

*ЗАТВЕРДЖЕНО*  
*Наказ Вищого навчального закладу*  
*Укоопспілки «Полтавський*  
*університет економіки і торгівлі»*  
*18 липня 2019 року № 88-Н*  
*Форма № П-4.04.*

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ**  
**«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»**  
**Факультет харчових технологій, готельно-ресторанного**  
**та туристичного бізнесу**  
**Форма навчання денна**  
**Кафедра технологій харчових виробництв і ресторанного господарства**

**Допускається до захисту**

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Г.П. Хомич  
(підпис, ініціали та прізвище)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 р.

*ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ*

на тему: КАФЕ НА 75 МІСЦЬ У МІСТІ ЗАПОРІЖЖЯ

спеціальність 181 «Харчові технології»

освітня програма «Харчові технології та інженерія»  
(шифр та назва)  
ступеня бакалавра

виконавець Ященко Наталія Олександрівна  
(прізвище, ім'я, по батькові)

\_\_\_\_\_  
(підпис, дата)

керівник к.т.н., доцент, Положишнікова Людмила Олександрівна  
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

\_\_\_\_\_  
(підпис, дата)

рецензент Карпенко Віктор Дмитрович  
(прізвище, ім'я, по батькові)

**ПОЛТАВА 2020**

## ВСТУП

Економічні зміни в Україні на початку 21 століття надали чимало можливостей і обумовили відродження вітчизняного ресторанного бізнесу. Процеси приватизації зумовили зміни форм власності численних кафе і ресторанів, які відрізнялися обмеженим асортиментом і традиційно не-нав'язливим сервісом. Змінюючи власність і власників, ці підприємства поставили на мету забезпечити прибутковість закладів ресторанного сервісу. Крок за кроком поступово відродився реальний ресторанний ринок в нашій країні, який підкоряється економічним законам попиту, пропозиції та конкуренції. З часом виникла певна нормативно-правова база, що регулює ресторанний бізнес. Збільшилася кількість різних типів підприємств ресторанного господарства. Поліпшився їх зовнішній вигляд і асортимент страв та напоїв, що пропонуються відвідувачам цих закладів. Зовсім іншими стали торговельні зали для обслуговування гостей, докорінно змінився підхід до складання асортименту меню закладів ресторанного господарства. Колишні їдальні і закусочні, особливо у великих містах, замінили елітні ресторани і кафе, сучасні підприємства швидкого обслуговування з високою культурою і якістю ресторанної продукції.

Ресторанне господарство є специфічною галуззю господарської діяльності. Воно поєднує три функції: виробничу, яка пов'язана з виготовленням кулінарної продукції; реалізації - обмін товарів на грошові доходи населення та організації споживання страв і кулінарних виробів у спеціальних приміщеннях - залах. Наявність виробничої діяльності дозволяє знайти спільні риси підприємств ресторанного господарства та харчової і переробної промисловості: забезпечення умов для коротко- і довгострокового зберігання сировини; механічної та інших способів кулінарної обробки продуктів і сировини з використанням різноманітного технологічного обладнання. Спільною функцією в роботі підприємств харчування та роздрібної торгівлі є реалізація продукції.

Ресторанне господарство посідає певне місце у виробництві, реалізації та організації споживання продуктів харчування. Через заклади ресторанного господарства вирішуються важливі соціально - економічні завдання, пов'язані із збільшенням вільного часу і створенням можливостей для культурного

проведення дозвілля різних груп населення; раціональним використанням продовольчих, матеріальних і трудових ресурсів. Відновлюється робота з індустріалізації галузі - відкриваються цехи, комбінати напівфабрикатів, кулінарні фабрики з метою забезпечення ефективної роботи підприємств, впроваджується високопродуктивне обладнання, створюються умови для випуску якісної продукції і забезпечення високої культури обслуговування споживачів.

Перед підприємствами ресторанного господарства в наш час постають наступні завдання:

- удосконалення асортименту та підвищення якості продукції, що реалізується;
- впровадження прогресивних форм і методів обслуговування;
- підвищення якості і культури обслуговування в закладах ресторанного господарства;
- оснащення підприємств новими видами сучасного обладнання, технікою;
- розширення переліку додаткових послуг, що надаються населенню.

Серед існуючих типів підприємств ресторанного господарства найбільш поширеним типом є кафе. Кафе – це підприємство ресторанного господарства, в якому виробляються страви на будь-який смак, в не дуже широкому асортименті і яке відрізняється від ресторанів наданням меншої кількості послуг та обмеженим асортиментом продукції. Асортимент продукції кафе включає гарячі і холодні напої, кисломолочні продукти, хлібобулочні і борошняні кондитерські вироби, страви нескладного приготування в не дуже широкому асортименті, бульйони. Дозволяється продаж шампанських, сухих, десертних вин, міцних алкогольних напоїв. 30% асортименту продукції кафе можуть складати фірмові страви та страви за замовленням, які будуть готуватися висококваліфікованими кухарями. Кафе можуть відвідувати і діти, і дорослі, місцеві жителі і гості нашого міста.

Актуальність даної теми полягає в тому, що в нашому регіоні на даний час не вистачає конкурентно спроможних закладів з високим рівнем обслуговування. Відсутність же таких закладів забезпечує економічну доцільність даного

проекту. У нашому місті мешкають багато студентів, учнів, працівників промислових підприємств, щоденно багато гостей і туристів, які потребують харчування протягом дня поза домівкою. Забезпечення населення гарячим харчуванням здебільшого здійснюються невеликими приватними підприємствами, які на даний час розвиваються і удосконалюються. Це є доволі перспективним, адже попит на продукцію і послуги харчування постійно затребуваний і змінюється.

Виходячи із вище викладеного можна стверджувати, що тема дипломного проекту, яка передбачає проект кафе на 75 місць у місті Запоріжжя, є доцільною і реальною.

Кафе, що проектується, буде приватним. Режим роботи підприємства встановлюється власником підприємства, за узгодженням з виконками районних Рад народних депутатів та з Державною адміністрацією м. Запоріжжя, за умови надання кращих зручностей для споживачів. Передбачається, що заклад буде працювати з 11.00 до 23.00 години без перерви та без вихідних днів. Режим роботи підприємства пояснюється тим, що підприємство буде розташоване неподалік від адміністративного центру району. Працівники установ, підприємств та організацій, а також чисельні туристи зможуть відвідати наше підприємство вдень. Підприємство буде знаходитись у житловому масиві, тому доцільно встановити тривалість роботи не пізніше 23.00 години, щоб не заважати мешканцям прилеглих житлових будинків. Виробничі цехи будуть розпочинати свою роботу на 2 години раніше від відкриття зали. Підприємство буде працювати без вихідних днів. Кількість робочих днів на рік буде становити 365.

Кафе на 75 місць, що проектується, передбачається розташувати в Дніпровському районі міста Запоріжжя, на вулиці Скельній, 76 А, поряд з музеєм каміння під відкритим небом. Проектованому кафе дамо назву “Лоно природи”.

Під час виконання проекту передбачається виконати наступні завдання:

- впровадити новітні технології;
- запроектувати виробничий процес підприємства на основі структурно-технологічної схеми та визначити структуру

підприємства;

- розробити виробничу програму кафе на 75 місць;
- розрахувати потребу в сировині для забезпечення роботи підприємства;
- розрахувати і підібрати обладнання;
- визначити потребу в робітниках підприємства;
- визначити площу окремих приміщень і цехів;
- скомпонувати підприємство;
- розробити заходи з надання населенню як можна більше додаткових сервісних послуг;
- прийняти інженерно-будівельні та санітарно-технічні рішення;
- розробити заходи з охорони праці.

# РОЗДІЛ 1

## ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

### РОЗРОБКА РЕЦЕПТУР МОЛОЧНИХ НАПОЇВ

#### Вступ

І.П. Павлов виділив серед різноманіття продуктів харчування молоко, як їжу, що приготувала сама природа і яка містить всі необхідні організму харчові речовини. Молоко є одним з важливих продуктів харчування людини. Особливо воно корисно для дітей, вагітних, жінок, що годують немовлят, та людей похилого віку. Молоко та молочні продукти вносять різноманіття у харчування, покращують смак, підвищують поживність нашої їжі і мають дієтичні та лікувальні властивості. На думку дієтологів, фізіологів, педіатрів молоко та молочні продукти мають велике значення для розумового та фізичного розвитку дитини.

З давньої давнини молоко споживають в їжу як здорові, так і хворі люди. Давні єгиптяни застосовували у лікуванні молоко ослиць. Вчені Давнього Риму та Греції – Геродот, Аристотель, Пліній – рекомендували молоко для лікування чахотки. Гіппократ різними видам молока приписував різні лікувальні властивості, так, наприклад, козячому та кобилячому – властивості виліковувати чахотку, коров'ячому – лікувати подагру та малокров'я, віслючому – багато хвороб [42].

У середні віки лікування молоком було забуто і лише у кінці 16 століття лікарі стали знову застосовувати молоко у терапії. Важливу роль у цьому відіграла пропаганда французького лікаря Раймонда Ресторо, який розробив на основі вчення Гіппократа показання та протипоказання при лікуванні молоком. У 18 столітті Гофман вперше звернув увагу на використання молока як проти отрутного засобу і пропонував його розводити мінеральною водою. Він вважав молоко протисудомним засобом, яке затримує та заспокоює рух, покращує склад крові та виводить шкідливі речовини з організму. Добре за

сніданком чи за вечерею випивати склянку охолодженого, пастеризованого молока. Але приємно не тільки молоко, але й різноманітні напої, приготовані з нього з додаванням фруктових, ягідних соків, смакових та ароматичних речовин [38].

Отже, враховуючи корисність та цілющі властивості молока, тема технологічного розділу “Розробка рецептур молочних напоїв” є актуальною на сьогоднішній день.

## **1.1 Теоретичне обґрунтування проблеми, що розглядається**

### **1.1.1 Значення напоїв у харчуванні**

Напої на обідньому столі відіграють не менш важливу роль, ніж самі страви, але, продивляючись меню підприємств ресторанного господарства, у кращому випадку можна знайти 2-3 назви напоїв, що безумовно, недостатньо.

За рахунок напоїв людина покриває біля 30-50 % потреби у воді. Втрата організмом більше 10% рідини загрожує її життєдіяльності. Тому людина повинна кожен день поновлювати витрати води. Але при надлишковому споживанні рідини створюється додаткове навантаження на серце та нирки, збільшується виділення мінеральних солей та вітамінів. Напої задовольняють спрагу краще, ніж вода, і тому попереджають надлишкове накопичення рідини [31].

Серед напоїв молочні напої не втратили свого значення протягом тисячоріч, але по мірі розвитку людської культури відігравали все більш важливу роль та ставали незамінними у повсякденному житті завдяки вітамінам, мінеральним речовинам та іншим біологічно активним речовинам.

В першу чергу до числа таких напоїв належать молочні напої, які володіють високими смаковими властивостями, харчовою цінністю та легкою засвоюваністю, ці напої є корисними як для здорових людей всіх вікових груп, так і для тих, кому потрібно дієтичне харчування [32].

## 1.1.2 Хімічний склад та харчова цінність молока і молочних продуктів

Молоко являє складну полідисперсну систему, в якій міститься більше 100 різноманітних хімічних та біологічних речовин. Дисперсійним середовищем є вода (83-89%), дисперсійною фазою – жир, білки та інші компоненти (17-11%). Молочний цукор та солі розчинені у воді. Ступінь дисперсності окремих речовин різноманітний. Білкові речовини знаходяться у молоці у вигляді колоїдних розчинів, молочний жир – у вигляді емульсії мікроскопічних жирових кульок у молочній плазмі.

Хімічний склад молока непостійний і залежить від породи, періоду лактації, умов годування [38]. Хімічний склад молока наведений у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

### Хімічний склад молока

Компоненти молока	Масова частка, %
Вода	87
Молочний жир	3,8
Азотвмісні сполуки:	
казеїн	2,7
альбумін	0,4
глобулін та інші білки	0,12
Небілкові азотвмісні сполуки	0,05
Молочний цукор	4,7
Зола	0,7

Молочний жир знаходиться у молоці у вигляді емульсії жирових кульок діаметром від 1 до 20 мкм. У 1 л молока міститься біля 3 млн. жирових кульок. Молочний жир відноситься до групи простих ліпідів і складається переважно (98%) з тригліцеридів, молекула яких утворена гліцерином та трьома залишками різних жирних кислот. Молочний жир має найбільш складний хімічний склад.



У молочному жирі переважають ненасичені жирні кислоти, вміст яких у літній період – 62,9-67,3%, а у зимовий – 65,9-75,9%, з них низькомолекулярних насичених кислот – відповідно 5,5-7,6 та 7,61-10,8%. З насичених жирних кислот більш всього міститься пальмітинової – від 26,3 до 33,8% та стеаринової – 6,4-10,5%. Відносно невисокий вміст насичених низькомолекулярних жирних кислот є особливістю молочного жиру та використовується для визначення в ньому сторонніх жирів [32].

Вміст ненасичених жирних кислот становить влітку від 33,1 до 36,3%, а взимку – 25,9-28,9 та 18,6-27,9%. Поліненасичених жирних кислот у молочному жирі міститься у недостатній кількості: влітку – 3,9-6,5%, взимку – 2,9-3,8%.

З фосфатидів у молоці міститься лецитин – 0,1% та кефалін – 0,05%. Фосфатиди є складними ефірами гліцерину, високомолекулярних жирних кислот та фосфорної кислоти. До складу фосфатидів поліненасичені жирні кислоти переважають у порівнянні з низькомолекулярними. Завдяки наявності полярних груп фосфатиди володіють вираженими емульгуючими властивостями і сприяють отриманню стійкої емульсії жиру молока.

Зі стеринів у молоці міститься холестерин та ергостерин, останній під впливом ультрафіолетових промінів набуває властивостей анти рахітичного вітаміну D [38].

Білкові речовини є найбільш цінними у харчовому відношенні частиною молока, забезпечують білковий обмін клітин організму. У молоці вони представлені переважно казеїном (2,7%), сироватковими білками – альбуміном (0,4%) та глобуліном (0,2%), білками оболонки жирових кульок та деякими іншими білковими речовинами, а також азотистими сполуками.

Білки молока містять всі незамінні амінокислоти, тому належать до повноцінних.

На частку казеїну приходить 80% загальної кількості білків у молоці. Його молекулярна вага дорівнює 32000. Казеїн є складним білком – фосфопротеїдом, у його молекулу входить залишок фосфорної кислоти, а

фосфорнокислий кальцій адсорбується на поверхні молекул казеїну. У молоці казеїн знаходиться у вигляді казеїнат-кальцій-фосфатного комплексу, який легко розпадається у ізоелектричній точці під впливом кислот. Кальцій виконує роль “містків” між двома молекулами казеїну. У молекулі казеїну переважають карбоксильні групи  $-\text{COOH}$ , тому він характеризується кислотними властивостями. Казеїн стійкий до температур пастеризації, але при тривалому кип'ятінні згортається.

При сквашуванні молока утворюється молочна кислота, яка відщеплює від молекул казеїну кальцій, а вільна казеїнова кислота випадає в осад. При цьому іонізовані групи  $-\text{COO}$  переходять у незаряджені  $\text{COOH}$ . Ізоелектрична точка молекули казеїну настає при рН 4,7, при відхиленні від цієї точки електрзарядженість молекул казеїну збільшується, а згусток починає розчинятися.

Альбуміну в молоці міститься біля 0,4-0,6 %, а у молозиві –10-12 %. Він належить до простих білків – протеїнів, відрізняється від казеїну низьким вмістом азоту, майже у два рази більшим вмістом сірки, відсутністю фосфору в молекулі. Молекулярна маса альбуміну 15000. Він розчиняється у воді, а також у слабких кислотах та лугах, не осаджується під впливом сичугового ферменту та кислоти; випадає в осад при нагріванні до температури 70-75<sup>0</sup>С, при 85<sup>0</sup>С він повністю випадає в осад та втрачає властивість розчинятися [38].

Глобулін належить до сироваточних простих білків, у молоці його міститься 0,1-0,2%, а у молозиві – 5-10%. Глобулін складається з декількох фракцій:  $\beta$ -лактоглобуліну, евіглобуліну та псевдоглобуліну. При нагріванні розчину, який має слабо кисле середовище до 75 °С глобулін випадає в осад. При пастеризації він осаджується разом з альбуміном. Ізоелектрична точка  $\beta$ -лактоглобуліну знаходиться при рН 5,3. Виділяють глобулін при повному насиченні сироватки  $\text{MgSO}_4$ .

Крім основних білків, у молоці містяться білки оболонки жирових кульок та бактеріальних клітин ферментів. Білки оболонки жирових кульок відносяться до складних білків, які представляють ліпопротеїновий комплекс,

який містить поряд з білками фосфатиди. Білки оболонки жирових кульок містять 70% маси оболонки, він осаджується хлористим кальцієм при нагріванні чи при додаванні соляної кислоти (рН 3,9-4,0).

Небілкові азотовмісні сполуки молока – вільні амінокислоти, пептони, поліпептиди, сечовина, сечова кислота, креатин, креатинін, аміак, аміни, амідни та інші біологічно активні речовини. Вони відіграють важливу роль у азотистому обміні молочнокислих бактерій і містяться в молоці у кількості до 0,2 %.

Вуглеводи у молоці представлені молочним цукром – лактозою, глюкозою та галактозою (13,5 мг%) та їх похідними – фосфатними цукрами (фосфорні ефіри цукрів – глюкози, галактози, фруктози, пентози) і аміноцукрами (сполуки азотистих речовин з цукрами). Основним вуглеводом молока є лактоза, яка володіє відновлювальними властивостями, а також вступає в реакцію з аміногрупами білків та вільних амінокислот. У порівняння з сахарозою вона менш розчинна у воді, у 5-6 раз менш солодка, але за харчовою цінністю лактоза не поступається сахарозі і майже повністю засвоюється організмом. В молоці лактоза знаходиться у двох формах  $\alpha$ - та  $\beta$ -, які можуть переходити одна в одну;  $\alpha$ - форма менш розчинна, ніж  $\beta$ -форма.

Молочний цукор зброджується при молочнокислому, спиртовому, пропіоновокислому бродінні з утворенням молочної кислоти, спирту, вуглекислоти, масляної та лимонної кислот. Це використовується у виробництві кисломолочних продуктів та сирів [32].

Мінеральні речовини у молоці представлені солями органічних та неорганічних кислот, які знаходяться у вигляді молекулярних та колоїдних розчинів. Загальний вміст мінеральних речовин у молоці до 1%, а золи – 0,7%.

В молоці міститься до 80 елементів періодичної системи Менделєєва. За кількісним вмістом їх поділяють на макроелементи (10-100 мг%) та мікроелементи (0,01-1 мг%). Мінеральні речовини є у молоці у вигляді легкозасвоюваних солей, головним чином фосфорної, лимонної та соляної

кислот. У молоці переважають солі фосфору та кальцію. Солі кальцію знаходяться у розчиненому стані, колоїдному та зв'язаному з казеїном.

Фосфор у молоці знаходиться у неорганічних солях (70-77%) та в органічних сполуках. Фосфор неорганічних солей потрібен для розвитку молочнокислих бактерій. Білок, який містить фосфор, стійкий до впливу протеолітичних ферментів, а білок без фосфору легко розщеплюється ферментами.

Солі натрію та калію знаходяться у молоці у вигляді молекулярних та частково іонізованих розчинів. Стабільність молока як колоїдної системи при нагріванні підтримується сольовою рівновагою, порушення її може викликати коагуляцію колоїдів.

При недостатній кількості кальцію молоко погано згортається сичуговими ферментами, при цьому утворюється слабкий згусток.

При тепловій обробці молока одно- та двозаміщені фосфати кальцію перетворюються у важкорозчинний трьох заміщений фосфат кальцію, який осаджується на стінках теплових апаратів [38].

З мікроелементів у молоці знайдені марганець, мідь, залізо, кобальт, йод, цинк, олово, ванадій, срібло, нікель та інші.

Ферменти. У щойно видоєному молоці присутні наступні ферменти.

Ліпаза розщеплює жири з утворенням у вільному вигляді жирних кислот та гліцерину. Із-за високої кількості ліпази стародійне молоко набуває гіркуватого присмаку і його не приймають на молочних заводах. Дія цієї ліпази проявляється при рН 7-8,8. У молоці переважають переважно ліпаза бактеріального походження, яка діє при більш низькому рН.

Фосфатаза викликає гідроліз ефірів фосфорної кислоти. Цей фермент є у сирому молоці, руйнується при всіх видах пастеризації.

Протеази розщеплюють молекули білку по пептидним зв'язкам. Більша частина цих ферментів утворюється в молоці мікроорганізмами.

Пероксидаза потрапляє у молоко тільки з молочної залози. Фермент розкладає перекис водню, при цьому вивільняється кисень в активному стані,

який з'єднується з речовинами, що виступають в ролі окислювачів. При наявності пероксидази у молоці знижується активність деяких видів заквасок внаслідок утворення специфічних продуктів окислення. Руїнується пероксидаза при температурі 82 °С протягом 20 с чи при 75 °С протягом 19 хв.

Каталаза розщеплює перекис водню на воду та молекулярний кисень. У молоці тварин, хворих на мастит, вміст її підвищений.

Редуктаза – відновлювальний фермент. У свіжому молоці її міститься дуже мало, але вона накопичується у молоці при розвитку мікрофлори, тому за кількістю редуктази можна судити про бактеріальне обсіменіння молока.

Вітаміни. В молоці міститься майже весь комплекс відомих вітамінів, але більшість з них знаходяться у дуже малих кількостях, недостатніх для задоволення потреби у них організму людини. В літній період вітамінів у молоці більше. В молоці містяться переважно вітаміни водорозчинні – В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>3</sub>, С, РР, Н. Жиророзчинні вітаміни А, D, Е містяться у молочних продуктах з підвищеним вмістом жиру [38].

Імунні тіла (антитіла) у молоці являють собою видозмінені псевдоглобуліни. До них належать антитоксини, лізини, аглютиніни, опсіоніни. Імунні тіла запобігають чи затримують розвиток в організмі хвороботворних бактерій. Більша частина їх інактивується при тепловій обробці молока при температурі 65-70 °С, а також при зберіганні його при кімнатній та підвищеній температурі.

Гормони виділяють залози внутрішньої секреції. Вони є регуляторами складних біохімічних життєвих процесів і здійснюють зв'язок між окремими органами. Під впливом гормонів пролактину та тироксину молочна залоза виділяє молоко.

Барвникові речовини (пігменти) можуть вироблятися тваринними організмами чи потрапляти у молоко з зеленого корму (каротин, хлорофіл, ксантофіл). Жовтий колір молока та зеленувато-жовтий сироватки обумовлені рибофлавіном.

З органічних кислот у молоці міститься лимонна кислота (0,14-0,23%) та нуклеїнова кислота (0,013%).

Гази містяться в молоці у кількості 50-80 мл в 1 л, при цьому вуглекислоти – 27-58 мл, кисню – 2-4 л й азоту – 11-16 мл [38].

### **1.1.3 Характеристика напоїв з молоком, що виготовляються у підприємствах ресторанного господарства, та особливості їх приготування**

На підприємствах ресторанного господарства подають молоко кип'ячене, для приготування якого молоко кип'ятять. Подають як в гарячому та холодному вигляді в склянках по 200 мл.

З прохолоджуючих напоїв готують молочний прохолоджуючий напій з соком плодовим чи ягідним. Для приготування цього напою використовують пастеризоване молоко, яке попередньо охолоджують до температури 4-6 °С, перемішують з цукром, соком і подають [33].

Молочний прохолоджуючий напій з джемом готують аналогічно напою наведеному вище, але замість молока використовують джем і готують без цукру.

№ 2.97 Джомба-чай із молоком (калмицький напій). Подрібнений плитковий грузинський пресований чай заливають холодною, доводять до кипіння, кип'ятять протягом 5 хв. , додають підігріте молоко й при помішуванні знову доводять до кипіння. Потім проціджують, додають масло вершкове. Сіль, мускатний горіх.

Подають у піалах [28].

№ 7.45. Мелленес ар меду ун пієну (чорниці з медом і молоком) - напій латвійської кухні. Чорниці перебирають, промивають, кладуть у вазочки або креманки, перемішують із медом і охолоджують протягом 30 хв.

Під час подавання чорниці заливають холодним кип'яченим молоком або молоко подають окремо в молочнику [28].

№ 7.47. Буркану киселіс ар піену (кисіль морквяний із молоком) - напій латвійської кухні. Для приготування цього напою моркву нарізають скибочками й припускають до готовності. Після цього протирають, додають цукор, воду, доводять до кипіння й при помішуванні відразу вливають крохмаль, розведений в охолоджену й кип'ячену молоці у співвідношенні 1:4 і процідженим, і доводять до кипіння, додають віджатий сік журавлини та охолоджують.

Готовий кисіль розливають по 100-150 г у вазочки або креманки [28].

№ 9.58. Тан (напій кисломолочний)- напій вірменської кухні . Сметану розводять холодною кип'яченою водою, подають сіль. Подають тан охолодженим [28].

№ 12.48. Айран (напій узбецької кухні). Молоко кисле, або ряжанку, або кефір розводять мінеральною водою або охолодженою кип'яченою водою й заправляють сіллю.

Подають у келихах, фужерах або склянках по 200 г на порцію. Можна подавати з харчовим льодом (5 г на порцію) [28].

№ 12.34. Айран (напій казахської кухні). Молоко доводять до кипіння, охолоджують, додають для заквашування кефір або сметану, розмішують, розливають у скляний або порцеляновий посуд, закривають кришкою і витримують для визрівання протягом 5-6 годин. Подають айран у кесе [28].

№ 14.41. Актаган-чай (напій киргизької кухні). Заварку чаю з'єднують з гарячим топленим молоком або вершками й водою, додають сіль і доводять до кипіння [28].

№ 14.42. Куурма-чай (напій киргизької кухні). Заварку чаю наливають в посудину, додають воду, доводять до кипіння, після цього додають молоко, вершки, пасероване борошно, сіль і кип'ятять протягом 5-7 хв.

пшеничне борошно пасерують без жиру при температурі 150-160<sup>0</sup>С до світло-коричневого кольору.

Подають чай у піалах [28].

№ 14.44. Напій “Максим” (напій киргизької кухні). Толокно з додаванням борошна обсмажують на маргарині до світло-коричневого кольору, охолоджують до температури 70 °С, розводять теплою кип’яченою водою у співвідношенні 1:4, ретельно розмішують до однорідної консистенції, вводять у киплячу воду, безперервно помішуючи, і варять протягом 1 год. Після цього вливають молоко і варять при слабкому нагріванні ще 30 хв. Отриману масу охолоджують до температури 35-40 °С, додають сіль, цукор, попередньо розведені проціджені дріжджі, все перемішують, закривають кришкою, залишають для бродіння на 12 годин при температурі 20 °С і проціджують [28].

№ 14.46. Напій “Чалап” (напій киргизької кухні). У кефір додають мінеральну воду (половину від норми), розтирають до однорідної маси, додають мінеральну воду, що залишилася, й добре перемішують [28].

№ 15.31. Ширчой (чай з молоком) (напій таджицької кухні). Заварюють зелений чай, додають кип’ячене молоко, сіль і доводять до кипіння.

Під час подавання кладуть вершкове масло [28].

## **1.2 Об’єкти і методи дослідження**

### **1.2.1 Визначення об’єкта і методів дослідження**

Об’єктом досліджень є технологія молочних напоїв. Предметом досліджень – можливість розширення асортименту та підвищення поживної цінності молочних напоїв за рахунок використання рослинної сировини.

Методи досліджень, що будуть використані в роботі:

1. розрахунковий – для розрахунку проекту рецептур та харчової цінності напоїв;
2. технологічний – проведення відпрацювань розроблених рецептур, проведення дегустації та визначення органолептичних показників якості ;



3. дослідження якісних показників розробленого напою у відповідності до нормативної документації.

### 1.2.2 Схеми системних досліджень

Таблиця 1.2

#### Схеми системних досліджень, реалізованих у роботі

Назва елемента системи	Характеристика
Об'єкт як система дослідження	Технологія молочних напоїв
Актуальність проблеми	Розширення асортименту Підвищенні поживної цінності
Мета дослідження	Розробка технології молочних напоїв підвищеної поживної цінності
Аналіз системи	Аналіз технологій молочних напоїв
Проблемний елемент системи	Неширокий асортимент молочних напоїв
Варіанти вирішення	Використання різних соків, плодів, горіхів, ароматичних добавок
Алгоритм вирішення	Дослідження властивостей продуктів Розробка проекту рецептури та технології Розробка проекту технологічної документації
Оцінка реалізації рішення	Розробка техніко-технологічної картки на нову продукцію

### 1.3 Розроблення рецептур молочних напоїв

#### 1.3.1 Аналіз рецептурного складу та технології напою-аналога

Враховуючи такі корисні достоїнності і цілющі властивості молока і невеликий асортимент напоїв, що готуються з нього в підприємствах ресторанного господарства згідно із збірником рецептур страв і кулінарних виробів, нами розроблені нові рецептури напоїв аналогічно до існуючих напоїв з молока. За напій-аналог обраний “Молочний прохолоджуючий напій з соком плодовим або ягідним ” № 1037 [37]. Проаналізуємо рецептурний склад напою аналога.

Таблиця 1.3

**Аналіз рецептурного складу напою-аналога – “Молочний прохолоджуючий напій з соком плодовим або ягідним” № 1037 [37, с. 462].**

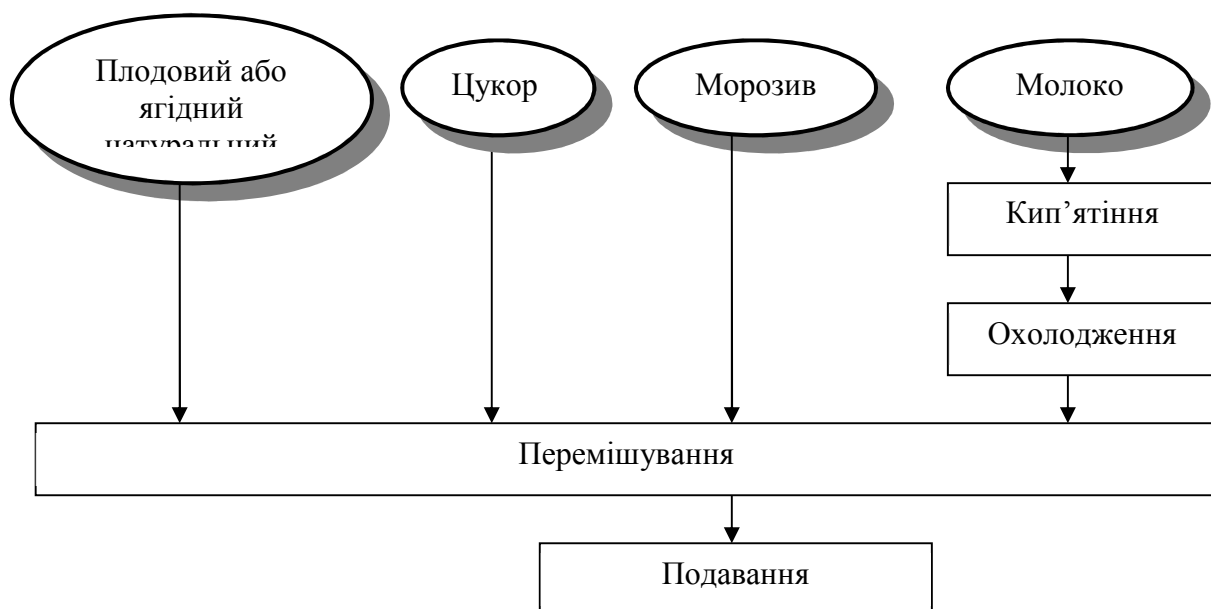
Найменування продукту	Кількість, г		Масова частка у % до маси готового напою	Функціональне призначення
	брутто	нетто		
Молоко	125	125	62,5	Основна сировина
Сік плодовий або ягідний натуральний	25	25	12,5	Основна сировина
Морозиво	50	50	25	Наповнювач
Цукор	8	8	4	Смакова добавка
<b>Вихід</b>		<b>200</b>	<b>100</b>	

В наведеній рецептурі основна сировина становить 75%, частка смакової добавки складає 4% і наповнювач – 25%.

Технологічна схема приготування напою наведена на рис. 1.1.

За технологічною схемою проаналізуємо хід технологічного процесу приготування напою. При приготуванні напою виконуються операції:

- теплове оброблення молока - кип'ятіння;
- холодне оброблення – охолодження молока;
- механічне оброблення – перемішування складових компонентів напою;
- подавання.



### 1.3.2 Розробка рецептур та технологічних схем молочних напоїв

Користуючись фаховими журналами для працівників ресторанного господарства, для домогосподарок, даними з Internet, нами розроблені рецептури молочних напоїв, розроблені технологічні картки для використання їх в підприємствах ресторанного господарства та розроблені технологічні схеми їх приготування.

Нами розроблені рецептури молочних напоїв:

1. інжирне молоко;
2. напій молочно-шоколадний с морозивом;
3. напій молочний з ваніллю;
4. молоко горіхове;
5. пунш молочний гарячий;
6. молоко цитрусове.

Розроблені напої з молоком були приготовлені в барі, де я працюю барменом. І була проведена дегустація розроблених напоїв директором, зав. виробництвом, працівниками бару. Результати дегустаційної оцінки напою-аналога і нових напоїв наведені у таблиці 1.4.

Таблиця 1.4

#### Результати дегустаційної оцінки якості напоїв

Назва страв	Зовнішній вигляд	Консистенція	Смак	Запах	Колір	Середній бал
Напій-аналог «Молочний прохолоджуючий напій з соком плодовим або ягідним»	5	5	5	5	5	5
Напій молочний з ваніллю	5	5	5	5	5	5
Молоко горіхове	5	5	5	5	5	5
Інжирне молоко	5	5	5	5	5	5
Напій молочно-шоколадний с морозивом	5	5	5	5	5	5
Пунш молочний гарячий	5	5	5	5	5	5
Молоко цитрусове	5	5	5	5	5	5

Як бачимо, розроблені молочні напої при дегустації одержали високі

оцінки за органолептичними показниками і можуть бути рекомендованими до впровадження в будь-який тип закладу ресторанного господарства для вживання широкими верствами населення.

Технологічна картка на напій «Напій молочно-шоколадний с морозивом» наведена у додатку А. Технологічна картка на напій «Інжирне молоко» наведена у додатку Б.

Технологічні схеми приготування цих напоїв наведені у додатках В і Г.

Для нової продукції визначені види ризиків, небезпечні чинники в сировині, критичні контрольні точки відповідно до вимог системи НАССР (додаток Д і Е).

«Напій молочно-шоколадний с морозивом» та «Інжирне молоко» включено до виробничої програми кафе, що проектується.

## **Висновки за розділом 1**

При виконанні технологічного розділу було охарактеризоване значення напоїв у харчуванні; ознайомлено з харчовою та біологічною цінністю молока і молочних продуктів, їх цілющими властивостями; наведені характеристика, технологія та особливості приготування напоїв з молоком, які готуються в підприємствах ресторанного господарства відповідно до збірників рецептур [28, 35,37].

За аналог був взятий напій із збірника рецептур "Молочний прохолоджуючий напій з соком плодовим або ягідним" і був проаналізований його рецептурний склад, наведена технологічна схема його приготування та проведений аналіз технології його приготування. На основі напою-аналога нами розроблені рецептури напоїв з молоком: "Інжирне молоко", "Напій молочно-шоколадний з морозивом", "Напій молочний з ваніллю", "Молоко горіхове", "Пунш молочний гарячий" та "Молоко цитрусове". Нами розроблені напої на різні смаки: холодні і гарячі, слабоалкогольні і безалкогольні.

Розроблені нами напої були приготовлені в барі “Тутті” м. Запоріжжя, де я працюю барменом, при дегустації за органолептичними показниками вони одержали хороші оцінки, і можуть бути рекомендованими до впровадження в підприємства ресторанного господарства для використання в барах (вітамінних, десертних, ігрових, коктейль-барах тощо), в кафе молодіжних, дитячих (окрім пуншу), кафе-кондитерських, кафе-морозиво для вживання всіма верствами населення.

## РОЗДІЛ 2 ПРОЕКТНИЙ

### 2.1 Проектування виробничого процесу підприємства на основі структурно-технологічної схеми

Розроблення схеми технологічного процесу підприємства дозволяє визначити попередньо структуру та склад приміщень підприємства.

Структурно-технологічну схему кафе подаємо на рис. 2.1.

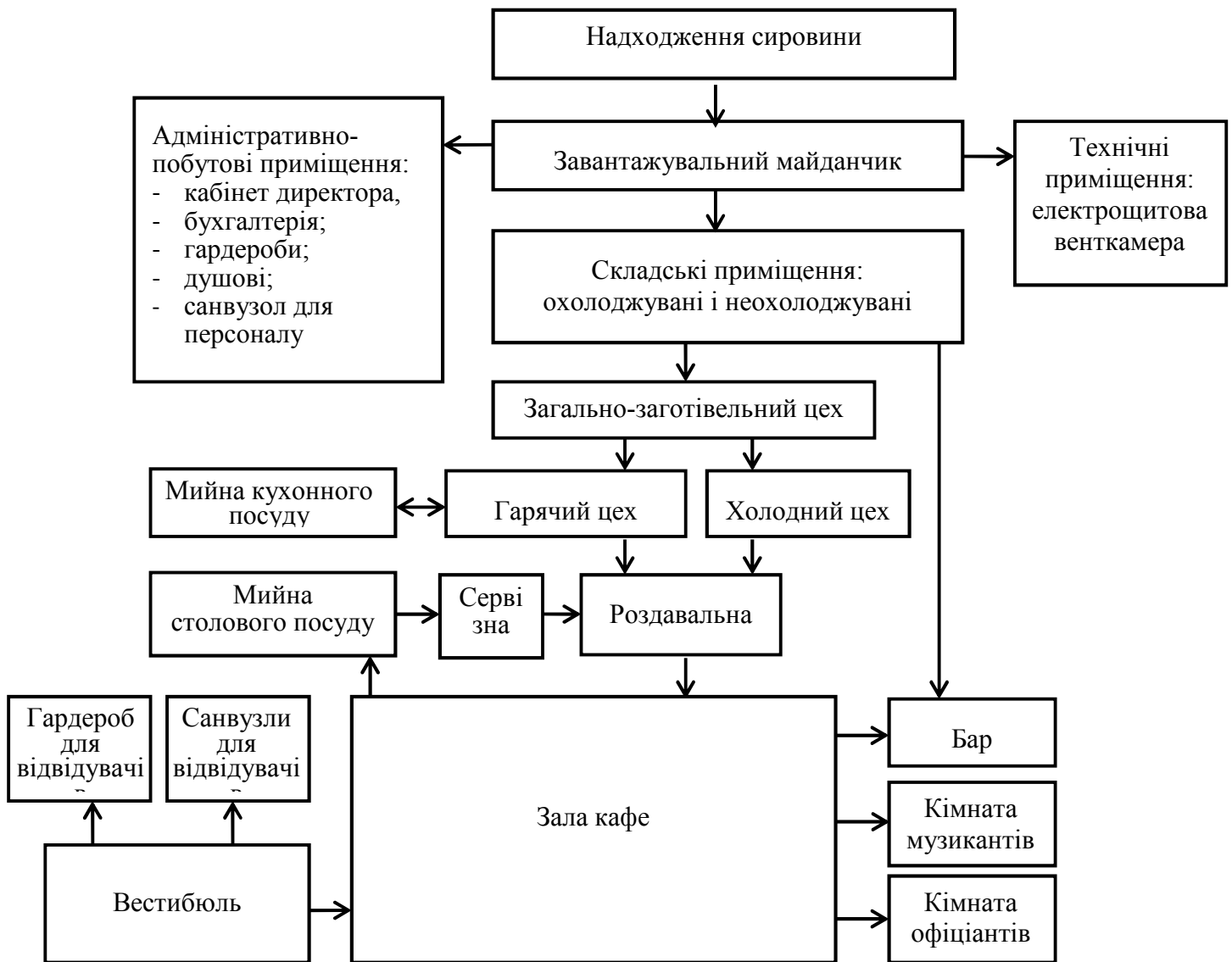


Рис. 2.1. Структурно-технологічна схема кафе

## 2.2 Розроблення виробничої програми підприємства

Виробнича програма підприємства – це кількість продукції, що реалізується в кафе. Для її розробки визначається кількість відвідувачів закладу; визначається кількість страв, що будуть реалізуватися за день; здійснюється відсотковий розподіл страв за групами і видами; складається меню розрахункового дня та розробляється виробнича програма.

### Складання меню розрахункового дня

Складемо меню розрахункового дня на осінній період, яке містить всі види страв, що реалізуються у кафе у певному відсотковому співвідношенні. Меню складаємо на основі збірників рецептур страв та кулінарних виробів [28,35,37] у відповідності до асортиментного мінімуму страв, закусок, напоїв для даного типу підприємства, з урахуванням особливостей національних смаків, контингенту, що обслуговується. На основі даних (табл. 2.2 та 2.3) розробимо виробничу програму кафе (табл. 2.4)

Таблиця 2.4

### Виробнича програма кафе на 75 місць

Номер рецептури	Найменування страв	Вихід порції, г	Кількість порцій
	<b>Гарячі напої</b>		
1009	Чай чорний з цукром	200/22,5	50
1010	Чай зелений	200	40
[35]	Кава Американо	100/15	100
[35]	Кава Еспресо	50/5	60
[35]	Кава Лате	150	30
[35]	Кава Капучіно	100	50
1025	Какао з молоком	200	23
	<b>Холодні напої</b>		
Фірма.	Інжирне молоко	250	8
Фірма.	Напій молочно-шоколадний з морозивом	250	10
Покуп.	Живчик	200	22
Покуп.	Спрайт	200	23
Покуп.	Вода мінеральна газована	200	22
Покуп.	Вода мінеральна негазована	200	23

Номер рецептури	Найменування страв	Вихід порції, г	Кількість порцій
Покуп.	Сік яблучний	200	25
Покуп.	Сік виноградно-апельсиновий	200	20
[37]	Фреш морквяно-яблучний	200	35
[37]	Фреш мандариновий	200	33
	<b>Борошняні кондитерські вироби</b>		
покупні	Капкейки з малиною	60	40
покупні	Штрудель яблучний	100	40
покупні	Тістечко "Фантазія"	42	30
покупні	Бельгійські вафлі	100	30
покупні	Тістечко листкове "Фігаро"	70	30
покупні	Тістечко шоколадне "Любимов"	45	40
покупні	Тістечко „Калібрі” з бананами та горіхами	100	30
покупні	Тістечко сирне „Чизкейк”	100	30
покупні	Хліб пшеничний	50	676 (33,8 кг)
покупні	Цукерки "Чорнослив в шоколаді"	100	30
покупні	Цукерки шоколадні "Асорті" в коробках	300	5
покупні	Шоколад "Корона"	90	50
	<b>Холодні страви і закуски</b>		
146	Судак під маринадом	160	36
[35]	Салат з крабовими паличками в кошичках	130/40	50
1.7	Салат овочевий „Асорті”	100	40
1.71	Салат осінній	150	32
1.27	Салат із яблук та овочів із сиром твердим	100	40
159	<b>Асорті м'ясне з овочами</b>	75/50/20	38
2.21	Рулет м'ясний	100/50	30
161	Язик заливний з хроном та овочами	75/125/25	20
157	Філе курки під майонезом з помідорами	75/40/75	20
1.84	Закуска "Україна"	60	20
1032	Сметана	100	4
1032	Кефір	200	10
487	Сир кисломолочний зі сметаною і цукром	195	20
	<b>Гарячі страви</b>		
280/1109	Консоме із курей з куркою та з гострими грінками	400/50/65	90
523	Судак смажений з маслом	100/5	41
1.236	Ковбаски рибні з маслом	100/10	40
596	Рулет із яловичини з омлетом та з хроном	140/15	30
[35]	Стейк із яловичини з соусом деміглас	200/50	50



Номер рецептури	Найменування страв	Вихід порції, г	Кількість порцій
[35]	Корейка свиняча, фарширована кедровими горіхами з сиром Пармезан і фламбована в текілі	250/30	30
[35]	Рулетики із свинини, фаршировані курагою	140	30
720	Філе куряче фаршироване з маслом	135/10	22
1079	Вареники з картоплею та грибами	200/5	41
1083/1115	Налисники з м'ясом і маслом	135/10	40
1083/1136	Налисники з сиром і сметаною	170/30	41
471	Омлет з сиром та маслом	115/5	40
	<b>Гарніри</b>		
[35]	Овочі гриль з соусом песто	150/30	82
759	Картопляне пюре з броколі вареною	120/30	60
759	Картопляне пюре з горошком зел консервов.	120/30	60
1106	Локшина домашня	150	40
	<b>Солодкі страви</b>		
[35]	Самбук із чорниць з сиропом чорничним	150/30	27
916	Лимони з цукром	35/20	13
1002	Морозиво „Космос“	165	25
1004	Морозиво „Пінгвін“	180	25
912	Апельсини	100	79 (7,9 кг)
912	Банани	100	79 (7,9 кг)
	<b>Напої алкогольні та слабоалкогольні</b>		
покупні	Горілка „Nemiroff“	100	50 (5 л)
покупні	Горілка „Хортиця“	100	40 (4 л)
покупні	Вино сухе біле „Аліготе“	100	39 (3,9 л)
покупні	Вино червоне сухе „Алазанська долина“	100	35 (3,5 л)
покупні	Шампанське н/с „Французький бульвар“	100	39 (3,9 л)
покупні	Шейк (в асортименті)	330	23 (7,6 л)
покупні	Бренді-кола	330	20 (6,6 л)

## Висновки за розділом 2

Під час виконання проектного розділу спроектований виробничий процес підприємства на основі структурно-технологічної схеми. Кафе “Лоно природи” на 75 місць буде працювати за 7-денним робочим тижнем без вихідних та святкових днів з 11.00 до 23.00 години без перерви. Форма

обслуговування відвідувачів - офіціантами. Розроблена виробнича програма кафе, обчислена потреба в сировині, розраховане та підібране обладнання, визначена потреба в робітниках, визначені склад і площі приміщень підприємства, виконано його компонування з урахуванням вимог технології, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії. Розроблене об'ємно-планувальне і конструктивне рішення підприємства. У підприємстві окремими групами спроектовані складські, виробничі, торговельні, адміністративно-побутові та технічні приміщення. Торгові приміщення орієнтовані на південь, а виробничі – на північ.

Кухарі будуть працювати за п'ятиденним робочим тижнем з двома вихідними днями, працюючи по 8 годин з одногодинною перервою і будуть виходити на роботу протягом дня за ступеневим графіком. Адміністратори, офіціанти, бармени, мийники столового і кухонного посуду, кухонні робітники, прибиральниці і гардеробники будуть працювати за двобригадним графіком виходу на роботу, працюючи через день по 11,5 годин з двома обідніми перервами по 15 хв.

Під час виконання організаційного розділу проекту наведена організація виробництва на підприємстві, зазначена організація роботи складського господарства, загально-заготівельного, гарячого та холодного цехів, організація роботи працівників підприємства, організація реалізації готової продукції та організація її споживання і обслуговування відвідувачів. Розроблений перелік додаткових послуг.

З метою привабливості закладу передбачені внутрішні та зовнішні рекламні засоби, наведений приклад тексту для рекламної інформації по радіо, телебаченню, в Internet.

**РОЗДІЛ 4**  
**АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ**

Таблиця 4.1

**Характеристика архітектурно-будівельних рішень**

Основні дані	Характеристика
Місто, район розміщення об'єкту проектування	69061 місто Запоріжжя, район Дніпровський вул. Скельна, 76 А
Кліматичні умови району будівництва	<p>Клімат району помірно-континентальний. За архітектурно-будівельним кліматичним районуванням території України (ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 „Будівельна кліматологія” [13]) Запорізька область належить до південно-східного району.</p> <p>Середня кількість опадів за рік 400-500 мм.</p> <p>Температура повітря:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- середньорічна 9,6 °С</li> <li>- середня літня від 21 до 23 °С</li> <li>- середня зимова від -2 до - 6 °С.</li> </ul> <p>Територія належить до несеїсмічної зони – 5 балів.</p> <p>Глибина сезонного промерзання ґрунту 0,9 -1,1 м.</p> <p>Переважаючий напрямок вітру взимку західний, влітку – північний.</p>
Опис земельної ділянки підприємства	Земельна ділянка відповідає будівельним і санітарно-технічним нормам, які передбачені для підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства. Вона розташована в Дніпровському районі міста Запоріжжя, на вулиці Скельній, 76 А, поряд з музеєм каміння під відкритим небом. Будівлі та споруди, що підлягають знесенню, відсутні. Характер рельєфу місця будівництва – спокійний, з незначним ухилом на північний захід. Ґрунт на ділянці забудови – глинисто-піщаний.
Організація транспортних під'їздів до підприємства	<p>Від земельної ділянки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- до центру м. Запоріжжя – 9 км</li> <li>- до зупинки автотранспорту – 300 м.</li> </ul> <p>Транспортні комунікації шириною проїжджої частини 6 м.</p> <p>Основний під'їзд до закладу шириною 6 м; пішохідні доріжки шириною 3 м.</p>
Площа земельної	0,2 га (56,7 м x 35 м)

Основні дані	Характеристика
ділянки	
Площа забудови	457,56 м <sup>2</sup>
Площа доріг та тротуарів	1024,16 м <sup>2</sup>
Площа озеленення земельної ділянки	502,78 м <sup>2</sup>
Площа майданчика для відвідувачів	168,80 м <sup>2</sup>
Ландшафт території та малі архітектурні форми на ділянці	<p>З південного боку ділянка обмежена дорогою, до якої примикає майданчик для відпочинку відвідувачів кафе (поз. 2), благоустроєний декоративною бруківкою та лавами і квітником. У вхідній зоні передбачено місце для паркування автомобілів (поз. 3).</p> <p>Із заходу, півночі та сходу боку ділянка межує з територією житлового масиву і відокремлена від сусідніх споруд (поз. б) рядовим насадженням дерев.</p> <p>З північної сторони ділянки знаходиться господарське подвір'я кафе (поз. 4) розміром 28,0 м x 15,0 м, відокремлене від сусідніх будинків і споруд сітчастою огорожею та зеленими насадженнями дерев. На господарському подвір'ї на відстані 25 м від споруди кафе буде знаходитись заасфальтований майданчик для сміттєзбірників (поз. 5).</p> <p>Зі східного боку ділянки розташований тупиковий в'їзд на господарське подвір'я, шириною 6 м.</p> <p>Для озеленення ділянки використані місцеві породи дерев і кущів.</p> <p>Передбачається влаштування малих архітектурних форм на майданчику для відвідувачів (квітник, лави, фотозона).</p>
Генеральний план території ділянки	<p>Генеральний план ділянки підприємства (див. лист 4) передбачає функціональне зонування території. Територія підприємства має зону для відвідувачів, розташовану з південної сторони будівлі кафе, та господарську зону з північної сторони. Господарська зона містить у собі рампу для розвантажування продуктів та сировини, майданчик для розвороту автомобілів, забетонований майданчик для</p>

Основні дані	Характеристика
	<p>сміттєзбірників. Ділянка від сусідніх споруд відокремлена рядовим насадженням дерев і газоном.</p> <p>При розробці генплану були враховані:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- існуюча планувальна структура міста Запоріжжя;</li> <li>- план забудови по вул. Скельній;</li> <li>- діючі норми проектування.</li> </ul>
<b>Об'ємно-планувальна характеристика підприємства</b>	
Композиційно-планувальна схема підприємства	Фронтальна, приміщення для відвідувачів розташовані в осях 1-5, А-В, а складські, виробничі та допоміжні приміщення розташовані в осях 1-5, В-Г
Характер будівлі	Одноповерхова без підвалу.
Форма та розміри будівлі на плані	Будівля в плані має форму прямокутника, розмірами: довжина будівлі – 24 м, ширина – 18 м.
Горизонтальні та вертикальні зв'язки на підприємстві	<p>Горизонтальні зв'язки – коридори виробничі шириною 1,5 та 2 м і побутовий - 1,3 м; вертикальні зв'язки – сходи, пандус для осіб з обмеженими можливостями.</p> <p>Горизонтальне транспортування сировини, інвентарю та страв здійснюється за допомогою вантажного візка ТГ-100 та офіціантських візків ВО-1.</p>
Кількість поверхів	1.
Висота поверху	3 м.
<b>Характеристики конструкцій та матеріалів підприємства</b>	
Конструктивна схема будівлі	Неповний каркас (з зовнішніми несучими стінами та залізобетонними колонами).
Фундаменти (конструкції, матеріали, глибина закладання)	Під несучі стіни – стрічкові монолітні залізобетонні (глибина закладання фундаментів – 1,5 м), під колони – стовпчасті «стаканного» типу.
Стіни (матеріал, товщина)	З пустотілої теплоефективної цегли товщиною 510 мм
Колони (матеріал, переріз, сітка колон)	Матеріал – залізобетон. Розміри перерізу – 400 ммх400мм. Сітка колон – 6х6 м.
Перегородки (матеріал, товщина)	Цегляні товщиною 120 мм.

Основні дані	Характеристика
Конструкція покриття	Покриття – зі збірних залізобетонних плит з круглими пустотами. Розміри плит покриття 1,5 м x 6,0 м. Конструкція покриття включає несучі елементи (плити) та огорожувальні елементи – водоізоляційний килим; 3 шари руберойду на бітумній мастиці; утеплювач, покладений на пароізоляцію з вирівнюючим шаром цементного розчину.
Вікна (матеріал, розміри)	Вікна - склопакети двокамерні з ПВХ-профільною системою за ДСТУ Б.В.2.7.-130:2007: В1 (15 x18) –19 шт., В2 (10 x18) – 3 шт. Всього – 22 вікна.
Двері (матеріал, розміри)	Зовнішні – скляні (використовується загартоване скло товщиною 19 мм): Д-1 (15x24); дерев'яні Д-2 (15x24), Д-3 (10x24). Внутрішні: скляні (в залі) Д-4 (15x21), дерев'яні: Д-5 (10x21); Д-6 (9x21); вологостійкі: Д-7(7x21) та Д-8 (10x21).
Система водовідведення з даху	Внутрішня в дощову каналізацію.
<b>Основні технічні показники проекту</b>	
Площа забудови ( $S_{\text{заб.}}$ )	457,56 м <sup>2</sup>
Загальна площа ( $S_{\text{заг.}}$ )	396,37 м <sup>2</sup>
Робоча площа ( $S_{\text{роб.}}$ )	344,43 м <sup>2</sup>
Будівельний об'єм ( $V_{\text{буд.}}$ )	1647,22 м <sup>3</sup>
Планувальний показник ( $K_1$ )	0,87
Об'ємний показник ( $K_2$ )	4,78

Таблиця 4.2

### Зовнішнє і внутрішнє опорядження будівлі підприємства

Перелік основних даних	Характеристика
<b>Зовнішнє опорядження будівлі</b>	
Характер архітектурних елементів будівлі, будівельні матеріали	Архітектурні елементи фасаду виконані у стилі мінімалізм. Для стін будівлі використана декоративна штукатурка Cerezit з наступним фарбуванням водоемульсійною фарбою для зовнішніх робіт жовтого кольору. Цоколь опоряджений фасадною плиткою. Вхідні двері до кафе – з армованого скла.

Перелік основних даних	Характеристика		
Елементи візуальної інформації на фасаді	На головному фасаді кафе розміщується кольорова світлова вивіска із об'ємних літер: «Кафе "Лоно природи"»		
Внутрішнє опорядження будівлі підприємства			
Приміщення	Підлога	Стіни	Стеля
Вестибюль, гардероб для відвідувачів	Наливна 3-D підлога	Рідкі шпалери Bioplast	Гіпсокартонна пофарбована
Зала кафе, бар	Ламінат «Rezult Promo»	Шпалери паперові «Status2	Підвісна стеля «Seven steli»
Загально-заготівельний, гарячий і холодний цехи	Керамічна плитка	Керамічна плитка	Вапняна побілка
Мийні столового та кухонного посуду, сервізна	Керамічна плитка	Керамічна плитка	Вапняна побілка
Коридор, завантажувальний майданчик, роздавальна	Керамічна плитка	Акрилове фарбування	Вапняна побілка
Комори овочів, інвентарю, посуду, білизни	Керамічна плитка	Клейова побілка	Вапняна побілка
Комора сухих продуктів і напоїв, зав. виробництвом	Лінолеум	Акрилове фарбування	Вапняна побілка
Кабінет директора, бухгалтерія, кімнати офіціантів та музикантів	Ламінат «Rezult Promo»	Шпалери паперові «Status»	Підвісна стеля «Seven steli»
Гардероби персоналу	Лінолеум	Шпалери	Вапняна побілка
Санвузли, душові	Керамічна плитка	Керамічна плитка	Вапняна побілка
Електрощитова	Цементно-бетонна	Клейова побілка	Вапняна побілка

## Загальна характеристика інженерних систем

Перелік основних даних	Основні характеристики
Система опалення	<p>Система опалення централізована:</p> <p>а) за видом теплоносія – водяна з примусовою циркуляцією;</p> <p>б) за способом подачі і відведення теплоносія – однострубна;</p> <p>в) за розташуванням трубопроводів – з нижнім розведенням;</p> <p>г) за напрямком руху води в магістральному і зворотному трубопроводах – тупикова;</p> <p>д) тип опалювальних приладів – радіатори біметалічні штамповані Fondital Alustal з високим показником теплоефективності і тепловіддачі.</p> <p>Система опалення буде змонтована з пластикових труб. Для видалення з системи опалення повітря, яке перешкоджає нормальній роботі опалювальної системи, на магістральному трубопроводі влаштовуються повітрязбірники. Основні параметри системи відповідають вимогам ДБН В.2.5-67:2013 „Опалення, вентиляція, кондиціонування” [8].</p>
Система вентиляції	<p>На підприємстві для видалення надлишкової вологи, тепла та вуглекислого газу, а також інших шкідливих виділень, що будуть надходити у повітря приміщень, передбачається устрій витяжної механічної системи вентиляції для складських, виробничих та побутових приміщень кафе.</p> <p>Повітропроводи прийняті прямокутної форми, метало-пластикові, виготовлені з листового жорсткого спіненого пластика з обох сторін покритого шарами алюмінію.</p> <p>З метою видалення шкідливих надходжень до торговельних та адміністративних приміщень запроектована система кондиціонування повітря.</p>
Система водопостачання	<p>Система водопостачання кафе “Лоно природи”, що проектується, - централізована від напірного водопроводу міської мережі міста Запоріжжя. Запроектована єдина водопровідна мережа, що задовольняє господарські, виробничі та протипожежні потреби. Внутрішня водопровідна мережа включає в себе ввід водопроводу, який здійснюється через комору інвентарю, посуду, білизни (поз. 23),</p>



Перелік основних даних	Основні характеристики
	<p>вodomірний вузол з лічильниками, водопровідну мережу будівлі з водорозбірною арматурою.</p> <p>У будівлі кафе буде запроєктована водопровідна мережа з нижнім розведенням, горизонтальними розподільними трубопроводами та тупиковим розведенням. Мережа внутрішнього водопроводу прокладаються відкрито з кріпленням труб до стін, колон з нахилом 0,002 - 0,005 у бік вводу.</p> <p>Внутрішня водопровідна мережа буде змонтована з поліетиленових труб.</p> <p>Гаряче водопостачання підприємства централізоване від котельні району, що забезпечує гарячою водою сусідні житлові будинки.</p>
Система каналізації	<p>Підприємство буде обладнане внутрішньою виробничою, господарсько-фекальною та дощовою каналізацією. До першої надходять стічні води від мийних ванн, раковин, трапів виробничих приміщень. До другої надходять води від унітазів, умивальників, душових. Всі системи поєднуються із зовнішньою мережею каналізації за допомогою самостійних випусків.</p> <p>Системи виробничої і господарсько-фекальної каналізації складається з приймачів стічних вод, відвідних труб, стояків з витяжними трубами і випусків.</p> <p>Внутрішню каналізаційну мережу передбачається виконати з пластикових труб ПВХ марки Ostendorf діаметром 100 мм.</p> <p>Для періодичного очищення внутрішньої каналізаційної мережі у будинку передбачений устрій прочисток та ревізій. В загально-заготівельному, гарячому та холодному цехах, мийних столового і кухонного посуду для видалення води, що потрапляє на підлогу, передбачені трапи діаметром 50-100 мм.</p> <p>Сміттевидалення з підприємства передбачене шляхом вивезення твердих побутових відходів спеціалізованим автотранспортом.</p>

#### Висновки за розділом 4

В розділі охарактеризовані архітектурно-будівельні рішення при виборі земельної ділянки для будівництва кафе на 75 місць, зазначено кліматичні умови району будівництва, охарактеризовано ландшафт території, організацію транспортних під'їздів, наведені основні технічні показники генплану. Охарактеризовано об'ємно-компонувальні рішення підприємства, конструкції та матеріали для будівництва, наведені основні технічні показники проекту. Охарактеризоване зовнішнє і внутрішнє опорядження будівлі та прийняті інженерні системи опалення, вентиляції, водопостачання, каналізації.

## РОЗДІЛ 5

### ОХОРОНА ПРАЦІ

#### Вступ

Законодавчою базою для організації безпечних і нешкідливих умов праці в Україні є Закон "Про охорону праці", затверджений Постановою Верховної Ради України від 21.11.02 №229-IV. Послідовне напрацювання майже п'ятдесяти підзаконних нормативних актів до конкретних статей цього Закону забезпечує підсилення його вимог механізмом реалізації. Але, незважаючи на це, загальний стан охорони праці в Україні залишається незадовільним. Тому питанням охорони праці під час проектування закладів ресторанного господарства, підборі обладнання, компонуванні приміщень потрібно приділяти достатньо уваги.

Кафе «Ліно природи» проектується в Дніпровському районі міста Запоріжжя, на вулиці Скельній, 76 А, поряд з музеєм каміння під відкритим небом. Відповідальність за вирішення задач з охорони праці в закладі, створення здорових і безпечних умов праці на підприємстві покладається на директора. Адміністрація закладу повинна впроваджувати сучасні засоби охорони праці, попереджати виробничий травматизм, забезпечувати створення належних санітарно-гігієнічних умов, які запобігають виникненню професійних захворювань. Згідно із Законом України "Про охорону праці" тривалість праці на підприємстві становить 40 годин на тиждень, а щорічна відпустка всім робітникам і службовцям встановлена не менше 24 робочих днів.

При плануванні будівлі кафе враховувались вимоги охорони праці. Компонування всіх приміщень будівлі (складських, виробничих, торговельних, адміністративно-побутових, технічних) здійснене з урахуванням створення сприятливого мікроклімату.

Окремі недоліки або помилки, а також недотримання норм і правил охорони праці можуть бути побічними й навіть прямими причинами травм, пожеж, аварій і особливо професійних захворювань.

Небезпечні і шкідливі чинники в закладах ресторанного господарства згідно з нормативною документацією „Небезпечні і шкідливі виробничі чинники. Класифікація“, поділяються на чотири групи: фізичні, хімічні, біологічні, психофізіологічні. З усіх чинників виробничого середовища, що негативно впливають на людину, найбільш поширені фізичні чинники:

- мікроклімат (температура, швидкість руху і відносна вологість повітря, барометричний тиск);

- виробниче освітлення, випромінювання різної фізичної природи (електромагнітне, теплове, іонізуюче);

- виробничий шум (інфразвук і ультразвук), вібрація.

Комплекс чинників, що викликають шкідливі і небезпечні умови на робочому місці, потребує проведення відповідних заходів, які підтримували б оптимальні або допустимі параметри виробничого середовища.

### **5.1 Вимоги до облаштування території, будівель і споруд**

При проектуванні підприємства враховані всі вимоги безпеки згідно з вимогами ДБН Б.2.2-12:2018. Планування та забудова території [10]: площа земельної ділянки відповідає встановленим нормам, передбачена зона головного входу для відвідувачів і зона господарського подвір'я для сміттєзбірників, яка віддалена від будинку кафе на відстань 25 м. Заасфальтований майданчик з контейнерами для сміття влаштовано з того боку ділянки, в якому напрямку менше дують вітри. Найчастіше в м. Запоріжжя взимку дують західні, влітку – північні вітри, тому сміттєзбірники розташовуються з північно-східного боку будівлі. Господарське подвір'я розміром 28 м x 15 м має рампу, майданчик для розвороту автотранспорту, ширина під'їзного шляху - 6 м.

З метою сприяння створення певного мікроклімату в приміщеннях і на робочих місцях при проектуванні кафе підбір і компонування обладнання, облаштування приміщень здійснювались відповідно до вимог ДБН В.2.2-25:2009 [6]. В підприємстві передбачені складські, виробничі, торговельні,

адміністративно-побутові та технічні приміщення, які розміщуються групами. До групи складських приміщень належать збірно-розбірна холодильна камера для зберігання м'ясо-рибних та молочно-жирових продуктів, фруктів, зелені і неохолоджувальні комори для зберігання овочів, сухих продуктів і напоїв, інвентарю, посуду, білизни та завантажувальний майданчик. До групи виробничих приміщень належать загально-заготівельний, гарячий і холодний, цехи, а також допоміжні приміщення: мийна столового посуду, сервізна та мийна кухонного посуду. До групи торговельних приміщень закладу належать вестибюль з гардеробом і санвузлами для відвідувачів, зала кафе, бар. До групи адміністративно-побутових приміщень належать кабінет директора, бухгалтерія, кімнати офіціантів і музикантів, гардероби з душовими і санвузол для персоналу. З технічних приміщень в закладі є електрощитова та вентиляційна камера (на даху). Зв'язок між окремими функціонально-планувальними групами приміщень здійснюється виробничим коридором, шириною 1,5 і 2 м та побутовим коридором шириною 1,3 м.

В кафе "Лоно природи" передбачені входи до зали через вестибюль для відвідувачів, вхід через завантажувальний майданчик до складських, виробничих і побутових приміщень та окремий вхід до електрощитової. Планування всіх приміщень підприємства дозволяє раціонально організувати пересування сировини, напівфабрикатів, готової продукції, посуду, відвідувачів і персоналу, уникаючи перетину технологічних потоків. Розташування приміщень при їх компонуванні здійснювалося згідно з вимогами стандартів. Всі технологічні процеси оброблення сировини та приготування страв і кулінарних виробів організовані на підприємстві відповідно до ДСТУ 12.2.061:2009 [11], норм оснащення торгово-технологічним, холодильним обладнанням та відповідно до санітарних правил і норм для підприємств ресторанного господарства. Певний мікроклімат в приміщеннях (нормативна температура, вологість і чистота повітря) підтримуються за допомогою систем опалення, вентиляції і правильної організації виробничого процесу. Опалення приміщень передбачено згідно з ДБН В.2.5-67:2013 [8]. У кожне виробниче і

побутове приміщення підведена гаряча та холодна вода згідно з вимогами ДБН В.2.5-64:2012 [7]. З метою запобігання травматизму на підприємстві передбачене штучне освітлення всіх приміщень згідно з вимогами ДБН В.2.5-28-2006 [4], яке забезпечує постійність освітлення робочого місця; рівномірність розподілення яскравості освітлення; відсутність осліплювальної дії (правильний вибір забарвлення робочої поверхні, стін, стелі); виключення різких тіней на поверхнях, що освітлюються.

Проектом передбачена природна вентиляція виробничих приміщень за рахунок перепаду тиску повітря всередині і ззовні приміщень, яке викликане діями вітру, а також перепадом температури зовнішнього та внутрішнього повітря; природна вентиляція здійснюється через вікна і квартирки. Крім того, на підприємстві також передбачена витяжна вентиляція, яка спроектована згідно з ДСН 3.3.6.042-99 „Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень” [11].

При проектуванні виробничих приміщень підбиралося сучасне обладнання, враховувалися процеси виробництва, які дозволяють забезпечити здоров'я та безпечні умови праці на підприємстві.

Під час компонування приміщень та розташування в них обладнання особлива увага зверталась на розміщення обладнання, яке б забезпечило потоковість виробничого процесу, вільний доступ для технологічного і технічного обслуговування та можливість використання засобів малої механізації, дотримання нормативної відстані поміж обладнанням.

Всі рухомі частини машин і обладнання, що викликають небезпеку травмування, закриті суцільними або сітчастими огороженнями. З'ємні, відкидні та розсувні огороження робочих органів, а також дверцята, що відкриваються, кришки в цих огорожах або корпусах обладнання мають пристрої блокування, що забезпечують припинення роботи обладнання при зніманні або відкриванні огорожень.

## **5.2. Вимоги безпеки праці під час виконання вантажно-розвантажув-**

## **вальных робіт**

Виконання вантажно-розвантажувальних робіт, переміщення вантажів і експлуатація підйомно-транспортного обладнання будуть проводитися у відповідності до вимог НПАОП 0.00-1.75-15 [2]. Безпека праці під час виконання вантажно-розвантажувальних робіт у проєктованому підприємстві забезпечена облаштуванням вантажно-розвантажувального майданчика для маневрування машин при під'їзді до рампи; облаштуванням рампи висотою 0,6 м та шириною 3 м, а також завантажувального майданчика шириною 4,3 м, що дозволяє розташувати на ньому збірно-розбірну холодильну камеру та вільно просуватися вантажному візку ТГ-100 з вантажем.

Процеси навантаження, розвантаження і переміщення вантажів на підприємстві будуть виконуватися з максимальним використанням підйомно-транспортного обладнання і засобів малої механізації згідно з Правилами охорони праці під час вантажно-розвантажувальних робіт [2], з цією метою підприємство оснащено вантажним візком ТГ-100, візками для офіціантів ВО-1 та пересувними столиками.

Шляхи проходження транспортних засобів з вантажем до місць його зберігання і переробки, що включають проходи і проїзди, дверні отвори, повинні мати тверде рівне покриття і достатнє природне та штучне освітлення. Ширина проїздів у складських приміщеннях повинна бути не менше 1,5 м і забезпечувати застосування візків.

### **5.3 Вимоги електробезпеки**

Електричне обладнання, що буде встановлене в проєктованому кафе буде відповідати вимогам Правил будови електроустановок, Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів і Правил техніки безпеки під час експлуатації електроустановок споживачів. Електрострум являє собою небезпеку. До враження електрострумом можуть призвести:

- а) випадкове торкання працівників до струмоведучих частин, які знаходяться під напругою;
- б) наявність напруги у результаті пошкодження ізоляції;

- в) виконання робіт на розподільчих пристроях без вимкнення напруги і без виконання необхідних правил безпеки;
- г) незадовільне відгородження струмоведучих частин устаткування від випадкового доторкання;
- д) неякісне заземлення електроустаткування;

Розробимо основні заходи для попередження електротравматизму на підприємстві:

- забезпечення недоступності струмопровідних частин обладнання для випадкового доторкання;
- підведення електроенергії до технологічного обладнання кабелем у трубі необхідного діаметру під поверхнею підлоги;
- устаткування силових ліній рубильниками розриву для термінового відключення обладнання, які розміщуються у легкодоступних місцях;
- встановлення пускорегулюючої апаратури у вологих, запилених приміщеннях з середовищем, шкідливо діючим на контакти, відповідно до умов навколишнього середовища;
- занулення (заземлення) електрообладнання;
- живлення ручних світильників у приміщеннях з підвищеною небезпекою напругою, яка не перевищує 36 В.

Роботи з ремонту обладнання і механізмів будуть проводитися тільки після повного відключення від мережі електроживлення з обов'язковим вивішуванням на місцях відключення попереджувальних плакатів.

Ремонт обладнання кафе та технічне його обслуговування будуть проводити працівники сервісного центру Bosch, з яким буде укладена угода.

#### **5.4. Протипожежні заходи**

Улаштування будівель і приміщень будуть відповідати вимогам Правил пожежної безпеки в Україні. Підприємство, що проектується, буде мати I ступінь вогнестійкості будівлі згідно з ДБН В.1.1-7-2016 "Пожежна безпека об'єктів будівництва"[1]. Конструкції стін, перегородок, підлоги, перекриття, стелі, даху будуть відповідати нормам протипожежної безпеки [1]. На підприємстві передбачені окремі входи і виходи для відвідувачів і персоналу.

До виходу для персоналу забезпечений доступ відвідувачів в разі необхідності евакуації їх із зали. Відстань від найбільш віддаленого робочого місця до найближчого евакуаційного виходу з приміщення, безпосередньо назовні не перевищує показників, приведених у ДБН В.1.1-7-2016 [1].

Згідно з вимогами пожежної безпеки у проєктованому підприємстві двері на шляхах евакуації будуть відчинятися у напрямку виходу із будівлі; на шляхах евакуації не буде розсувних, обертових або підйомних дверей і турнікетів; шляхи евакуації не будуть захищатися тарою, обладнанням, готовою продукцією, інвентарем тощо.

Підприємство буде обладнане пожежною сигналізацією відповідно до ДБН В.1.1-7-2016. Кількість автоматичних пожежних оповіщувачів визначена необхідністю виявлення загорань по всій контрольованій площі приміщень (зон). Будівля кафе "Лоно природи", що проєктується, за ступенем вогнестійкості будівлі належить до 2 категорії, за рівнем пожежної небезпеки – до категорії Г, тобто підприємство має виробництво з негорючими речовинами і матеріалами, але знаходиться у гарячому стані (гарячий цех).

Для гасіння пожежі у проєктованому кафе передбачаються пожежні крани, які встановлюються на висоті 1,35 м над підлогою приміщення і розміщуються в шафах, які мають отвори для провітрювання, пристосування для їх пломбування і напис "ПК". На проєктованому підприємстві буде встановлено 2 пожежні крани (у вестибюлі і на завантажувальному майданчику). Внутрішнє і зовнішнє водопостачання на гасіння пожежі забезпечується водопровідною мережею міста Запоріжжя.

Для гасіння пожежі у початковій стадії використовуються переносні пінні та вуглекислотні вогнегасники. Вогнегасники пінні марки ВП-5 застосовуються для гасіння горіння твердих речовин. Для гасіння пожеж, пов'язаних з горінням електроустановок і приладів, які знаходяться під напругою, використовуються вуглекислотні вогнегасники марки ВВ-5. Оснащення підприємств ресторанного господарства первинними засобами пожежегасіння буде проводитися згідно з НАПБ А.01.001-2014. Правилами пожежної безпеки в Україні [17], за якими норма засобів пожежегасіння



становить: для приміщення площею 100 м<sup>2</sup> – один вогнегасник; для виробничих приміщень і гардеробних – по 1 на кожне приміщення; для адміністративних приміщень при коридорній системі – 1 вогнегасник на кожні 20 пог. м довжини коридору. Вогнегасники будуть встановлені в місцях найбільшого знаходження людей: в гарячому цеху – 1 вогнегасник ВВ-5, в залі – 2 вогнегасника ВП-5, в загально-заготівельному, холодному цехах, у вестибюлі та на завантажувальному майданчику – по 1 вогнегаснику ВП-5.

При проектуванні підприємств ресторанного господарства передбачаються шляхи безпечної евакуації людей у випадку виникнення пожежі. Для цього передбачено 2 виходи для відвідувачів із зали (через вестибюль та через виробничі приміщення). Двері на шляхах евакуації відчиняються убік виходу із цехів і убік виходу із будинку (див. рис. 5.1. Схема евакуації).

### **Висновки за розділом 5**

При проектуванні кафе на 75 місць враховувались вимоги з охорони праці. Вибір та компонування обладнання, облаштування приміщень здійснювались з метою сприяння створення певного мікроклімату у приміщеннях і на робочих місцях. При технологічних розрахунках максимально підбиралися нова техніка, методи і процеси виробництва, які дозволяють в сучасних умовах забезпечити здоров'я та безпечні умови праці. Кафе буде забезпечене сертифікованим обладнанням відповідно до норм оснащення підприємств ресторанного господарства. Особлива увага зверталась на розташування обладнання, що забезпечило потоковість виробничого процесу і вільний доступ для технічного і технологічного обслуговування та використання засобів малої механізації, дотримання нормативної відстані поміж обладнанням. Влаштування приміщень і будівлі в цілому відповідає вимогам Правил пожежної безпеки в Україні. Конструкція стін, перегородок, підлоги, перекриття стелі, даху відповідають нормам протипожежної безпеки.

В розділі висвітлені питання щодо дотримання вимог до облаштування території, будівель і споруд, безпеки праці під час виконання вантажно-розвантажувальних робіт, електробезпеки та протипожежної безпеки. Підібрані вогнегасники, розроблена схема евакуації людей у випадку виникнення пожежі.

## ВИСНОВКИ

Під час виконання дипломного проекту був охарактеризований тип підприємств ресторанного господарства – кафе. Сформульовані завдання, що в наш час постають перед закладами ресторанного господарства з метою охоплення як можна більшого контингенту споживачів, надання їм більше основних і додаткових послуг, підвищення ефективності економічної діяльності підприємства. Обґрунтована актуальність та практична значущість теми проекту: «Кафе на 75 місць у місті Запоріжжя». Визначена мета дипломного проекту і основні завдання, що потрібно вирішити під час його виконання.

У технологічному розділі були проведені дослідження з розробки рецептур молочних напоїв для впровадження в заклади ресторанного господарства. Було наведено приклади використання молочних напоїв у давнину, вказане значення напоїв у харчуванні людини, охарактеризовано хімічний склад та харчову цінність молока і молочних продуктів, наведено напої з молоком, що готуються у підприємствах ресторанного господарства за збірниками рецептур, зазначено особливості їх приготування.

Було визначено об'єкт і методи дослідження, розроблена схема системних досліджень, обрано напій-аналог, підібрані добавки для розробки нових рецептур напоїв з молоком. Були розроблені напої на різні смаки: холодні і гарячі, слабоалкогольні і безалкогольні. Нами розроблені рецептури молочних напоїв: інжирне молоко, напій молочно-шоколадний з морозивом, напій молочний з ваніллю, молоко горіхове, пунш молочний гарячий, молоко цитрусове, складені технологічні картки та технологічні схеми їх приготування. Розроблені нами напої були приготовлені у виробничих умовах, була проведена їх дегустація, за якою вони одержали високі оцінки органолептичних показників і можуть бути рекомендованими до впровадження в підприємства ресторанного господарства (вітамінні, десертні, ігрові, коктейльні бари, кафе молодіжні, дитячі (окрім пуншу), кафе-кондитерські, кафе-морозиво для вживання всіма верствами населення. Напій молочно-шоколадний з морозивом та інжирне молоко були включені до виробничої програми кафе, що проектується.

Під час виконання проектного розділу спроектований виробничий процес підприємства на основі структурно-технологічної схеми. Розроблена виробнича

програма кафе, обчислена потреба в сировині, розраховане та підбране обладнання, визначена потреба в робітниках, визначені площі приміщень підприємства, виконано його компоновання з урахуванням вимог технології, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії. Розроблене об'ємно-планувальне і конструктивне рішення підприємства, в якому окремими групами спроектовані складські, виробничі, торговельні, адміністративно-побутові та технічні приміщення. Торговельні приміщення орієнтовані на південь, а складські і виробничі - на північ.

Кафе передбачається розташувати у мальовничому куточку Дніпровського району міста Запоріжжя, по вул. Скельній, 76 А, поряд із музеєм каміння під відкритим небом і дамо йому назву «Лоно природи». Заклад буде працювати з 11.00 до 23.00 години без перерви та вихідних днів. В підприємстві запроваджено обслуговування відвідувачів офіціантами. До послуг відвідувачів кафе є бар, де реалізується покупна продукція.

В організаційному розділі проекту наведена організація виробництва на підприємстві, зазначена організація роботи складського господарства, цехів, працівників підприємства, організація реалізації готової продукції та організація її споживання і обслуговування відвідувачів. Розроблений перелік додаткових послуг. З метою привабливості закладу передбачені внутрішні та зовнішні рекламні засоби, наведений приклад тексту для рекламної інформації по радіо

В архітектурно-будівельному розділі прийняті рішення щодо вибору земельної ділянки для будівництва кафе, зазначено кліматичні умови району будівництва, організацію транспортних під'їздів, охарактеризовано ландшафт території, визначені матеріали і характер зовнішнього та внутрішнього опорядження будинку. Були прийняті рішення щодо інженерного забезпечення будинку (опалення, вентиляції, водопостачання, каналізація).

При проектуванні кафе на 75 місць вибір та компоновання обладнання, облаштування приміщень здійснювались згідно з вимогами охорони праці. Максимально підбиралися нова техніка, методи і процеси виробництва, які дозволяють забезпечити здоров'я та безпечні умови праці. Влаштування приміщень і будівлі в цілому, конструкція стін, перегородок, підлоги, стелі, даху будуть відповідати нормам протипожежної безпеки. Висвітлені питання

щодо дотримання вимог до облаштування території, будівель і споруд, до безпеки праці під час виконання вантажно-розвантажувальних робіт, електробезпеки та протипожежні заходи. Підібрані вогнегасники, розроблена схема евакуації людей у випадку виникнення надзвичайної ситуації.