1
19	Кавоварка Philips S540	1
20	Електрична плита ПЕ-6Ш	2
21	Трап	4
22	Душова	2
23	Умивальник	7
24	Туалет	6
25	Пісуар	2

К о 50; h 300мм до позицій 23, 24, 25

К о 0; h 300мм до позицій 22

ГВ о 20; h 1100мм до позицій 22, 23

ХВ о 20; h 1100мм до позицій 22, 23, 24, 25

Торгівельна група приміщень		
1	Зала кафе	340
2	Вестибюль	28
3	Аванзала	9
4	Гардероб	9
5	Туалет для відвідувачів жіночий	8
6	Туалет для відвідувачів чоловічий	8
7	Туалет для маломобільних груп населення	12
Виробнича група приміщень		
8	Гарячий цех	28
9	Холодний цех	16
10	М'ясо-рибний цех	16
11	Овочевий цех	24
12	Мийна кухонного посуду	12
13	Мийна столового посуду	12
14	Сервізна	10
15	Роздавальня	14
Складська група приміщень		
16	Комора сухих продуктів, бакалії та напоїв	8
17	Комора горілчанних виробів	6
18	Комора овочів та коренеплодів	8

19	Охолоджувальна м'ясо-рибна камера	8
20	Охолоджувальна камера для молочно-жирових продуктів та гастрономії	6
21	Охолоджувальна камера фруктів та зелені	8
22	Завантажувальна	20
23	Комора та мийна тари	12
24	Комора інвентарю	12
Службово-побутова група приміщень		
25	Кабінет директора	12
26	Кабінет бухгалтера	12
27	Кабінет завідуючого виробництвом	12
28	Склад МТЗ	9
29	Гардероб та душові персоналу	20
30	Приміщення для персоналу	8
31	Білизняна	8
32	Вбиральня для персоналу жіночий	8
33	Вбиральня для персоналу чоловічий	8
Технічна група приміщень		
34	Електрощитова	8
35	Вентиляційна камера витяжна	8
36	Вентиляційна камера припливна	12
37	Теплопункт	16

Удосконалення технології борошняних страв для кафе загального типу							
					Стадія	Маса	Масштаб
Зм.	Кільк.	Арк.	№док.	Підпис	Дата		
Розробив				Самойленко П.О.			б\м
Перевірів				Захаров В.В.			
						Аркуш 2	Аркушів 3
						НУХТ ХЧ-4-2	
Затвердив						Неміріч О.В.	

Кольорове кодування



Торгівельна група приміщень	
1	Зала кафе
2	Вестибюль
3	Аванзала
4	Гардероб
5	Туалет для відвідувачів жіночий
6	Туалет для відвідувачів чоловічий
7	Туалет для маломобільних груп населення
Виробнича група приміщень	
8	Гарячий пех
9	Холодний пех
10	М'ясо-рибний пех
11	Овочевий пех
12	Мийна кухонного посуду
13	Мийна столового посуду
14	Сервізна
15	Роздавальня
Складська група приміщень	
16	Комора сухих продуктів, бакалії та напоїв
17	Комора горіччаних виробів
18	Комора овочів та коренеплодів
19	Охолоджувальна м'ясо-рибна камера
20	Охолоджувальна камера для молочно-жирових продуктів та гастрономії
21	Охолоджувальна камера фруктів та зелені
22	Завантажувальна
23	Комора та мийна тари
24	Комора інвентарю
Службово-побутова група приміщень	
25	Кабінет директора
26	Кабінет бухгалтера
27	Кабінет завідуючого виробництвом
28	Склад МГЗ
29	Гардероб та душові персоналу
30	Приміщення для персоналу
31	Білизняна
32	Вбиральня для персоналу жіночий
33	Вбиральня для персоналу чоловічий
Технічна група приміщень	
34	Електрошитова
35	Вентиляційна камера витяжна
36	Вентиляційна камера припливна
37	Теплопункт

Назва зони	Приміщення для відвідувачів	Виробничі приміщення	Складські приміщення	Санвузли	Службово-побутові приміщення	Технічні приміщення
Колір	голубий	зелений	салатовий	червоний	жовтий	коричневий

Удосконалення технології борошняних страв для кафе загального типу					
Зм.	Кільк.	Арк.	№ док.	Підпис	Дата
Розробив	Самойленко П.О.				
Перевірів	Захаров В.В.				
Затвердив	Нєміріч О.В.				

Кольорове кодування	Стадія	Маса	Масштаб
			б\м
	Аркуш 3	Аркушів 3	
НУХТ ХЧ-4-2			