

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені проф. В.Ф. Доценка  
Кафедра готельно-ресторанної справи

«До захисту в ЕК»

Декан факультету

  
(підпис)

Віта ЦИРУЛЬНІКОВА

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

«17»



2024 р.

«До захисту допущено»

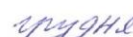
Завідувач кафедри

  
(підпис)

Лариса ШАРАН

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

«13»



2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА

зі спеціальності 241 Готельно-ресторанна справа

(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми «Готельна і ресторанна справа»

на тему: Курортний готель із крафтовою броварнею в с. Поляниця Івано-Франківської області

Виконав: здобувач 2 курсу, групи ГС-3-2М

Гресько Євгеній Михайлович

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

  
(підпис)

Керівник Олег БОРТНІЧУК

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

  
(підпис)

Консультанти Тетяна НІКІТІНА

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

  
(підпис)

\_\_\_\_\_ (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Рецензент Роман ЯКОБЧУК

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

  
(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 \_\_\_\_\_

  
(підпис)

Київ - 2024р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу імені  
проф. В.Ф. Доценка

Кафедра готельно-ресторанної справи


Освітній ступінь магістр

Спеціальність 241 Готельно-ресторанна справа  
(шифр і назва)

Освітньо-професійна програма «Готельна і ресторанна справа»  
(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ГРС

 Лариса ШАРАН

« 05 » листопада 2024 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Греська Євгенія Михайловича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Курортний готель із крафтовою броварнею в с. Поляниця  
Івано-Франківської області»

керівник роботи Бортнічук Олег Вікторович, к.т.н., доцент,  
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затвердені наказом вищого навчального закладу від «05» листопада 2024 року № 930-КС

2. Строк подання здобувачем роботи 25 листопада 2024 року











3. Вихідні дані до роботи місце розташування – с. Поляниця Івано-Франківської  
області; тип засобу розміщення – курортний; категорія - 4\*; інновація – розробка  
нових сортів пива

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно  
розробити) Вступ; Розділ 1 «Інноваційний»; Розділ 2 «Маркетингові дослідження»;  
Розділ 3 «Організаційно-технологічний»; Розділ 4 «Інженерно-технічний»; Розділ  
5 «Економічний»; Висновки та пропозиції; Список використаної літератури та  
інтернет-ресурсів

5. Перелік графічного матеріалу

Аркуш (формат А3) – компонувальне рішення готельного підприємства на відмітці  
0,000. Аркуш 1а Експлікація приміщень та специфікація обладнання. Аркуш 2  
(формат А3) – план благоустрою в 3D-проекції. Аркуш 3, 4, 5 (формат А3) –  
матеріали інноваційних досліджень.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1	Бортнічук О.В., доцент	 05.11.24 р.	 05.11.24 р.
Розділ 2	Бортнічук О.В., доцент	 05.11.24 р.	 06.11.24 р.
Розділ 3	Бортнічук О.В., доцент	 05.11.24 р.	 11.11.24 р.
Розділ 4	Бортнічук О.В., доцент	 05.11.24 р.	 11.11.24 р.
Розділ 5	Нікітіна Т.А., доцент	 05.11.24 р.	 18.11.24 р.

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_ 5 листопада 2024 року

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	<b>ВСТУП</b>	05.11.2024	Виконано
2	<b>РОЗДІЛ 1 Інноваційний</b>	05.11-06.11	Виконано
3	<b>РОЗДІЛ 2 Маркетингові дослідження</b>	07.11-11.11	Виконано
4	<b>РОЗДІЛ 3 Організаційно-технологічний</b>	12.11-14.11	Виконано
5	<b>РОЗДІЛ 4 Інженерно-технічний</b>	15.11-18.11	Виконано
6	<b>РОЗДІЛ 5 Економічний</b>		
6	<b>ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ. СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ</b>	19.11.2024	Виконано
7	<b>Подання скомп'юрованої пояснювальної записки кваліфікаційної роботи керівнику</b>	<b>20.11.2024</b>	Виконано
8	<b>Графічні додатки</b>	21.11-22.11	Виконано
9	<b>Дооформлення кваліфікаційної роботи</b>	23.11.2024	Виконано
10	<b>Подання кваліфікаційної роботи на кафедрі</b>	<b>25.11.2024</b>	Виконано

Здобувач

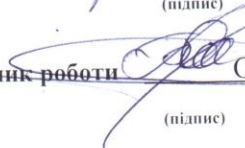


Свгеній ГРЕСЬКО

(підпис)

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Керівник роботи



Олег БОРТНІЧУК

(підпис)

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

## ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

Здобувача: Греська Євгенія Михайловича

*факультет готельно-ресторанного та туристичного бізнесу  
імені проф. В.Ф. Доценка*

*денна форма здобуття освіти, спеціальність 241 Готельно-ресторанна справа,  
освітньо-професійна програма «Готельна і ресторанна справа»*

**Тема роботи: «Курортний готель із крафтовою броварнею в с. Поляниця Івано-Франківської області»**

Керівник роботи: к.т.н, доц. Бортнічук О.В.

Дата захисту “.....” грудня 2024 р.

**Робота захищена з оцінкою**

### Анотація

Проведено дослідження ринку готельних послуг в с. Поляниця Івано-Франківської області. За результатами досліджень внутрішнього та зовнішнього середовища та на основі аналізу конкурентного середовища обґрунтовано концепцію діяльності підприємства.

Розроблено організаційну структуру сервісного процесу та об’ємно-планувальне рішення засобу розміщення, інженерно-будівельні рішення, підбрано дизайн, що відповідає концепції.

На основі здійсненого аналізу було спроектовано курортний готель з крафтовою броварнею варитиметься та реалізуватиметься новий сорт пива.

Розроблено зведений річний план результатів господарської діяльності готелю. Проведена оцінка капітальних вкладів, окупності інвестиційного проєкту.

Кваліфікаційна робота викладена на 155 сторінках комп’ютерного тексту та містить 59 таблиць, 14 рисунків.

*Ключові слова:* готельне підприємство, раціон харчування, конкурентоспроможність.

## Abstract

The research focused on the hotel services market in the village of Polianytsia, Ivano-Frankivsk region. Based on an analysis of the internal and external environment, as well as the competitive landscape, the concept of the enterprise's activity was substantiated.

An organizational structure for the service process was developed, along with spatial-planning solutions for the accommodation facility, engineering and construction decisions, and a design that aligns with the concept.

Based on the conducted analysis, a resort hotel with a craft brewery was designed, where a new type of beer will be brewed and marketed.

A consolidated annual plan of the hotel's operational results was developed. The evaluation of capital investments and the payback period of the investment project was performed.

The qualification work is presented on 155 pages of computer text and includes 59 tables, 14 figures.

*Keywords:* hotel enterprise, diet, competitiveness.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	8
<b>РОЗДІЛ 1. ІННОВАЦІЙНИЙ</b> .....	10
<b>РОЗДІЛ 2. МАРКЕТИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ</b> .....	33
2.1. Характеристика регіону, де планується розмістити підприємство, та обґрунтування вибору місця будівництва .....	33
2.2. Аналіз існуючого ринку готельних послуг.....	34
2.3. Дослідження контингенту потенційних споживачів .....	36
2.4. Визначення концептуальних засад діяльності засобу розміщення.....	37
<b>РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ</b> .....	43
3.1 Моделювання сервісно-виробничого процесу готельного підприємства, що проектується.....	43
3.2 Характеристика приймально-вестибюльної групи приміщень.....	45
3.3 Характеристика житлової групи приміщень.....	50
3.4 Організація харчування споживачів готельних послуг в закладах ресторанного господарства засобу розміщення .....	56
3.4.1 Структура та характеристика закладів ресторанного господарства засобу розміщення.....	56
3.4.2 Виробнича програма підприємств харчування.....	57
3.4.3 Організація технологічного процесу виробництва кулінарної продукції.....	71
3.4.5 Визначення загальної площі підприємств харчування .....	87
3.5 Характеристика приміщень культурно-дозвіллевого і фізкультурно-оздоровчого призначення.....	89
3.6 Характеристика службово-побутових та господарських приміщень засобу розміщення.....	90
3.7 Визначення загальної площі готельного підприємства, конфігурації та поверховості будівлі.....	92
<b>РОЗДІЛ 4. ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ</b> .....	96
4.1. Розміщення готельного підприємства в містобудівній структурі.....	96

4.2 Характеристика інженерних систем засобу розміщення.....	102
4.3. Пропозиції щодо дизайну.....	124
<b>РОЗДІЛ 5.ЕКОНОМІЧНИЙ</b> .....	<b>131</b>
5.1.Обґрунтування операційних доходів засобу розміщення.....	131
5.2 Планування операційних активів (ресурсів) засобу розміщення.....	135
5.3 Розробка плану з праці.....	137
5.4 Планування поточних витрат засобу розміщення .....	143
5.5 Планування операційного прибутку готельного підприємства за сценарієм розвитку.....	146
<b>ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ</b> .....	<b>149</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ТА ІНТЕРНЕТ- РЕСУРСИ</b> .....	<b>151</b>

## ВСТУП

Сучасна туристична галузь демонструє стрімке зростання, особливо у сегменті готельно-ресторанного бізнесу. Розвиток унікальних туристичних продуктів, що поєднують комфортний відпочинок із автентичними місцевими особливостями, стає важливим фактором конкурентоспроможності регіонів. Карпати, зокрема село Поляниця Івано-Франківської області, є одним із провідних центрів туризму в Україні, який приваблює відвідувачів як у літній, так і в зимовий періоди.

Створення курортного готелю з крафтовою броварнею є перспективним напрямом, який дозволить інтегрувати традиції місцевого пивоваріння у туристичний продукт, задовольняючи потреби гостей у нових враженнях та якісному сервісі. Такий заклад сприятиме не лише зростанню туристичного потоку, але й підтримці локального виробництва, розвитку підприємництва та економічного потенціалу регіону.

У даній роботі акцентується увага на обґрунтуванні концепції курортного готелю з урахуванням аналізу ринку готельних послуг, організації сервісного процесу та проектування функціонального простору. Особливу увагу приділено розробці унікальної пропозиції у вигляді крафтової броварні, яка стане не тільки доповненням до сервісу готелю, але й окремим туристичним об'єктом.

Метою дослідження є проектування курортного готелю, який відповідатиме сучасним вимогам комфорту, екологічності та естетики, забезпечуючи при цьому конкурентоспроможність і фінансову ефективність.

Результати роботи мають практичне значення для розвитку туристичної галузі регіону та створення успішного бізнес-проєкту.

**Мета кваліфікаційної роботи.** Розробити концепцію курортного готелю у с. Поляниця Івано-Франківської області з крафтовою броварнею.

Для реалізації поставленої мети було виконано **такі завдання:**

- здійснити маркетингові дослідження ринку засобів розміщення с. Поляниця Івано-Франківської області, обґрунтувати доцільність створення там нових готельних підприємств туристичного спрямування, обґрунтувати раціональну

місткість готельного підприємства;

- згідно з концептуальними засадами діяльності майбутнього готельного підприємства визначити необхідний перелік служб і груп приміщень;

- обґрунтувати склад приймально-вестибюльної групи приміщень, житлової групи приміщень, приміщень фізкультурно-оздоровчого та культурно-дозвільного призначення, адміністративної групи приміщень; підібрати обладнання для приймально-вестибюльної та житлової груп, розрахувати їхні площі;

- обґрунтувати перелік закладів ресторанного господарства при новому готельному підприємстві, визначити склад та площі виробничих, складських приміщень та зони обслуговування;

- здійснити інженерні розрахунки для визначення прогнозованих витрат води, електроенергії тощо;

- запропонувати дизайнерські рішення для внутрішнього зовнішнього середовища готельного підприємства;

- розрахувати прогнозовані основні економічні показники робота майбутнього готельного підприємства (капітальні вкладення, план з праці, рентабельність, термін окупності капітальних вкладень);

- розробити компоувальне рішення приміщень першого поверху майбутнього готельного підприємства, раціонально розташувати усі приміщення відповідно до принципів функціонального зонування у громадських будинках і санітарних норм;

- розробити план благоустрою території готельного підприємства в об'ємній проєкції.

- проаналізувати сучасні технології виробництва пива, визначити їх переваги та недоліки;

- дати характеристику основним та допоміжним матеріалам для виробництва пива;

- обґрунтувати вибір сировини для створення нового сорту пива, досліджено їх хімічний склад і органолептичні властивості.

## РОЗДІЛ 1 ІННОВАЦІЙНИЙ

Крафтове виробництво – це невелике виробництво, яке зосереджується на створенні продукції обмеженими партіями з особливим акцентом на якість, унікальність і майстерність. Термін «крафтовий» походить від англійського слова *craft*, що означає «ремесло» або «майстерність» [1,2].

У крафтовому виробництві вся продукція є ексклюзивною та обмеженою у кількості, виготовляється за удосконаленням або новим рецептурним складом. У крафтовому виробництві намагаються використовувати лише натуральну сировину, а останніми роками тренд «здорового харчування» перебуває на піку популярності, тому споживачі цінують не лише смак, але й корисність всієї інгредієнтів з яких виготовляється крафтовий продукт [2,3,4, 43].

В Україні крафтове виробництво пива стрімко розвивається з 2010-х років і сьогодні цей ринок пропонує величезний асортимент локальних та унікальних сортів пива. Відхід від великих промислових виробників до маленьких пивоварень став частиною глобальної тенденції до крафтових напоїв, яка дозволяє пивоварам експериментувати з рецептами, використовувати високоякісні інгредієнти та створювати продукцію, яка виділяється на фоні масового виробництва [5].

З кожним роком кількість крафтових броварень зростає, завдяки збільшеному попиту та інтересу споживачів скоштувати щось унікальне не схоже на попереднє. З початком війни багато маленьких підприємств стали не конкурентно спроможними та збитковими, а деякі броварні, які до війни набрали великих обертів та сформували свою споживчу базу продовжують працювати та збільшувати об'єми своєї продукції. Завдяки налагодженому крафтовому виробництву пива та реалізації його в закладах ресторанного господарства підвищується економіка, адже кошти за отриманий якісний продукт залишаються в країні [6, 36,37].

## **1.1. Характеристика класичної сировини для виробництва пива (солод, хміль, дріжджі, вода).**

Ринок виробництва слабоалкогольних напоїв постійно збільшується та користується широким попитом не лише в країнах Європи, але й на території України. Серед цих слабоалкогольних напоїв особливе місце займає виробництво пива. Сьогодні споживачі пива повинні володіти всією необхідною інформацією стосовно фізико-хімічних показників цього напою, а саме орієнтуватися у кількості макро-і мікроелементів (калій, фосфор, магній, цинк), тощо. Завдяки наявності поживних речовин споживання пива в невеликих кількостях може проявляти на організм лікувально-профілактичні функції. Тому, окрім виробництва пива, споживачі не повинні забувати про його культуру споживання. Адже надмірне споживання пива може призвести до ряду захворювань, які пов'язані із зайвою вагою, розширенням порожнини серця, порушення шлунково-кишкового тракту, порушення функції нирок та ряд інших захворювань [7,8, 9].

Пиво – це популярний, алкогольний напій який виробляється шляхом бродіння солоду, хмелю, дріждів та води [12].

Основною злаковою культурою для виробництва пива є ярий ячмінь весняного посіву. Традиційно для виробництва пива з давніх часів використовують різні види солоду. Солод отримують також з пшениці, рису, кукурудзи, бобових культур. Від якості перероблюваного солоду напряду залежатиме якість готового пива [10, 40,42].

Класична технологія підготовки солоду має наступний процес. Свіжозібраний ячмінь зберігають, чистять, сортують за вагою, довжиною, товщиною. Потім для нього створюють умови, які сприяють розвитку насінневих ембріонів, їх сім'ядолей, що ініціюють ферментативну активність і біохімічні трансформації. Вимочування при  $t$  13-17 °С призводить до збільшення обсягу зерна десь на 45 %, прискорення обмінних процесів і активізації ферментів, а отже до збільшення швидкості виділення вуглекислого газу й гідролізу, що забезпечує розчинення полісахаридів до простих цукрів. Відомо,

що солод містить крохмаль, білкові сполуки, жири, цукор і декстрини. Їх обсяг збільшується, у зв'язку з тим, що частина складових набухає [11]. Паралельно змінюється забарвлення сировини (на зміну солом'яному кольору приходить коричневий) і видаляються гіркі речовини – таніни й поліфеноли. Їх кількість потрібно враховувати, щоб запобігти негативному впливу на смакові характеристики пива. Проростання ячменю в солодовнях займає близько одного тижня при  $t$  19 °С, після чого пророслі зерна називають солод. Під час цього вилучаються компоненти, що піддаються розчиненню під дією ферментів при затиранні. Крохмаль гідролізується, в зернах накопичуються глюкоза, фруктоза, мальтоза та інші розчинні цукри, підвищується концентрація вітамінів групи В, зокрема В2, а також вітамінів С та Е. Висушування солоду займає два дні, після чого повністю зникають життєво важливі функції ембріона: припиняються проростання і дихальні процеси, зменшуються обсяги води, інгібуються ферментативні зміни, але активність ферментів зберігається [13, 43]. Сушать солод двоетапно: спочатку при  $t$  45-50 °С, а потім протягом трьох-чотирьох годин – при  $t$  85 °С (або ж п'ять годин при  $t$  105 °С, якщо потрібен темний солод). Результат – показник вологості – 3,5 %. В кінці процесу висушування центрифужним способом відділяють корінці, що містять велику кількість білка, гіркі й з негативним впливом на колір пива. Пророслий солод залишають дозрівати до шести тижнів. Для подрібнення солоду (отримання солодового борошна) використовують солододробарки. Дроблення, залежно від способу його реалізації, може бути сухим або замочним з кондиціонуванням [14]. Якщо всі вище описані операції проводити з дотриманням технології, солод вийде якісним і може бути використаний для варіння світлого, темного та напівтемного пива.

В пивоварінні використовують основні типи солоду – яскравий, мюнхенський і віденський [15].

До спеціальних солодів належать пшеничний, карамельний, підкислювальний, меланоїдний, смажений, копчений, шоколадний, горіховий, чорний та ін.

Хміль – це найбільш дороговартісна сировина для виробництва пива. Вона гірка на смак, надає пиву аромат та гіркоту за рахунок альфа кислоти, а також захищає пиво від мікробних забруднень. Під час підготовки хмелю він здатний проявляти антиоксидантні властивості, які допомагають продовжити термін зберігання пива та позитивно впливають на його стабілізаційні властивості. У пивоварінні культивують лише жіночі рослини хмелю. Саме в них виявлено лупулінові залозки, які синтезують ефірні олії та гіркуваті смоли. Зерно ліпулінових залозок має бути жовтуватим – це підтверджує те, що шишки хмелю повністю визріли. Розмір шишок хмелю складає від 1 до 10 см [22]. Інші види забарвлення можуть свідчити про несвіжість хмелю та його псування. У складі хмелю містяться хмільні смоли до складу яких входять такі хімічні елементи:

➤ Альфа-кислота – речовина, яка надає гіркоту. Чим більша кількість її міститься у хмелі тим менше її потрібно додавати. Чим більше хміль перебуває в суслі тим більше гірких компонентів він виділяє. Обов'язково потрібно враховувати рН сусла на рівні 5,2-5,4 для рівномірної гіркоти та тонкого смаку. Якщо рН буде більше норми то рецептура буде зіпсована адже відбувається різкий прогірклий смак напою.

➤ Бета-кислота – речовина, яка має менш виражену гіркоту та виділяється в основному через низьку ізомеризацію. Ця кислота міститься в хмелі в більш низькій концентрації, але надає більш грубу гіркоту.

Кожен із сортів хмелю має свій специфічний аромат. Під час кипіння ароматні речовини випаровуються, тому щоб напій відповідав органолептичним вимогам обов'язково враховують свіжість хмелю для цього його додають в кінці кипіння.

На другому місці у складі хмелю є ефірні олії такі як гумулен, каріфіллен, фернезен. Саме ці складові надають на 30-60% надають смакові відтінки в пиві.

На третьому місці в складі хмелю є дубильні речовини, які містяться пелюстках, квітках. Ці компоненти надають напою:

- терпкий смак;

- прозорість, так як під час кип'ятіння коагулюють білкові елементи з солоду та випадають в осад;
- стабілізують смакові якості пива за рахунок високих антиокислювальних властивостей.

Після сушіння хмельових шишок їх переробляють у циліндричні гранули упаковують під вакуумом у спеціальні пакети, зберігають у темному приміщенні. Гранульована структура хмелю утримується за рахунок багатого вмісту олій.

Не менш важливою сировиною для виробництва пива яка перетворює цукор в спирт є дріжджі. Пивоварні дріжджі – це одноклітинні гриби, які одержують шляхом бродіння під час надходження кисню. Для виробництва пива використовують дріжджі верхового бродіння (*Sac. cerevisiae*) та низового бродіння (*Sac. carlsbergensis*). Верхові дріжджі під час бродіння підіймаються на поверхню суслу і утворюють густу піну. Ці дріжджі до кінця бродіння постійно розмножуються по типу «чайного гриба». Дріжджі низового бродіння по закінченні процесу осідають на дно ємності. Дріжджі верхового бродіння використовують для пшеничного пива, портер, ель, стаут; низового бродіння – для лагерного пива [19].

Як для промислового пивоваріння так і крафтового використовують лише дріжджі високої якості. Адже, саме від них буде залежати якість утвореного спирту. Саме це впливатиме на органолептичні показники (запах, смак, колір) тощо. В пивоварінні дозволяється використовувати як сухі дріжджі так і рідкі. Сухі дріжджі є зручними під час перевезення, але більш слабкі в порівнянні з рідкими. Тому, дуже важливо додавати дріжджі згідно технологічної інструкції, адже стадія ферментації є ключовою в процесі пивоваріння. Якщо ферментація пива відбувається не належним чином то вкінці завершення технологічного процесу у пиві можуть виникати сторонні запахи, смак та ін.

До 90 % будь якого пивного суслу є вода. Вода повинна відповідати вимогам ДСТУ 7525-2014 р «Вода питна» [22]. Як відомо з цього стандарту вода повинна бути добре очищена, адже її якість залежить кількості солей магнію та кальцію,

які здатні під час кипіння розпадатися та утворювати накип. Тому, вода для пивоваріння підлягає якісному очищенню. Вміст мінеральних речовин води залежатиме від джерела походження та глибини артезіанських свердловин з яких отримують питну воду. Для деяких сортів пива можна використовувати воду більш тверду, але це потребує додаткових витрат на очищення. Якість води повинна обов'язково контролюватися методом відбирання проб для визначення кислотності яка має бути не більше 6,5 мг та оптимальної твердості 2,5 мг-екв/дм<sup>3</sup>.

Отож, для виробництва класичного пива достатньо води, солоду, хмелю, дріжджів. Але на скільки б хорошою не була основа безумовно неможливо приготувати пиво яке б відрізнялося різними смаками та властивостями. Тому, в процесі виробництва використовують додаткові компоненти (емульгатори, стабілізатори, консерванти, смакові добавки, різні ферменти) щоб покращити смакові властивості та подовжити термін зберігання. Для промислового виробництва урізноманітнити якісні показники є нелегкою справою, адже це масштабні затрати які потребують додаткового обладнання. Тому, крафтові виробники останні роки активно працюють у напрямку виробництва пива, яке матиме різні смакові властивості, відповідну технологію, застосування якої дозволить кращому переходу екстрактивних речовин в пиво. В кваліфікаційній роботі ми пропонуємо удосконалити класичну технологію пива завдяки частковій заміні сировини вітчизняного виробництва на сировину закордонного виробництва. В першу чергу це дозволить нам збільшити асортимент смакових властивостей пива, яких ми не можемо отримати працюючи лише з вітчизняною сировиною та дотримуючись класичної технології.

## **1.2. Дослідження сировини для виробництва пива «Helles»**

Для виробництва пива пропонуємо використовувати нижче описану сировину за такими показниками: країна походження, для яких типів пива можна взяти за основу, органолептичні властивості, та ін.

*Пльзеньський солод* – сильний і багатий на екстракти ферментами є базовим солодом, окремо або в поєднанні, для всіх видів виняткового пива чудового

смаку. Навіть з високим вмістом спеціального солоду в масі, цей солод забезпечує ідеальну основу для оптимальної обробки у виробництві та, як наслідок, основу для найкращого високоякісного пива всіх видів. BEST Pilsen Malt може бути виготовлений з озимого пивоварного ячменю на замовлення. Базовий солод для всіх сортів пива, пива Premium Pilsener і Pilsener, Export, Kölsch, Lager, Helles, світле пиво, базовий солод використовується майже для всіх спеціальних сортів пива.

*Віденський солод* – використання BEST Vienna забезпечує повний золотистий колір пива, відмінне піноутворення та приємний насичений смак кінцевого пива. На відміну від солоду Пілзен, у цьому солоді використовуються дворядні сорти пивоварного ячменю, які утворюють більше барвників у процесі солодотворення. Вміст протеїну дещо вищий, ніж у пльзеньському солоді того самого врожаю, з порівнянним вмістом ферментів і високим вмістом екстракту. Використовують для сортів Märzen, Porter, а також інших спеціальних сортів пива.

*Бисквіт солод (BEST Biscuit)* — це найлегший смажений солод з лінійки смажених солодів BEST. Він надає пиву інтенсивний солодкий солодовий аромат, що нагадує свіжоспечений хліб і печиво. Він поєднує легкі смажені аромати зі світлим кольором. Цей золотистий відтінок ідеально поєднується з різними сортами пива та надає їм особливого відтінку.

Для всіх особливих сортів пива, англійський ель, коричневий ель, портер.

Тому, ознайомившись із загальною інформацією солоду нами було підібрано тип пива в якому ми будемо покращувати його якісні показники.

Пиво «Helles» – це традиційний світлий лагер родом із Баварії, Німеччина. Назва "Helles" у перекладі з німецької означає "світлий", що точно описує його зовнішній вигляд — золотистий колір із легким відтінком солом'яного. Цей сорт пива створений, щоб стати альтернативою популярним в Німеччині і Празі пилзенським лагерям і зберегти свою самобутність у пивній культурі Баварії. Оскільки цей тип пива є улюбленим та популярним на теренах Німеччини пропонуємо взяти його класичну рецептуру виробництва (контрольний зразок)

та підібрати для його виробництва різні види солоду та хмелю. Деякі українські бренди вже мають цей сорт у своєму асортименті, привносячи в нього власний стиль, але зберігаючи характерні риси баварського Helles.

Базовим солодом для пива «Helles» є солод типу «Пілзен» який виробляє Славутський солодовий завод, країна виробництва Україна. З метою розширення асортиментної лінійки пива, зміни смакових, колірних властивостей, ми пропонуємо зменшити кількість дозування класичного солоду, натомість додавати частину спеціального солоду торгової марки BESTMALZ, країна виробництва Німеччина (BEST Viena, BEST Biscuit). Фізико-хімічні характеристики класичного солоду та спеціального солоду наведено в таблиці 1.1.

**Таблиця 1.1. – Фізико-хімічні показники солоду для виробництва крафтового пива «Helles» [17,18]**

Показники	Пльзенський солод	Віденський солод	Бисквіт солод
Вміст вологи, %	4,9	4,9	4,5
Вміст сухих речовин, %	80,5	80,5	75,0
Дрібно-груба різниця (ЕВС),%	2,0	2,0	2,0
Вязкість мПа*с	8,6	8,6	8,6
Розсипчастість, %	81,0	81,0	81,0
Склоподібність, %	2,5	2,5	2,5
Вміст білку (суха основа), %	9,0	12	12,5
Індекс Кольбаха, %	36,0 – 45,0	37,0 – 45,0	37,0 – 45,0
Розчинний азот, мг/г	610-780	650-800	650-800
Колірність сусла, ЕВС/л	3,0/1,6 -4,9/2,3	8,0/3,5 -10,0/4,2	45,0/17,4 -55,0/21,2
рН сусла	5,7-6,1	5,6-6,1	5,6-6,1
Діастатична потужність WK	250	250	250
β- глюкан	(65°C) 350	(65°C) 350	(65°C) 350

Як видно з таблиці 1.1 «Бисквіт солод» має на 8 % меншу вологість, що пов'язано з особливості підготовки сировини, а саме цей солод проходить стадію обсмажування навідмінно від солоду «Пльзенський» і «Віденський», який не піддається температурному обробленню. Також на 6,8 % у «Бисквіт солод» зменшився вміст сухих речовин, це говорить про те, що під час випаровування вологи разом з нею випаровується більше летких речовини, що в кінцевому

результаті призводить до зменшення сухих речовин. Це не є критично, аже в процесі виробництва пива ці відхилення можна нівелювати.

Недивлячись на те, що відбувається процес обсмажування у «Бисквіт солоді» кількість білка збільшилася порівнюючи із «Віденським солодом» його кількість збільшилася на 4,1 % з «Пльзенським солодом» на 40 %. Очевидно, що під час обсмажування відбувається реакція «Майяра» між цукрами та амінокислотами, яка створює у солоді більш коричневий колір і додає аромату. Хоча ця реакція не збільшує кількість білка, але вона може змінювати його структуру, що впливає на властивості та сприйняття білка у самій сировині [24].

Окрім зміни цих показників особливо підвищується показник колірності суслу у «Бисквіт солоді». З технології виробництва «Бисквіт солода» знаємо, що на це може впливати декілька факторів – це жорсткість води, адже чим вона більша тим в ній міститься більше мінеральних речовини, які під час інтенсивної реакції Майяра надають темнішого забарвлення суслу. Паралельно з цим процесом відбувається карамелізація під час якої утворюються темні ароматичні сполуки особливо це відбувається у смажених солодах [25,26].

Завдяки тому, що в даному виді «Бисквіт солод» підвищується колірність суслу це позитивно вплине на колір готового пива, його смак та аромат.

Наступною сировиною яка яку ми використовуємо в технології пива «Helles» є хміль.

Хміль – *«Халлертауер традишн»* – це один з видів хмелю, який вирощують в районі Халлертау в Баварії, Німеччина. Він є одним з найбільш відомих та популярних сортів хмелю в світі та широко використовується для виробництва різних сортів пива. Має добру стабільність та зберігання, що робить його популярним серед пивоварів. Він також має низький вміст альфа-кислот, що робить його ідеальним для виробництва пива з помірною гіркотою. Основні його характеристики наведено нижче.

Хміль «Халлертауер традишн» має помірну гіркоту та свіжий аромат, з нотами трав та легкої фруктові солодкості.

Хміль – «Херсбрукер (Hersbrucker)» - традиційний тонко ароматний сорт німецького виробництва. Він багатий на ефірні олії, які надають пиву хмелевого запаху з гармонійним відтінком фруктів, спецій і квітів. Також у ньому можна вловити ніжні цитрусові тони, що надають хмільному особливого шарму.

Цей хміль також цінується через здатність надавати пиву чисту смакову гіркоту з тонкими пряними нотками та стриманим терпким післясмаком. А завдяки низькому рівню когумулому його часто порівнюють з благородним хмелем. Його часто використовують у традиційних європейських стилях пива, таких як пільзнер, кельнер, лагер, бельгійські елі, та інших.

Hersbrucker вважається універсальним сортом. Найчастіше його використовують у німецьких пивоварнях для виробництва великого різновиду хмільних напоїв. Він чудово підходить для легких світлих сортів пива, всіх лагерів і елів. Також застосовується для приготування пшеничного пива і пільзнера.

Застосовується в таких стилях, як «Світлий Лагер», «Пільзнер», «Бок», а також «Пшеничне пиво», «Міцний Ель», «Бурштиновий Лагер», «Темний Лагер» і, звісно, «Світлий (Пейл) Ель» [27,28].

Основним параметром всіх хмелів для пивовиробництва є вміст альфа-кислоти він залежить від погодних умов. На кожен партію він буде різний. В середньому вміст альфа-кислоти коливається в таких межах рис. 1.1.

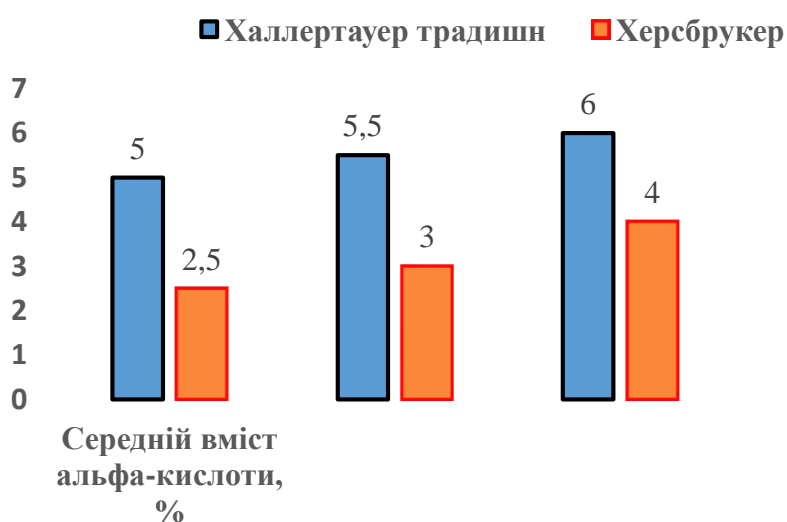


Рисунок 1.1 – Вміст альфа-кислоти в досліджуваних зразках хмелю

Як видно з рис. 1.1 найбільший вміст альфа-кислоти має хміль сорту «Халлертауер традишн». Альфа-кислоти є головним джерелом гіркоти, яку хміль надає пиву. Під час кип'ятіння суслу альфа-кислоти ізомеризуються (змінюють свою структуру), перетворюючись на ізоальфа-кислоти. Цей показник гіркоти вимірюється в одиницях IBU (International Bitterness Units). Також альфа-кислоти допомагають створювати баланс між солодкістю солоду і гіркотою. Це важливо для пива з високим вмістом алкоголю або солодовими характеристиками, де альфа-кислоти допомагають збалансувати загальний смак. Хміль високої альфа-кислотності (більше 10%) додають до пива якщо не вистачає йому гіркоти, а хміль з низьким вмістом альфа-кислот більше підходить для ароматизації пива без сильної гіркоти. Виходячи з отриманих даних можемо сказати, що хміль «Халлертауер традишн» буде використовуватися для пива з більшою гіркотою, а Херсбрукер для більш м'якого пива в якому гіркота особливо не виражена. Обидва види хмелю мають середні показники, тому ідеально підходять у виробництві лагерного пива Helles.

Дріжджі є одним з основних інгредієнтів у виробництві пива, оскільки вони забезпечують процес бродіння, перетворюючи цукри в суслі на алкоголь і вуглекислий газ.

В усьому світі, а також у Німеччині використовується в пивоварній промисловості відомий штам пивних дріжджів з Weihenstephan. SafLager™ W-34/70 дозволяє варити пиво з хорошим балансом квіткових і фруктових ароматів і забезпечує чистий смак і високу питну якість пива.

Для виробництва пива Helles обрали саме цю расу дріжджів так як вона є класичною для багатьох технологій. Ці дріжджі низового бродіння при якому не утворюються фенольні смаки. Обрали саме сухі дріжджі, тому що з ними легко працювати, вони не потребують спеціальних умов при транспортуванні та зберіганні. А також при внесенні їх до суслу не потребують попереднього розброджування. Завдяки такому способу додавання цих дріжджів ми мінімалізуємо ризики утворення бактерій різного характеру [29,30,31].

Для виробництва 1 літра пива нам необхідно додати 80-120 г дріжджів, температура зброджування для них становить від 14-18 °С, основне бродіння складає від 7 до 10 днів при температурі 8°С. Повне дозрівання пива становить 21 день.

Воду обираємо зі стандартними показниками відповідно до ДСТУ 7525:2014 «Вода питна».

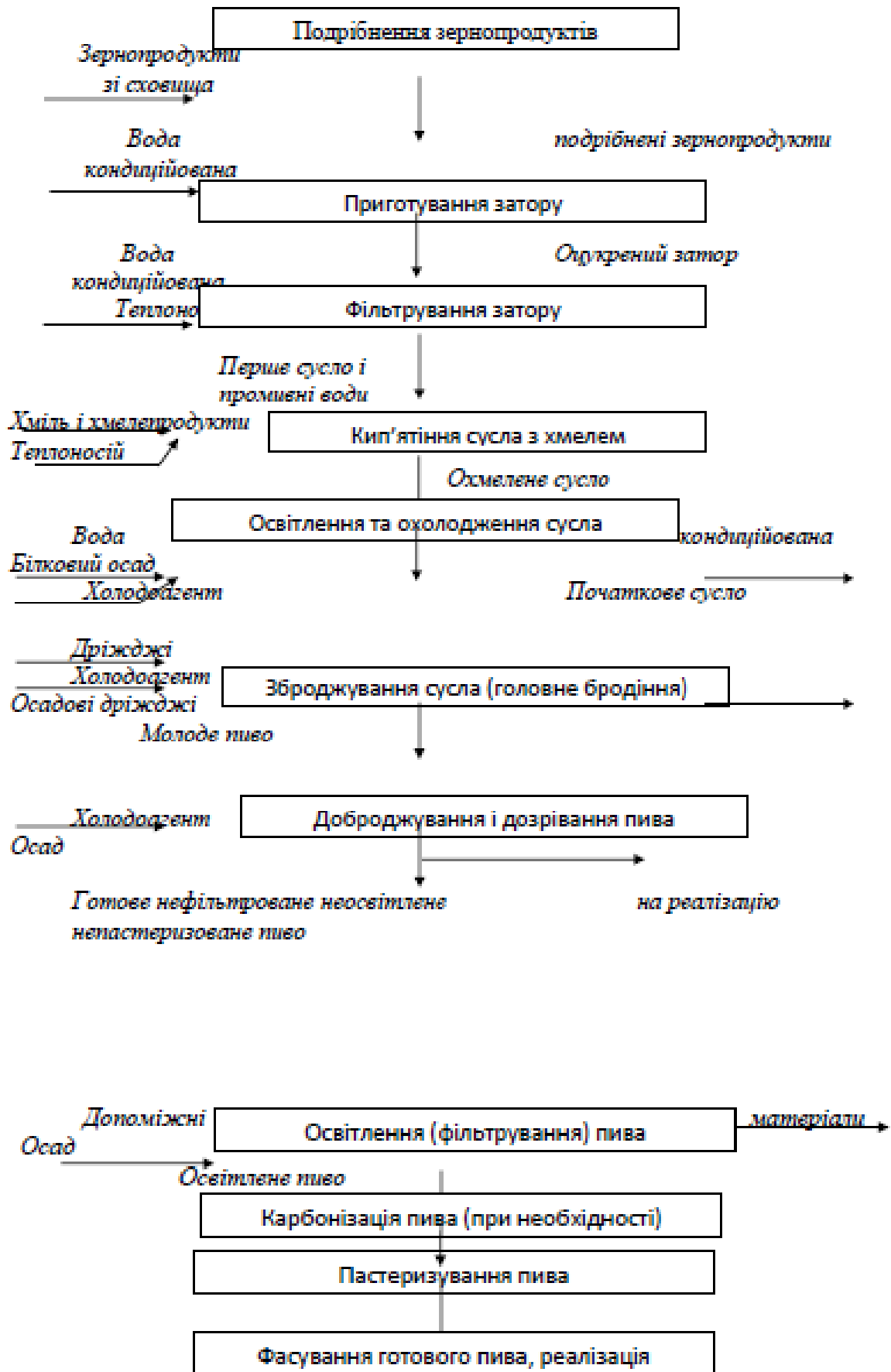
Отже для удосконалення органолептичних показників пива нами було підбрано необхідну сировину, досліджено її фізико-хімічні показники. Отримані значення повністю відповідають умовам виробництва пива, тому для представлення повного циклу виробництва цього пива «Helles» нами розроблено технологічну схему всі послідовних стадій.

### **1.3. Технологічна схема виробництва та опис стадій технологічного процесу приготування пивного сусла**

Приготування пивного сусла, освітлення, бродіння та доброджування, фільтрування та фасування пива проводять дотримуючись відповідних особливостей та вимог виробництва. Технологічна інструкція ТІ 41812373-001:2020.

Технологічна схема виробництва складається з наступних стадій:

Технологічна схема виробництва складається з наступних стадій:



### Опис основних стадій технологічного процесу

Солод, що надходить на подрібнення, зважують на автоматичних вагах порціями по 50 кг з точністю зважування  $\pm 0,1$  кг. Час зберігання помелу не більше 60 хв. Після подрібнення зернопродукти передають до заторного апарату де проходить процес затирання (змішування помелу з водою).

### Приготування пивного сусла та затирання зернопродуктів

Підготування води проводять відповідно до ТІ-14297558-291 «Технологічної інструкції з підготовки води для виробництва пива та безалкогольних напоїв». За необхідності проводять коригування значення рН затору додаванням кислого солоду, хлористого кальцію або молочної кислоти, або інших кислот, дозволених центральним органом виконавчої влади, що формує та реалізує державну політику у сфері охорони здоров'я України.

Затирання зернопродуктів здійснюють при постійній роботі мішалки настійним (інфузійним) способом (гідромодуль затору згідно технологічних карт) згідно з температурними режимами вказаними в технологічних картах.

### Фільтрація затору

Фільтрують затір на фільтрапараті.

Під час виробництва сусла затір фільтрують до масової частки сухих речовин на 0,4-0,8 % нижче цільової, при цьому масова частка сухих речовин в останній промивній воді повинна становити від 1,0 % до 1,5 %.

### Кип'ятіння сусла

Тривалість кип'ятіння сусла – 60-90 хв. Під час кип'ятіння сусла задається розрахована кількість хмелю. Для покращення екстрагування гірких речовин можливо застосування термічної обробки гранул хмелю. Також дозволяється вносити речовини для поліпшення коагуляції білка.

Після закінчення кип'ятіння вміст сухих речовин в суслі повинен відповідати значенням встановленим в технологічній карті на відповідний сорт пива.

### Освітлення та охолодження сусла

Сусло освітлюють у вірпулі, тривалість витримки перед його охолодженням не більше ніж 30 хв.

Пивне сусло перед бродінням охолоджують на теплообмінниках перед бродінням до температури вказаної в технологічних картах відповідно на кожен сорт пива. Охолоджене сусло аерують стерильним повітрям. Вміст кисню в пивному суслі, яке надходить на бродіння, підтримують в межах від 8 мг/дм<sup>3</sup> до 10 мг/дм<sup>3</sup>.

### **Зброджування та доброджування пивного сусла**

Для проведення зброджування пивного сусла використовують пивні дріжджі визначеної на виробництві раси.

Норма введення дріжджів від 0,7 кг/гЛ до 1,0 кг/гЛ холодного сусла. Розведення дріжджів здійснюють відповідно до вимог ТІ 14297558-1435 «Технологічна інструкція з розведення чистих культур дріжджів для виробництва пива».

Головне бродіння і доброджування ведуть в ЦКТ згідно з параметрами вказаними в технологічних картах.

Температурний режим бродіння може коригуватися технологом пивоварного виробництва в залежності від інтенсивності бродіння, вмісту видимого екстракту, фактичної температури зброджуваного сусла, вмісту загального діацетилу та інших факторів.

Отримані в результаті бродіння в ЦКТ засівні дріжджі, за необхідності збирають в окремий збірник для зберігання.

### **Освітлення та карбонізація пива**

Під час виробництва пива, впродовж всього технологічного процесу, продукт має кислотну реакцію, тому обладнання і комунікації миють та дезінфікують слабким розчином каустичної соди і кислот. Технологічне обладнання і продуктові комунікації повинні бути виконані із матеріалу, який не впливає на якість готової продукції і не псується під дією розчинів спирту, кислот, каустичної соди. Такими матеріалами можуть бути нержавіюча сталь марки Х18Н12М3Т, скло, титан, а також кислото- і лугостійка гума.

У разі використання технології виробництва пива високої густини, доведення пива до потрібної масової частки сухих речовин проводять за

допомогою спеціального обладнання з використанням здеаерованої води. Потім пиво перекачують у форфас, де витримують під тиском діоксиду вуглецю від 0,8 кг/см<sup>2</sup> до 1,2 кг/см<sup>2</sup> за температури від 0 °С до 4 °С не менше 4 годин.

За необхідності готове пиво додатково насичують діоксидом вуглецю за допомогою карбонізатора.

### **Пастеризування та фасування готового пива**

Нефільтроване неосвітлене непастеризоване пиво розливають в кеги та іншу тару згідно з чинними нормативними документами або закордонного виробництва, за наявності дозволу центрального органу виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони здоров'я.

Пиво пастеризоване фасують в скляні пляшки та кеги.

Пастеризаційний режим визначають відповідно до інструкції по експлуатації конкретного типу пастеризатора з урахуванням мікробіологічного стану пива.

Фасують, пакують, зберігають та транспортують пиво згідно з ДСТУ 3888 «Пиво. Загальні технічні умови».

Маркування наносять згідно з Законом України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», ДСТУ 3888 «Пиво. Загальні технічні умови» та Технічним регламентом щодо правил маркування харчових продуктів.

Виробник гарантує відповідність пива, яке випускає вимогам ДСТУ 3888 за додержання умов його транспортування та зберігання.

Гарантійний строк придатності пива від дати виробництва за дотримання вимог транспортування та зберігання не менше ніж 7 діб за температури від 8 °С до 12 °С.

### **1.4. Аналіз досліджуваної сировини та підбір рецептурного складу для виробництва пива**

Розроблена рецептура для виробництва пива та послідовність технологічних операцій описана вище. На основі вище встановлених показників сировини яка використовується у технології пива нами підібрано інші сорти хмелю та солоду який будемо використовувати під час виробництва дослідних зразків пива. Згідно

органолептичних та фізико-хімічних показників нами було обрано два види слоуду, характеристика яких наведена нижче [32].

1. *BEST Melanoidin Light* — це солод, який характеризується високим вмістом декстринів і сполук Майяра, які мають інтенсивний аромат і колір, так звані меланоїдини. Окрім рум'яного кольору, вони надають пиву особливого аромату та сухого насиченого характеру. Меланоїдини можуть позитивно впливати на термін зберігання пива. Оскільки солод містить високу частку ензимів, високі пропорції зерна також можна використовувати без проблем.

2. *BEST Caramel Amber* – підходить для будь-якого міцного, насиченого пива з інтенсивним ароматом, де в напої багато солодового тіла. У порівнянні з більш легким карамельним солодом *BEST Caramel Amber* характеризується сильними нотами фініків і печива.

**Таблиця 1.4. – Фізико-хімічні показники солоду  
BEST Melanoidin Light та BEST Caramel Amber**

Показники	BEST Melanoidin Light	BEST Caramel Amber
Вміст вологи, %	4,9	4,5
Вміст сухих речовин, %	75	75
Дрібно-груба різниця (ЕВС),%	2,0	2,0
Вязкість мПа*с	86	86
Розсипчастість, %	81	81
Склоподібність, %	2,5	2,5
Вміст білку (суха основа), %	12	12
Індекс Кольбаха, %	37,0-45,0	37,0-45,0
Розчинний азот, мг/г	620-800	615-800
Колірність сусла, ЕВС/л	40 - 60	61 - 80
рН сусла	5,0 - 5,8	5,0 - 5,8
Діастатична потужність WK	250	250
β- глюкан	(65)°C 350	(65)°C 350

Як видно з табл. 1.4 *BEST Caramel Amber* має на 8% морівняно із солодом *BEST Melanoidin Light*. Під час поєднання цих сортів відбувається більш рівномірне розподілення вологи, але це не впливає на технологічний процес.

Решта досліджуваних показників в цих сортах солоду є однаковими, окрім колірності пивного сусла. У солоді BEST Caramel Amber колірність сусла у 1,3 рази вища ніж в солоді BEST Melanoidin Light.

Для виробництва нашого зразка пива – це є позитивним фактором, адже чим темніший колір пивного сусла тим пиво матиме більш виражений карамельно-шоколадний присмак. Завдяки комплексному поєднанню цих двох солодів у складі рецептури процес ферментації який спостерігається при роботі дріждів не змінюватиме хід бродіння [33]. Також темніший колір сусла стверджує про накопичення у ньому певних хімічних сполук такі як феноли.

Таким чином колір пивного сусла впливає як на споживчі властивості: смак, аромат, колір так і на технологічні аспекти його виробництва.

Вивчивши асортимент та склад хмелю який використовується для виробництва пива, нами запропоновані такі зразки як хміль «Цитра» та «Мозаїка».

Хміль Цитра (Citra) відносно молодий сорт. Був виведений 2008 року. Це гібрид, створений методом схрещування кількох сортів хмелю: Халлертау Міттельфрю, Теттангер, Голдінгс і ще низки інших. Але саме ці 3 сорти вплинули на його смаковий профіль.

Для виробництва хмелю Citra використовуються шишечки середньої зрілості. Вони піддаються просушуванню, після чого подрібнюються і пресуються в гранули. Готовий продукт має ніжний зелений відтінок.

### **Властивості:**

Завдяки Citra пиву можна надати хмільний присмак з легкою гіркотою і тонкими цитрусовими, квітковими нотками. Смак виходить яскраво-виражений, м'яким і дуже приємним. Його особливі ароматичні властивості наділяють напій глибоким фруктовим ароматом, в якому відчувається грейпфрут, диня, маракуя, лічі та агрус.

Незважаючи на такий незвичайний купаж, в готовому пиві зберігається солідний аромат і насичений хмільний смак.

### **Використання:**

Найчастіше застосовується для виробництва американського і ірландського елю, Індійського Пейлі Ель, світлих, пшеничних, фруктових, овочевих, трав'яних видів пива. Також зустрічається в пиві в американському стилі з яскраво вираженим хмелевим смаком. Підходить як для гіркоти, смаку й аромату, так і для сухого охмелення.

**Хміль Mosaic** (Мозаїк) – сорт хмелю, отриманий в результаті схрещування бренду Сімко (Simcoe) та чоловічого куща Наггет (Nugget). Своє ім'я він отримав завдяки різнобарв'ю-мозайці ароматів, що містяться в ньому і які надають напою такі смаки та аромати як: цитрус, сосна, манго, м'ята, чорниця, лимон і навіть чорний перець.

Хміль Мозаїк має багатий, фруктовий аромат з нотками манго, ананаса, цитрусових і хвойних нот.

#### **Використання:**

Смак хмелю має фруктові і хвойні нотки, що робить його ідеальним для виробництва IPA (India Pale Ale) і інших видів пива, які потребують багато аромату і смаку хмелю.

Дані хмеля будемо використовувати як основне охмелення так і на холодне охмелення. Основне охмелення відбувається при кипінні сусла, а холодне в кінці бродіння, перед шпунтуванням сусла. Особливість холодного охмелення, що сусло при бродінні відбирає з гранул хмелю тільки ароматичні смаки тоді наш сорт набуває яскравих тропічних та цитрусових смаків.

Пивні дріжді обираємо Weihenstephan. SafLager™ W-34/70, які використовуються для виробництва класичного пива Helles. Питну воду обираємо відповідно до вимог ДСТУ 7525:2014 «Вода питна».

Перед тим як розробити основну рецептуру нами були проведені пробні дослідження. Початкова кількість солоду Меланоїдин лайт та солоду карамель Амбер становила 1,5 %, 3 %, 5%. Під час виробництва дослідної партії пива встановлено, що найкращі органолептичні показники мав зразок пива з кількістю солода 1,5 % по відношенню до солода ячмінного. На основі цього нами було

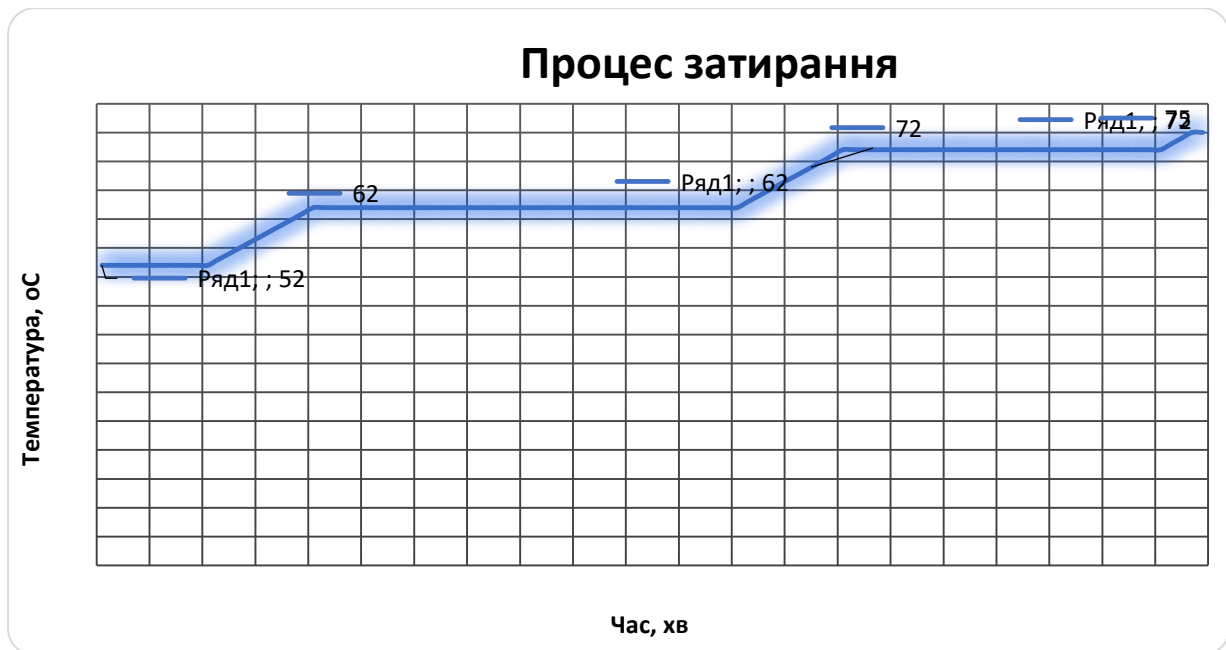
розроблено рецептуру та проведено подальші основні дослідження виробництва пива.

Для виробництва пива використовували сировину і допоміжні матеріали згідно з чинними нормативними документами табл. 1.5

**Таблиця 1.5- Рецептурний склад пива «Амбер Ель»**  
[складено автором ]

Компонент	Р ецепту ра, кг	Нормативна документація
Солод ячмінний	14,25	Згідно з ДСТУ 4282
Хміль традиційний	0,030	Згідно з ДСТУ 7028
Солод Меланоїдин лайт	1,67	Дозволені центральним органом виконавчої влади, що формує та реалізує державну політику у сфері охорони здоров'я України або закордонного виробництва, за наявності дозволу центрального органу виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони здоров'я
Солод Карамель Амбер	0,75	
Хміль Мозаїк	0,040	
Хміль Цитра	0,040	
Дріжді	0,1	

Основним і дуже важливим етапом виробництва пива є процес затирання солоду або (екстракція цукрів). Для цього попередньо подрібнений солод змішували в затірному апараті. Воду використовуємо температурою 50-75°C оскільки саме в цьому температурному діапазоні для розщеплення білків на пептидази і протеази, а також розщеплення крохмалю на прості цукри (амілази). Обовязково у процесі затирання використовували температурні паузи, які допомагають в активізації ферментів на різних етапах. Це впливає на подальші смакові властивості та подальше бродіння. Отримані дані дослідження представлені на рис. 1.2.



**Рисунок 1.2. – Процес затирання пивного сусла**

1. Фільтрація затору - 75 °С. Промивні води до густини сусла не менше 11,6%.

2. Кип'ятіння сусла - 80 хвилин. Температура кип'ятіння 102°С

Задача хмелю (8,5г  $\alpha$ -кислот/гл сусла)

2.1 Tradition ( $\alpha=6,0$ ) - 8250г за 50 хвилин до закінчення кип'ятіння

2.2 Tradition ( $\alpha=6,0$ ) - 3000г за 15 хвилин до закінчення кип'ятіння

2.3 Hersbrucker ( $\alpha=3,1$ ) 5800г за 1 хвилин до закінчення кип'ятіння

Вміст сухих речовин в суслі після кип'ятіння 12,0% - 12,2%.

3. Осадження білку в вірпулі - 30 хвилин.

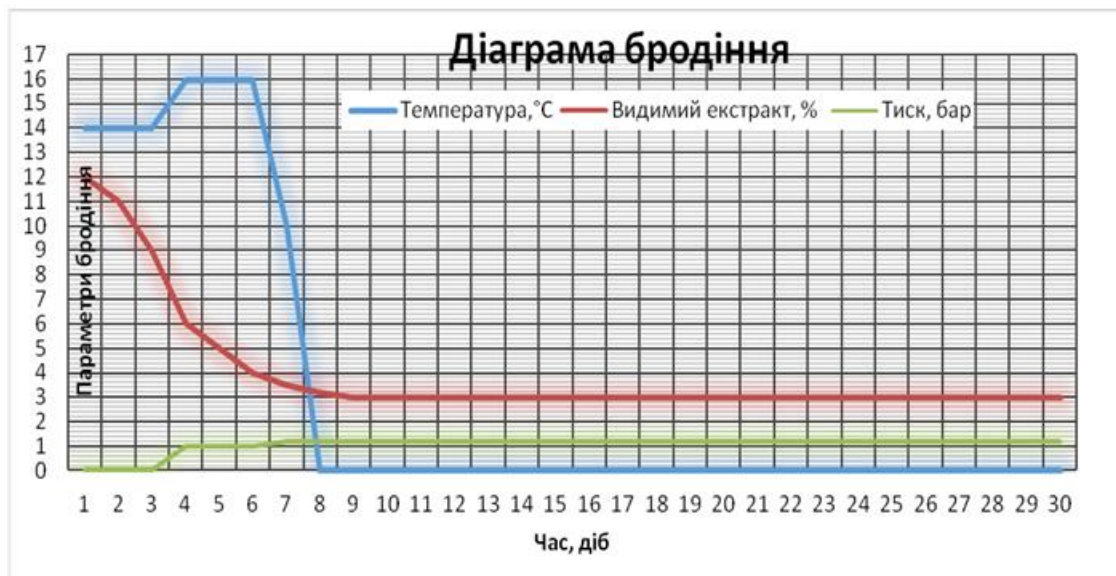
Охолодження, аерація і бродіння.

3.1 Сусло охолоджується до 14°С.

3.2 Аерація проводиться на увесь об'єм варки шляхом подачі стерильного повітря в потік охолодженого сусла з витратою 3-4м<sup>3</sup>/год.

3.3 Для бродіння використовуються дріжджі Fermentis W 34/70, в кількості 50г/гл сусла.

Діаграма бродіння виглядає наступним чином рис. 1.3.



**Рисунок 1.3. – Діаграма бродіння пива**

4. Дріжджі знімаються через 24-36 годин, також на 1ий, 3ий, 5ий і т.д. день після охолодження до 0°C.

Технологічний та лабораторний контроль здійснюють згідно з схемою, встановленою на виробництві та ІК 00032744-4246 «Інструкцією санітарно-мікробіологічного контролю пивоварного і безалкогольного виробництва» та іншими чинними нормативними документами.

Дегустаційною комісією у складі головного технолога, лаборанта, здобувача, керівника було проведено органолептичну оцінку якості готового пива Амбер Ель відповідно до діючих нормативних документів. Всі отримані показники оцінювалися за 5-ти бальною шкалою. Відхилення, які були у дегустаційної комісії фіксувалися у бракеражному журналі. Загальна оцінка експертів представлена в таблиці 1.2.

**Таблиця 1.2 – Органолептичні показники пива Амбер Ель [складено автором]**

Назва показника	Характеристика показника	
	Фільтроване пастеризоване та непастеризоване	Нефільтроване пастеризоване та непастеризоване

Зовнішній вигляд	Прозора піниста рідина від золотистого до червоного кольору без осаду та сторонніх включень	Непрозора піниста рідина або прозора з опалесценцією від золотистого до червоного кольору без сторонніх включень, не властивих пиву. Допускається наявність дріжджового осаду
Смак	Чистий, зброджений, солодовий смак з легким карамельним присмаком та помірною хмельовою гіркотою, що відповідає сорту пива	Чистий, зброджений, солодовий смак з легким карамельним присмаком та помірною хмельовою гіркотою, що відповідає сорту пива, з присмаком дріжджів, без сторонніх присмаків
Аромат	Має червоний відтінок, карамельний присмак, яскраво виражений солодкий смак, який балансується зі смаковими хмелями які дають тропічно-цитрусовий аромат. Також явно виражена гірчинка за рахунок великої кількості хмелю.	Чистий, зброджений, солодовий, хмельовий аромат без сторонніх запахів. Допускається слабкий дріжджовий аромат

Саме ці органолептичні показники удосконаленого пива Амбер Ель включають в себе візуальний огляд (колір, пінність), а також ароматичні, смакові та текстурні характеристики, які дозволяють оцінити якість пива, його баланс та відповідність певному стилю.

Розрахунок енергетичної цінності пива Амбер Ель на 100 мл продукту складає 50,09 Ккал/100 мл.

## **ВИСНОВКИ.**

1. Крафтове виробництво – це сучасний унікальний продукт який можна створити за власною рецептурою, спеціальними умовами виробництва та індивідуальним підходом. Саме тому, крафтове виробництво зосереджено на

невеликий асортимент виробництва, а має обмежену кількість, завдяки цьому продукт завжди свіжий.

2. В дипломній роботі нами досліджено технологію крафтового виробництва пива Helles, яке виготовляється з традиційного ячмінного солоду, в поєднанні з такими солодами: пльзенський солод, віденський солод, бисквіт солод. Досліджено параметри вхідної та вихідної сировини, фізико-хімічні показники та органолептичні. Також проаналізовано вибір дріжджів, які найкраще підходять для зброджування пивного суслу. На основі цього нами розроблено технологічну схему послідовного виробництва пива.

3. Удосконалено рецептуру пива Helles за рахунок поєднання традиційного ячмінного солоду із солодами – меланоїдин лайт, карамель амбер у співвідношенні 1:0,5. Саме при такому співвідношенні у пиві Амбер Ель покращуються органолептичні показники завдяки новим смаком властивостям, аромату та кращої піностійкості. Завдяки цим солодам та спеціальним хмелям, які містять різні органічні компоненти, пиво набуває нових нестандартних смаків та матиме більший попит серед споживачів.

## **РОЗДІЛ 2 МАРКЕТИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ**

### **2.1 Характеристика регіону, де планується розмістити підприємство, та обґрунтування вибору місця будівництва**

Для проектування нового закладу розміщення була обрана ділянка, яка знаходиться за адресою: Івано – Франківська обл., Надвірнянський район, Присілок Прохідний, вул. Прохідна

Присілок Прохідний входить до села Поляниця і має відстань від села 7,1 км та також присілок межує з найбільшим найсучаснішим гірськолижним курортом «Буковель» на відстані 5,2 км.

Поляниця – село належить до Надвірнянської міської ради Івано – Франківської області. Село входить до Карпатського національного парку.

Село розташоване в центральній частині Українських Карпат, в межах гірського масиву Горгани та на північному заході від села розташований пішохідний перевал Столи.

Буковель - найбільший гірськолижний курорт України. Розташований недалеко від села Поляниця Надвірнянської міської ради в Івано-Франківській області, біля підніжжя гори Буковель. Займає територію 220 га. Найвищою точкою курорту - гора Довга - 1372 м.

Гірськолижний курорт Буковель має: 68 підготованих трас з сніговими штучними гарматами, 62 гірськолижних трас всіх рівнів тяжкості, 16 підйомників з пропускною здатністю 34700 осіб/ год, бювет з природною мінеральною водою.

Погода і клімат в Буковелі помірно – континентальний з холодними сніжними зимами і теплим літом. Погода досить м'яка - середня температура в січні – 6° С, в липні – 16 ° С. Гірськолижний сезон тут триває з листопада по квітень, сніг тримається довго, а якщо снігу немає, на курорті працюють снігові гармати.

Погода і клімат сприятливі для походів сприятливі для походів і вело прогулянок влітку, а для оздоровлення – взимку. Буковель є відмінним місцем для сімейного та дитячого відпочинку в Карпатах, для активного і зеленого туризму.

На узбережжі озера Молодість із найвисокогірнішим пляжем в Україні,

розташовується комплекс «Voda day and night club» - надає перелік найрізноманітніших розваг і послуг, аквапарк та поза сезонні басейни з підігрівом. Влітку кожні вихідні проходять запальні дискотеки і драйвові концерти найвідоміших зірок українського шоу – бізнесу.

У самому серці курорту розташовуються на березі річки «Прутець» - дивовижне місце «Буковельські чани».

Однією з дивовижніших архітектурних пам'яток Прикарпаття, є Перевернутий будинок.

На курорті Буковель, також розташовується велика кількість гір, однією з гір є гора Хом'як, з гори поглядається Чорногорський хребет, а з вершини можна прямо спуститись до мальовничого водопада – Женецький Гук.

Присілок Прохідний від міста Києва розташований на відстані 635 км. Їхати до присілка можна на своєму автомобілі так і на потягу та на літаку, та пересідати у м. Івано – Франківськ на маршрутне таксі.

Для проектування готелю було обрано ділянку за адресою: присілок Прохідний, вул. Прохідний. Обрана територія не забудована.

Отже, дослідивши регіон для проектування, доцільно проектувати, тому що : на відстані 5,2 км. від місця проектованого засобу розміщення найбільший та найсучасніший гірськолижний курорт «Буковель», який налічує близько 62 гірськолижних трас, на відстані 600 – 900 м. знаходиться річка «Прутець», парк динозаврів, сувенірний ринок, визначна пам'ятка «Перевернутий будинок».

## **2.2. Аналіз існуючого ринку готельних послуг**

Для визначення типу і категорії проектованого засобу розміщення у даному районі, потрібно проаналізувати ринок готельних послуг, виявити сильні та слабкі сторони конкурентів.

Село Поляниця налічує малу кількість готелів, які повністю можуть задовольнити потреби споживачів.

Зробимо аналіз готелів, які будуть конкурувати з проектованим засобом розміщенням, та наведені у табл 2.1

**Таблиця 2. 1 - Забезпеченість досліджувального регіону готелями**

Діючі підприємства готельного господарства	Адреса	Тип	Категорія	Місткість та номерний фонд	Інфраструктура та послуги	Середньорічне завантаження, %
1	2	3	4	5	6	7
Carparosa hotel	Урочище Чуров, 320		4*	28 номерів Люкс-1 Дуплекес -2 Напівлюкsstудіо – 1 Напівлюкс – 2 Стандарт покращений – 9 Стандарт – 10	Ресторан, бар, відкритий басейн з підігрівом, сайна, більярд, ігрова зала, СПА	87
Lavina hotel	Вул. Росіч, 23	Сімейний	3*	13 номерів Всі напівлюкси	Ресторан, дитячий майданчик, басейн, сауна, зона BBQ	80
Ведмежий двір	Вул. Карпатська 1/1	-	-	24 номери Стандарт двомісний Стандарт тримісний Люкс	Ресторан, басейн. Сайна, ПА,	83
Preluki	Вул. Прелукі 188а	-	3*	13 номерів Двомісний – 5 Тримісний -4 Чотиримісний - 4	Їдальня, баня	75
Червона Поляна	урочище. Прохідний 12Б	Еко-готель	4*	26 номерів Економ, стандарт з окремими ліжками, стандарт з балконом, Сімейний, Мансарда з балконом	Ресторан, бар, дитяча кімната, баня, зона для відпочинку, тенісний корт, мініфутбольне поле, бізнес-центр	85
VikTan	урочище. Прохідний 275	сімейний	3*	9 номерів Двомісний стандарт, напівлюкс	Ресторан, сайна, зона BBQ	93

Отже, аналіз даних таблиці 1.1 свідчить що в радіусі 2 км конкуренти мають категорію 3 \*, мають маленький номерний фонд, мають обмежений перелік послуг, велику цінову політку, некомфортабельні номери, у готелях

несмачні сніданки, тому проєктований готель буде надавати більш широкий та досконалий спектр послуг, який від відповідати рівню європейського готелів.

Доцільно, проєктувати курортний готель категорії 4 \*, так як неподалік розташовується курорт «Буковель», доцільно у курортних зонах проєктувати

Розташування даних готелів та закладу, що проєктується зображено на ситуаційному плані.

курортні готелі, які спеціалізуються на прийомі і обслуговуванні туристів, які прибули з метою відпочинку.

Організація надання послуг у курортному готелі буде здійснена в готелі, який повністю буде відповідати цієї та якості послуг та задовольнить потреби споживачів готельних послуг. Номерний фонд готелю буде мати 80 комфортабельних номерів таких категорій: стандарт одномісний, стандарт двомісний, напівлюкс, апартамент.

### **2.3 Дослідження контингенту потенційних споживачів**

#### *Аналіз контингенту відпочиваючих в готелі*

Основними споживачами готельних послуг будуть люди, які віддають перевагу наступним видам туризму:

- сімейний
- культурно-пізнавальний
- лікувально-оздоровчий
- спортивний
- екологічний (зелений)
- підводний
- рибальський туризм
- зимовий туризм
- діловий туризм

Їх в свою чергу можна поділити на такі категорії: туристи, відпочиваючі, спортсмени, курортники, що прибули по путівках; самостійні туристи, які прибули на особистих автомобілях чи автобусах.

Влітку очікуються відвідувачі (в тому числі і сім'ї з дітьми), які люблять прогулянки лісом, катання на квадроциклах та велосипедах, риболовлю та інші види активного відпочинку; ділові туристи та учасники різноманітних фестивалів, конкурсів та конференцій; взимку очікуються люди, які бажають оздоровитися за рахунок надзвичайно чистого повітря, любителі зимової риболовлі, прихильники катання на ковзанах, лижах, санях та люди, яким подобаються цілющі бані та крижані ванни.

Споживачі даного готелю – це люди з середнім і високим рівнем доходів, які можуть собі дозволити відпочивати в готелі категорії 3\* з відповідним рівнем сервісу, з сучасним належним обладнанням і меблями та великою кількістю додаткових послуг. За віковою структурою туристи поділяються на групи: молодші школярі (6 – 10 років), підлітки (11 – 15 років), старшокласники (15 – 18 років), молодь (19 – 35 років), люди середнього віку (35 – 55(60) років), старше покоління (60 – 75 років), люди похилого віку (старші 75 років).

За офіційними даними щороку Буковель відвідує близько 120 тис. чоловік, але працівники туристичного ринку стверджують, що кількість відвідувачів коливається від 150 тис. до 200 тис.

Тому, на основі викладеного вище матеріалу, доцільно проектувати курортний готель 4\* на 80 номерів, щоб забезпечити усіх відвідувачів Буковелю і області вцілому, оскільки кількість готельних місць, яка є в наявності, не забезпечує всіх відвідувачів краю. Тим більше, що проєктований готель буде відповідати новітнім технологіям і буде комфортним та функціональним, на відміну від вже наявних готелів, побудованих близько 10-15 років тому.

## **2.4 Визначення концептуальних засад діяльності засобу розміщення**

Після визначення місця будівництва майбутнього підприємства, його типу, категорії, місткості, складу потенційного контингенту споживачів доцільним буде обґрунтування переліку послуг підприємства (табл.1. 4).

**Таблиця 2.4 – Перелік послуг, які будуть надаватися у готелі, що проектується**

Назва послуги	Характеристика послуги
1	2
<i>Основні послуги</i>	
Розміщення	Номери категорії апартамент, люкс, номери I та II категорій. Готель працює цілодобово. Заїзд до готелю здійснюється з 14:00, а виїзд до 12:00
Харчування	Ресторан на першому поверсі, який працює 11:00-23:00; бар при ресторані працює цілодобово
<i>Додаткові послуги</i>	
Тренажерний зал	Приміщення для біологічного відновлювання організму та занять спортом.
Масажний кабінет	Кабінет для релаксації та оздоровлення
Туристичні послуги	Туристична інформація, екскурсії, гіді-перекладачі тощо. Екскурсії здійснюються екскурсоводом готелю по задалегідь розроблених екскурсійних маршрутах
Послуги інструктора з лиж/сноуборду	Прокат спорядження для катання та послуги інструктора з катання на лижах/сноуборді
Прокат квадроциклів	Організація туристичних маршрутів на квадроциклах
Катання на санях	Катання здійснюється взимку. Надання спеціального спорядження
Настільний теніс	На цокольному поверсі готелю будуть розміщені столи для тенісу (для проведення гри необхідно попередньо записатися на стійці рецепції), в який зможуть грати особи, які:  проживають в готелі – безкоштовно;  не проживають в закладі - за додаткову плату.
Катання на туристичних	Катання здійснюється після інструктажу під наглядом кваліфікованого інструктора. Надання спеціального

байдарках	спорядження
Шезлонги	Надаються безкоштовні шезлонги відвідувачам готелю
Послуги салону краси	Послуги перукарні, манікюрного кабінету та інше
Велосипедні прогулянки	Прогулянки по визначених чи індивідуальних маршрутах. Надання спеціального спорядження
Підземний паркінг	Безкоштовний паркінг для гостей готелю та платний для бажаючих залишити своє авто, які не проживають в готелі
Трав'яні подушечки для покращення сну та запобігання захворювань	Безкоштовні подушечки невеликого розміру, які всередині матимуть різноманітні суміші трав, які допомагатимуть при різноманітних негараздах у організмі. Такі подушечки призначені як для запобігання безсонниці та дратівливості, так і для запобігання захворювань різних органів людського організму. Отримати такі подушечки відвідувач зможе безкоштовно, подзвонивши до адміністратора, попередньо ознайомившись з їхнім асортиментом
Виклик швидкої допомоги	Цілодобова послуга виклику швидкої допомоги. Надання аптечки першої допомоги
Транспортні послуги	Бронювання квитків на всі види транспорту, замовлення автотранспорту за заявкою гостей, виклик таксі, прокат автомобілів
Бронювання квитків на розважальні заходи	Продаж квитків в театри, кінотеатри, цирку, на концерти та ін.
Купівля і доставка квітів	Замовлення і доставка квітів цілодобово
Торгівельні кіоски	Продаж сувенірів, парфумерно-косметичної продукції, газет, журналів та іншої поліграфічної продукції
Конференц-зал	Універсальний зал з аудіо- та відеоапаратурою для проведення культурних або ділових заходів
Камера схову	Цілодобове зберігання речей гостей готелю
Піднесення багажу	Піднесення багажу на прохання гостя з машини в номер

	і навпаки
Дитячий аніматор	Кваліфіковані аніматори, які розважатимуть дітей у присутності чи відсутності батьків

Під час проектування готелю необхідно передбачити такий асортимент послуг, які б задовольняли вимоги всіх споживачів, які подорожують з пізнавальною, рекреаційною, екологічно та діловою метою. А також вимоги любителів активного відпочинку. Послуги повинні бути адаптовані до різних контингентів споживачів (діти, дорослі, люди похилого віку, люди з обмеженими можливостями, іноземці, особи, які займаються спортом).

Так як готель буде курортний та розташовуватиметься в мальовничому краї, з чистими лісовими масивами, доречним буде створення екскурсійних шляхів, проходження яких можливе з допомогою велосипедів, а також екскурсій автобусами (за контрактами з компаніями-перевізниками) до визначних місць області та автобусні тури по Івано-Франківській області, тому що там наявна велика кількість історико-культурних пам'яток. Великим попитом у відвідувачів користуються піші прогулянки.

Оскільки, велика ставка робиться на зелений та рекреаційний туризм, то прогулянки по лісу з можливістю збирання лісових ягід та грибів є досить вдалим рішенням.

Готель більше направлений на приймання туристів, які прибули з метою відпочинку та рекреації, але не можна виключати відвідувачів, які завітають з діловою ціллю. На цей випадок необхідно створити конференц-зал, який буде оснащений аудіо- та відеоапаратурою для проведення культурних та ділових заходів. А для того, щоб готель отримував прибуток не лише навесні, влітку і, частково, восени, доречним є створення послуг, якими можливе користування тільки взимку: катання на ковзанах, санях та риболовля. А також необхідно заключити договір з компаніями, які здійснюють навчання студентів та організовують їхнє дозвілля (можливе навчання в нетрадиційній обстановці). Так ці групи студентів зможуть в готелі навчатися, оскільки наявним є конференц-зал,

та матимуть змогу відпочивати на території Буковелю.

Для проживаючих в готелі є можливим залишати свої автомобілі на підземній парковій, яка цілодобово охоронятиметься. На території підземного паркінгу наявна станція технічного обслуговування автомобілів.

Користуватися послугами, наприклад, такими як ресторан, салон краси, тренажерна зала, підземний паркінг, зможуть не лише проживаючі в готелі, а й інші відпочиваючі.

Всі послуги, передбачені в готелі категорії 4\*, надаються відповідно до ДСТУ 4269:2003 «Послуги туристичні. Класифікація готелів».

З метою позиціонування проєктованого закладу необхідно розробити його концепцію та визначити основну ідею функціонування підприємства готельного господарства з орієнтуванням його на певні сегменти споживчого ринку.

**Таблиця 2.5 – Характеристика концепції функціонування майбутнього закладу**

<b>Ознаки концепції функціонування</b>	<b>Характеристика проєктуємого закладу розміщення</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
Тип закладу готельного господарства	Курортний готель
Категорію закладу	4*
Місткість	80 номерів
Місце знаходження	присілок Прохідний, вул. Прохідна. .
Стиль дизайну закладу готельного господарства	Заклад буде виконано в стилі мінімалізм з використанням елементів еко-декору
Контингент потенційних споживачів	Основними споживачами готельних послуг будуть люди, які віддають перевагу наступним видам туризму: <ul style="list-style-type: none"><li>• сімейний</li><li>• культурно-пізнавальний</li><li>• лікувально-оздоровчий</li><li>• спортивний</li><li>• екологічний (зелений)</li><li>• зимовий туризм</li><li>• діловий туризм</li></ul>

	Найбільша ставка робиться на туристів з усіх куточків України, відвідувачів з Польщі та незначну кількість іноземних туристів.
Номенклатура послуг	Основні послуги: розміщення та харчування; Додаткові послуги: тренажерний зал, масажний кабінет, туристичні послуги, катання та санях, лижах, сноуборді, катання на байдарках, шезлонги, послуги салону краси, велосипедні прогулянки, підземний паркінг, виклик швидкої допомоги, транспортні послуги, бронювання квитків на розважальні заходи, купівля і доставка квітів, торгівельні кіоски, конференц-зал, камера схову, піднесення багажу, дитячий аніматор
Режим роботи	Готель працює цілодобово. Заїзд до готелю здійснюється з 14:00, а виїзд до 12:00; Ресторан на першому поверсі 7: 30-23:00 Бар при ресторані цілодобово

## РОЗДІЛ 3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ

### 3.1 Моделювання сервісно-виробничого процесу готельного підприємства, що проектується

Готель буде складатися з таких груп приміщень: приймально-вестибюльної, житлової, культурно-дозвільного призначення, приміщень адміністрації, службових і господарських приміщень та приміщень ресторанного господарства.

Житлова група приміщень даного закладу буде межувати з приймально-вестибюльною групою приміщень, групою службових і господарських приміщень, приміщеннями адміністрації та закладу ресторанного господарства. Приймально-вестибюльна група приміщень буде мати прямий зв'язок з всіма іншими групами, крім групи службових і господарських. Обов'язково будуть передбачені окремі проходи для службового персоналу та гостей готелю.

Заклад ресторанного господарства матиме вхід з готелю та з вулиці і після 12:00 працюватиме як загальнодоступний. Окрім головних входів у ресторан буде передбачений вхід з господарського двору, де будуть організовані транспортні комунікації для приймання сировини.

До приймально-вестибюльної групи приміщень будуть прокладені та пішохідні та транспортні комунікації для зручного розташування транспорту гостей та під'їзду до готелю автобусів з туристами, а також створені всі умови для комфортного просування людей з обмеженими можливостями.

Для працівників підприємства буде передбачений окремий вхід з бокової сторони готелю. Всі групи приміщення закладу, що проектується, матимуть зв'язок між собою (рис. 3.1).



→ - постійно діючий вхід; ⇒ - вхід періодичної дії; — основні проходи для мешканців готелю; — службові проходи; - - - - додаткові проходи для гостей

**Рис. 3. 1 – Функціональна схема засобу розміщення**

До вестибюлю готелю можемо потрапити через головний вхід. Передбачаємо окремий вхід з вулиці до ресторану для відвідувачів, які не проживають у готелі. Вхід для персоналу буде розташований зі сторони господарського двору, що забезпечить мінімальне перехрещення потоків персоналу та гостей. Задовольняти потреби постояльців з харчування буде ресторан, яке також буде функціонувати як загальнодоступне. На першому поверсі будуть розташовані адміністративні приміщення, приймально-вестибюльна група приміщень, приміщення для персоналу та приміщення побутового обслуговування. Житлові номери будуть розташовані з другого по четвертий поверх.

Далі зупинимося детальніше на кожній зі служб готельного підприємства (табл. 3.1).

**Таблиця 3. 1 – Основні служби готелю**

<b>Назва служби</b>	<b>Обов'язки</b>	<b>Працівники</b>
Служба прийому та розміщення	<ul style="list-style-type: none"> <li>- бронювання номерів за запитом гостя;</li> <li>- реєстрація та оформлення гостя;</li> <li>- розподіл номерів відповідно до бажань гостей;</li> <li>- видача ключів гостям, супровід до номера;</li> <li>- надання гостям різних інформаційних послуг;</li> <li>- приймання оплати за проживання та розрахунок з гостем;</li> <li>- ведення необхідної документації;</li> <li>- ведення і підтримання в робочому стані бази даних, що містить інформацію про гостей і стан номерного фонду</li> </ul>	адміністратор служби прийому та розміщення, працівник рецепції
Служба покоївок	<ul style="list-style-type: none"> <li>- прибирання житлових приміщень;</li> <li>- підтримання чистоти у вестибюлі, коридорах, прилеглих територіях</li> </ul>	старша покоївка, покоївка
Адміністративна служба	<ul style="list-style-type: none"> <li>- загальне управління персоналом;</li> <li>- прийняття на роботу і звільнення працівників готелю;</li> <li>- забезпечення нормальних умов праці;</li> <li>- вирішення фінансових питань;</li> <li>- облік фінансів готельного підприємства;</li> <li>- вирішення конфліктних ситуацій</li> </ul>	головний директор, адміністратори, головний бухгалтер, касир
Інженерно-технічна служба	<ul style="list-style-type: none"> <li>- забезпечення адекватних умов проживання в готелі</li> </ul>	головний інженер, майстер з ремонту інженерних систем, майстер з ремонту обладнання
Служба безпеки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- охорона приміщення готелю і прилеглої території;</li> <li>- організація безпеки гостей і працівників закладу</li> </ul>	головний охоронець, охоронці
Служба ресторанного господарства	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приготування страв для гостей;</li> <li>- обслуговування в ресторані і номерах</li> <li>- ведення обліку наявної продукції</li> </ul>	менеджер служби ресторанного господарства, адміністратор залу, кухарі, бармен, офіціанти, стюарт, касир, комірник, пивовар, помічник пивовара, вантажник

### **3.2 Характеристика приймально- вестибюльної групи приміщень**

Етапи обслуговування гостей у проектованому готелі:

- попереднє замовлення місць у готелі ( бронювання);
- прийом, реєстрація і розміщення гостей;
- надання послуг проживання і харчування;
- надання додаткових послуг проживаючим;
- остаточний розрахунок і оформлення виїзду.

Перша служба готелю з якою зустрічається турист (гість) це служба прийому та розміщення.

Служба прийому і розміщення повинна забезпечувати максимальне завантаження готелю, запобігаючи простоям. При реєстрації й оформленні виїзду працівники служби здійснюють розрахунок за проживання в готелі й додаткові послуги. При виписці перевіряють рахунок гостя, уточнюють усі його витрати за час проживання і приймають оплату. Велику важливість має контроль за виїздом, щоб не допустити від'їзду гостей, що не сплатили за рахунком.

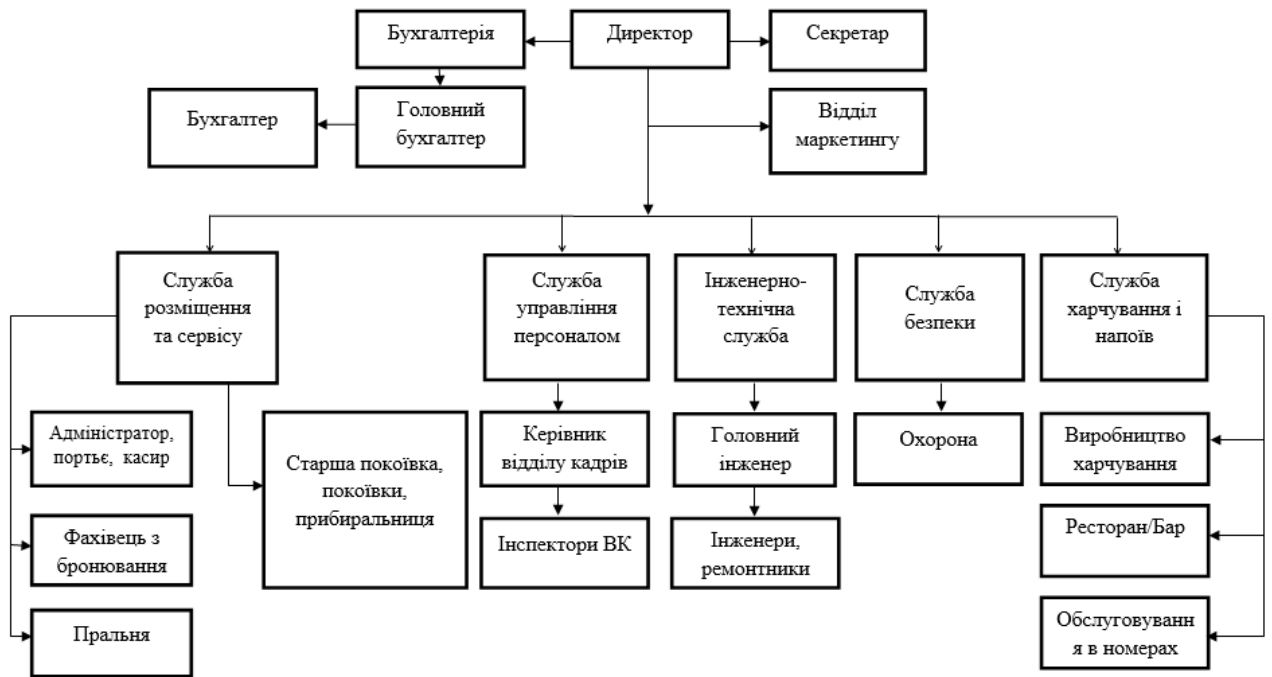
У службі прийому та розміщення є декілька посад:

- адміністратор служби прийому та розміщення – є представником готелю, що спілкується з гостями протягом усього терміну їхнього проживання в готелі. Він підпорядковується старшому адміністратору або керівнику служби, має пройти професійну підготовку, володіти практичними знаннями щодо забезпечення безпеки в готелі, знати 2-3 іноземні мови, знати нормативну документацію щодо прийому й обслуговування гостей. До основних його функцій належать: виконання різних підготовчих дій щодо прийому гостей; підбір номерів для броні; фіксація тривалості проживання гостей; перевірка документів при реєстрації, виявлення терміну їхньої дії; вибір необхідного номера клієнту відповідно до його вимог; визначення вартості номера, включаючи знижки і пільги; визначення способу оплати і проведення необхідних кредитно-чекових процедур; збір і класифікація необхідної інформації про гостей і номери готелю; відповідальність за рух і збереження ключів від номерів. У нічні та ранкові години під час відсутності керівника вживати заходи щодо ліквідації різних конфліктних ситуацій. У нього повинна зберігатися «Книга відгуків та пропозицій». Після закінчення чергування службовець повинний здати чергування у журналі передачі зміни.

- касир підпорядковується головному бухгалтеру, а в адміністративному відношенні адміністратору з прийому і розміщення. Касир повинен добре знати правила прийому й обслуговування громадян, знати прейскуранти цін на номери і місця, систему розрахунків при бронюванні й оплаті проживання, наданих додаткових послуг. Основні обов'язки касира можна узагальнити таким чином: внесення повної суми до рахунку клієнта; отримання оплати повною мірою від клієнта при виїзді; узгодження оплати рахунків кредитними картками і чеками з бухгалтерією; підрахунок усіх рахунків і загальної суми виторгу в кінці кожної зміни; несення персональної відповідальності за всі гроші, що існують в обігу під час зміни.

Для ефективної роботи будь-якому готелю необхідна функціональна організаційна структура. Загальний метод подання структури готелю – це організаційна схема, тобто схема взаємин підрозділів. Вона показує розташування кожної служби і посади в загальній організації готелю та ілюструє розподіл повноважень і обов'язків.

Організаційна структура готелю загалом будується таким чином: до ланок управління належать керівники, їхні заступники, що управляють декількома структурними підрозділами, самі структурні підрозділи і провідні спеціалісти, що виконують окремі функції або частину функцій. їм підпорядковуються безпосередні виконавці (обслуговуючий персонал). На вершині структури управління готелю стоять власник та генеральний директор. У готелі лінійно-функціональний тип організаційної структури управління готелем (рис. 2.2).



**Рис. 3.2 - Органіграма лінійно-функціонального типу організаційної структури управління готелем**

Корисна площа приміщення,  $S_{кор}$ ,  $m^2$ , розраховуємо, як суму площ, яку займає встановлене в даному приміщенні устаткування:

$$S_{кор} = \sum p \cdot S$$

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

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

Розрахунок площі приміщень наводимо у вигляді табл.3.2.

**Таблиця 3.2 - Перелік обладнання і розрахунок корисної площі приміщень приймально-вестибюльної групи**

Необхідне устаткування				Площа обладнання, $m^2$
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм	
<b>Вестибюль</b>				
Стійка реєстрації	«Атрибут»	1	3600x900x1100	3,24
Диван	«Halmar»	4	2360x1100x900	10,38
Крісла для відпочинку	«ELITE»	8	1000x1115x870	8,92
Журнальний столик	DCT	4	1100x600x450	2,64
<b>Всього (<math>S_{кор}</math>):</b>				<b>25, 1</b>
<b>Загальна площа приміщення (<math>S_{заг}</math>):</b>				<b>8</b>
<b>Бюро прийому реєстрації і бронювання</b>				
Робоче крісло	«ELITE»	2	650x750x1230	0,96

Тумба для картотеки	«YDK12»	2	700x500x1500	0,7
<b>Всього:</b>				<b>1,66</b>
<b>Кімната чергового адміністратора</b>				
Стіл	«Явір»	1	1200x600x750	0,72
Робоче крісло	«ELITE»	2	530x630x1020	0,6
Шафа для папок з файлами	«Явір»	1	520x580x1320	0,30
<b>Всього:</b>				<b>1,62</b>
<b>Камера схову</b>				
Стіл робочий	«MERX»	1	1500x500x760	0,75
Стелаж	«MX/DCB»	2	1500x450x2000	1,35
<b>Всього:</b>				<b>2,1</b>
<b>Кімната чергового персоналу</b>				
Стіл	«Роскит»	1	1345x650x765	0,87
Робоче крісло	«ELITE»	4	720x580x580	1,67
<b>Всього:</b>				<b>2,54</b>
<b>Службовий санітарно-технічний блок</b>				
Унітаз	«Cersanit»	3	695x365x765	1,01
Умивальник	«Cersanit»	3	595x420x470	0,49
<b>Всього:</b>				<b>1,5</b>
<b>Конс'єрж сервіс</b>				
Стіл	«Роскит»	1	1345x650x765	0,87
Стільці	«Роскит»	3	650x420x500	0,82
<b>Всього:</b>				<b>1,69</b>
<b>Приміщення охорони</b>				
Стіл	«Роскит»	2	1345x650x765	1,74
Робоче крісло	«ELITE»	2	650x420x500	1,08
<b>Всього:</b>				<b>2,82</b>
<b>Гардероб</b>				
Стелажі для збереження багажу	«Альянс»	2	1820x380x450	1,4
Робоче крісло	«ELITE»	1	470x400x520	0,19
Вішалки для одягу	«Альянс»	2	1600x600x1800	1,92
<b>Всього:</b>				<b>3,51</b>
<b>Комора прибирального інвентарю</b>				
Раковина	«Cersanit»	2	1200x500	1,2
Шафа для прибирального інвентарю	«Роскит»	1	1600x600x800	0,96
<b>Всього:</b>				<b>2,16</b>
<b>Санвузол для жінок</b>				
Унітаз	«Cersanit»	3	655x370x780	0,73
Умивальник	«Cersanit»	2	472x472x147	0,44
<b>Всього:</b>				<b>1,17</b>
<b>Санвузол для чоловіків</b>				
Унітаз	«Cersanit»	3	655x370x780	0,73
Умивальник	«Cersanit»	2	472x472x147	0,44
<b>Санвузол для маломобільних груп населення</b>				
Унітаз	«Cersanit»	1	655x370x780	0,24
Умивальник	«Cersanit»	1	472x472x147	0,22
<b>Загальна S<sub>кор.</sub></b>				<b>54,71</b>

На основі корисної площі визначаємо орієнтовну загальну площу приміщень,

$S_{заг}, M^2$ :

$$S_{заг} = S_{кор} / k$$

де  $k$  – коефіцієнт використання площі приміщення ( $k=0,3$ ).

$$S_{заг} = 54,71 / 0,3 = 182,36 \text{ м}^2$$

Склад і площі приміщень заданої групи надається у вигляді табл.3.3.

**Таблиця 3.3 – Склад і площі приміщень приймально-вестибюльної групи**

Приміщення	Площа, м <sup>2</sup>
Вестибюль	90
Кімната чергового адміністратора	6
Бюро прийому і реєстрації	11
Камера схову	8
Кімната чергового персоналу	10
Службовий санітарно-технічний блок	15
Конс'єрж сервіс	8
Приміщення охорони	10
Гардероб	12
Комора прибирального інвентарю	4
Санвузол для жінок	8
Санвузол для чоловіків	8
Санвузол для маломобільних груп населення	4
<b>Всього</b>	<b>185</b>

Зважаючи на те, що розрахункові площі деяких приміщень були меншими за нормативні, ми приймаємо їх площу за нормативами.

### 3.3 Характеристика житлової групи приміщень

Номерний фонд майбутнього готельного підприємства формується в залежності від його категорії – 4\* і надається у вигляді табл. 3. 4.

Однокімнатні номери готелю складаються з житлової кімнати та санітарного вузла.

Двокімнатні номери готелю складаються з вітальні сполученої з робочим кабінетом; кімнати відпочинку; санітарного вузла (основний і додатковий).

**Таблиця 3.4 – Розрахунок номерного фонду готелю 4\* на 80 номерів**

Категорія номера	Характеристика номера		Кількість номерів даної категорії, шт.
	Кількість кімнат, шт.	Кількість місць, шт.	
Люкс	2	2	6
Номер Стандарт (одномісний)	1	1	20
Номер Дабл (двомісний)	1	2	50
Номер I категорії для гостей з особливими потребами	1	2	4
<b>Всього</b>			<b>80</b>

Виходячи з того, що - туристичний готель, то в усіх номерах першої та другої категорій більшу площу займатиме зона для сну та відпочинку. Робоча зона буде наявна лише в номерах класу «Люкс».

Корисна площа номеру,  $S_{кор}$ , м<sup>2</sup>, розраховується, як сума площ, яку займає встановлене в даному приміщенні устаткування.

Розрахунок площ майбутніх номерів наводиться у вигляді табл.3.5

**Таблиця 3.5 - Перелік обладнання і розрахунок корисної площі номерів**

Необхідне устаткування				Площа обладнання, м <sup>2</sup>
Найменування обладнання	Марка	Кількість одиниць, шт.	Габаритні розміри, мм	
1	2	3	4	5
<b><u>Люкс (2-х кімнатний)</u></b>				
<i>Житлова кімната</i>				
Ліжко двоспальне	«Halmar»	1	1865x2175x900/450	4,06
Тумбочка	«MERX»	2	350x500x395	0,35
Шафа	«MERX»	1	2200x600x2400	1,32
Сейф (вбудований в шафу)	Лука S	1	220x310x200	0,07 (не враховується)
Ваза вінтажна	Смарагд	1	150x150x450	0,02
<b>Всього</b>				<b><math>S_{кор}=5,75</math></b>
<i>Житлова кімната</i>				
Стіл ергономічний регулюючий	«Halmar»	1	1600x610x802	0,98
Крісло	«Halmar»	1	700x750x1250	0,53
Диван	«MERX»	1	2000x1350x1000	2,7
Крісло	«MERX»	2	920x700x880	1,29
Журнальний столик	«Halmar»	1	550x550x450	0,3
Комод	BUSINESS	1	1100x610x800	0,67
Міні-бар	TM30 Black	1	400x420x500	0,17
Телевізор з підставкою під телевізор	Sony KDL	1	753x210x1230	0,16
<b>Всього</b>				<b><math>S_{кор} = 6,8</math></b>
<i>Санітарний вузол</i>				
Унітаз	GUSTAVSBERG	1	650x345x860	0,22
Умивальник настільний	WB-03	1	617x340x160	0,2
Ванна	BW-01-L	1	1700 x 850 x 560	1,45
Комод	Aquaform	1	600x440x495	0,26
Дзеркало	Аквародос	1	1000x155x850	
Пенал	Аквародос	1	400x330x1960	0,13
Рушникосу-шильник	Evolution duo	1	600x12x1000	0,01
Шафа	Буль- буль	1	700x164x600	0,11
Урна для сміття	Рита 375	1	330x250x450	0,08
<b>Всього</b>				<b><math>S_{кор}=2,46</math></b>
<i>Санітарний вузол</i>				
Унітаз	GUSTAVSBERG	1	650x345x860	0,22
Умивальник	SB- 03	1	460x460x860	0,21

Урна для сміття	Рита 375	1	330x250x450	0,08
<b>Всього</b>				<b><math>S_{кор}=0,51</math></b>
<i>Передпокій</i>				
Поличка для багажу	F-772	1	470 x 630x440.	0,29
Вбудована шафа	Сенс	1	600x348x1924	0,2
Дзеркало	52	1	1700x780	-
Поліровочна машина для взуття	Mini	1	330x370x210	0,12
<b>Всього</b>				<b><math>S_{кор}=0,61</math></b>
<b>Всього 1 номеру люкс</b>				<b><math>S_{кор}=16,13</math></b>
<b>Загальна площа номера</b>				<b><math>S_{заг}=53,76</math></b>
<b>Всього номерів люкс, що передбачені проектом</b>				<b><math>S_{кор}=96,78</math></b>
<b><u>Номер Стандарт (одномісний)</u></b>				
<i>Житлова кімната</i>				
Ліжко односпальне	«MERX»	1	1465x2175x900/450	3,19
Тумбочка	«MERX»	1	350x450x395	0,16
Шафа	«ELITE»	1	1400x450x2400	0,63
Міні-бар	TM30 Black	1	400x420x500	0,17
Телевізор з підставкою	Philips	1	464 x 181x726	0,08
Стіл ергономічний регулюючий	«Halmar»	1	1600x610x802	0,98
Крісло	«MERX»	1	700x750x1250	0,53
Стілець	«Halmar»	1	400x440x750	0,17
<b>Всього</b>				<b><math>S_{кор}=6,35</math></b>

<i>Санітарний вузол</i>				
Унітаз	GUSTAVSBERG	1	650x345x860	0,22
Умивальник	SB-03	1	460x460x860	0,21
Душ	SALGADO	1	800x800x1920	0,64
Дзеркало	Аквародос	1	1000x155x850	
Рушникосушительник	Evolution duo	1	600x12x1000	0,01
Урна для сміття	P 375	1	330x250x450	0,08
<b>Всього</b>				<b><math>S_{кор}=1,16</math></b>
<i>Передпокій</i>				
Поличка для багажу	F-772	1	470 x 630x440.	0,29
Вбудована шафа	Сенс	1	450x348x1924	0,16
Дзеркало	52	1	1700x780	
Поліровочна машина для взуття	Mini	1	330x370x210	0,12
<b>Всього</b>				<b><math>S_{кор}=0,57</math></b>
<b>Всього 1 номеру Стандарт одномісного</b>				<b><math>S_{кор}=5,91</math></b>
<b>Загальна площа номеру</b>				<b><math>S_{заг}=19,7</math></b>
<b>Всього номерів Стандарт одномісного</b>				<b><math>S_{кор}=118,2</math></b>
<b><u>Номер Дабл двомісний, з двомісним ліжком</u></b>				
<i>Житлова кімната</i>				
Ліжко двоспальне	«MERX»	1	1665x2175x900/450	3,62
Тумбочка	«MERX»	2	350x450x395	0,32
Шафа	«ELITE»	1	1650x500x2400	0,83
Міні-бар	TM30 Black	1	400x420x500	0,17
Телевізор з підставкою під телевізор	Philips 32	1	464 x 181x726	0,08
Стіл	«Halmar»	1	1600x610x802	0,98

ергономічний регулюючий				
Крісло	«ELITE»	1	700x750x1250	0,53
Стілець	«Halmar»	2	400x440x750	0,34
<b>Всього</b>				<b><math>S_{кор} = 6, 87</math></b>
<i>Санітарний вузол</i>				
Унітаз	GUSTAVSBERG	1	650x345x860	0,22
Умивальник	SB-03	1	460x460x860	0,21
Душ	SALGADO	1	800x800x1920	0, 64
Дзеркало	Аквародос	1	1000x155x850	
Рушникосушитель	Evolution duo	1	600x12x1000	0,01
Урна для сміття	Рита 375	1	330x250x450	0,08
<b>Всього</b>				<b><math>S_{кор} = 1,16</math></b>
<i>Передпокій</i>				
Поличка для багажу	F-772	1	470 x 630x440.	0,29
Вбудована шафа	Сенс	1	450x348x1924	0,16
Дзеркало	52	1	1700x780	
Поліровочна машина для взуття	Mini	1	330x370x210	0, 12
<b>Всього</b>				<b><math>S_{кор} = 0,57</math></b>
<b>Всього 1 номера Дабл двомісного, з двомісним ліжком</b>				<b><math>S_{кор} = 8,6</math></b>
<b>Загальна площа номеру</b>				<b><math>S_{заг} = 28, 66</math></b>
<b>Всього номерів Дабл двомісних, з двомісним ліжком</b>				<b><math>S_{кор} = 215</math></b>
<b><u>Номер Дабл двомісний, з двома одномісними ліжками</u></b>				
Ліжко односпальне	«MERX»	2	1265x2175x900/450	5,5
Тумбочка	«MERX»	2	350x450x395	0,32
Шафа	«ELITE»	1	1650x500x2400	0,83
Міні-бар	TM30 Black	1	400x420x500	0,17
Телевізор з підставкою	Philips	1	464 x 181x726	0,08
Стіл ергономічний регулюючий	«Halmar»	1	1600x610x802	0,98
Крісло	«ELITE»	1	700x750x1250	0,53
Стілець	«Halmar»	2	400x440x750	0,34
<b>Всього</b>				<b><math>S_{кор} = 8,75</math></b>
<i>Санітарний вузол</i>				
Унітаз	GUSTAVSBERG	1	650x345x860	0,22
Умивальник	SB-03	1	460x460x860	0,21
Душ	SALGADO	1	800x800x1920	0,64
Дзеркало	Аквародос	1	1000x155x850	не враховується
Рушникосушитель	Evolution duo	1	600x12x1000	0, 01
Урна для сміття	P375	1	330x250x450	0,08
<b>Всього</b>				<b><math>S_{кор} = 1,16</math></b>
<i>Передпокій</i>				
Поличка для багажу	F-772	1	470 x 630x440.	0,29
Вбудована шафа	Сенс	1	450x348x1924	0,16

Дзеркало	52	1	1700x780	не враховується
Поліровочна машина для взуття	Mini	1	330x370x210	0,12
<b>Всього</b>				$S_{кор} = 0,57$
<b>Всього 1 номера Дабл двомісного, з 2 одномісними ліжками</b>				$S_{кор} = 10,48$
<b>Загальна площа номеру</b>				$S_{заг} = 34,93$
<b>Всього номерів Дабл двомісних, з 2 одномісними ліжками</b>				$S_{кор} = 262$
<b><u>Номер 1-ї категорії двомісний, з двома одномісними ліжками для гостей з особливими потребами</u></b>				
<i>Житлова кімната</i>				
Ліжко односпальне	«MERX»	2	1465x2175x550	6,37
Прилад для пересадки інваліда у ліжко з коляски	Аракс	1	400x400x550	0,16
Тумбочка	Аракс	2	350x450x395	0,32
Шафа з рухомими полицками	Аракс	1	1650x500x2400	0,83
Міні-бар	TM30 Black	1	400x420x500	0,17
Телевізор з підставкою під телевізор	Philips	1	464 x 181x726	0,08
Стіл ергономічний регулюючий	«Halmar»	1	1600x610x802	0,98
Стілець	«Halmar»	2	400x440x750	0,34
<b>Всього</b>				$S_{кор} = 9,25$
<i>Санітарний вузол</i>				
Унітаз підвісний для людей з особливими потребами	Cersanit ETIUDA	1	670x350x500	0, 23
Умивальник ергономічний з регулюванням висоти	Hatria Autonomy	1	680x600x220	0,4
Поручень з тримачем для рушника	200601B	2	750x16x200	0, 03
Душова для людей з особливими потребами	SALGADO	1	1000x1000x2000	1
Дзеркало з нахилом, поворотнo-відкидне	Аквародос	1	600x155x800	-
Рушникосушитель	Evolution duo	1	600x12x1000	0,01
Урна для сміття	Рита 375	1	330x250x450	0,08
<b>Всього</b>				$S_{кор} = 1,75$
<i>Передпокій</i>				
Поличка для багажу	F-772	1	470 x 630x440.	0,29
Вбудована	Сенс	1	450x348x1924	0,16

шафа				
Дзеркало	Антивандаліст	1	1700x780	-
Поліровочна машина для взуття	Mini	1	330x370x210	0, 12
<b>Всього</b>				$S_{кор}=0,57$
<b>Всього 1 номера І-ї категорії двомісного, з 2 одномісними ліжками для гостей з особливими потребами*</b>				$S_{кор}= 13,89$
<b>Загальна площа номеру</b>				$S_{заг} = 46,3$
<b>Всього номерів І-ї категорії двомісних, з 2 одномісними ліжками для гостей з особливими потребами</b>				$S_{кор}= 55,56$
<b>Корисної площа номерів всього готелю</b>				$S_{кор}= 747,54$
<b>Загальна площа номерів всього готелю</b>				$S_{заг} = 2491, 8$

**Таблиця 2.3 – Загальна площа номерів готелю категорії 4\* на 80 номерів**

Категорія Номера	Площа, м <sup>2</sup>									
	житлова*		санвузлів				передпокою		загальна	
	норматив	розрахов	норматив	розрахов	норматив	розрахов	норматив	розрахов	норматив	розрахов
Люкс (двокімнатний)	35	41,83	6,5	8,2	2,2	1,7	1,65	2, 03	45,35	3,76
Номер Стандарт одномісний	14	21,16	3	3,86	-	-	1,65	1,9	18,65	28, 66
Номер Дабл двомісний	16	22,9	3	3,86	-	-	1,65	1,9	20,65	34,93
Номер І категорії для інвалідів* двомісний	16,8	30,83	3,6	5,83	-	-	1,98	1, 9	22,38	46,3

Користуючись ДБН В.2.2-20:2008 «Будинки і споруди. Готелі» приміщення поверхового обслуговування в готелі раціонально блокувати, передбачаючи один блок на 40 місць. Склад і площі приміщень поверхового обслуговування наведені в

таблиці 3.4

**Таблиця 3. 4 – Склад приміщень поверхового обслуговування готелю**

Приміщення	Площа, м <sup>2</sup>
1. Холи з розрахунку, не менше	30 м <sup>2</sup>
2. Кімната чергового персоналу з вбудованими шафами для чистої білизни	12
4. Комора брудної білизни	9
5. Комора прибирального інвентарю	5
6. Площадка розбирання брудної білизни при білизнопроводі	4
7. Кімната побутового обслуговування	6
8. Приміщення для зберігання візків покоївок	8
9. Приміщення чищення взуття	4
10. Санвузол персоналу	4

У проектованому підприємстві передбачена коридорна композиція планувальних рішень. Коридорна композиція — приміщення розташовані з однієї або з двох сторін єднального їх комунікаційного коридору. До горизонтальних комунікацій групи житлових приміщень належать сходові та ліфтові холи, коридори. Передбачаємо ширину двостороннього коридору – 2,6 м.

Господарські сходи, ліфти, сміттепровід та білизнопровід спроековано, щоб потоки персоналу не перетиналися з потоками мешканців. У проекті передбачене одностороннє розміщення ліфтів, тому їх слід розташувати рядами. Перед ліфтами передбачаємо вільну зону глибиною 4 м.

При подаванні їжі в номери буде забезпечений зв'язок між роздавальнею ресторану і житловою частиною готелю службовими коридорами, сходами, ліфтами або за допомогою спеціальних підйомників.

### **3.4 Організація харчування споживачів готельних послуг в закладах ресторанного господарства засобу розміщення**

#### **3.4.1 Структура та характеристика закладів ресторанного господарства засобу розміщення**

В закладі готельного господарства що проектується буде функціонувати декілька закладів ресторанного господарства. Основним закладом ресторанного господарства буде ресторан, який знаходиться на першому поверсі. Родзинкою закладу буде крафтова броварня, яка буде розташован поруч з рестораном, щоб відвідувачі могли спостерігати за процесом приготування пива.

Ресторан надаватиме послуги харчування, кухня – українсько-європейська.

Ресторан обслуговує змішаний контингент споживачів – мешканців готелю та гостей з вулиці. Основний метод обслуговування – офіціантами. Даний заклад орієнтований на такий вид меню, як меню з вільним вибором страв.

Час роботи ресторану: 8:00- 22:00. Заклад працює з 8:00 до 10:00 виключно для гостей готелю, а з 11:00 функціонує як загальнодоступний ресторан.

Сніданок буде розширеним з пропонуванням холодних закусок, салатів, хлібобулочних та кондитерських виробів.

Ресторан, з боку входу для жителів міста, матиме світлову вивіску з власною емблемою, де вказуватиметься: назва закладу.

До складу ресторану входять: група приміщень для обслуговування споживачів, виробничі приміщення, складські. До складу приміщень для обслуговування споживачів входять: вестибюль (в складі якого є гардероб, вбиральні), приміщення для офіціантів. До складу виробничих приміщень входять: гарячий цех, холодний цех, доготівельний цех, овочевий цех, складські приміщення, мийна кухонного посуду, мийна столового посуду, сервізна, приміщення завідуючого виробництвом. До складських приміщень входять: охолоджувані збірні камери, передбачені для зберігання молочно-жирових продуктів, м'яса, птиці, риби та морепродуктів, фруктів, овочів, напоїв та неохолоджувані приміщення, що складтимуться з комори сухих продуктів, комори овочів та солінь, фруктів, комори вино-горілчанних виробів та напоїв, комори інвентарю, завантажувальної.

Інтер'єр зали ресторану буде схожий на оформлення всього готелю – зала буде світлою, зі значним використанням штучного освітлення та настінних картин.

### **3.4.2 Виробнича програма підприємств харчування**

Виробничу програму складаємо на основі меню сніданків та меню вільного вибору страв.

**Таблиця 3.5 – Меню сніданку**

<b>№ рецептури</b>	<b>Назва страви</b>	<b>Вихід страви, г</b>
<b>Холодні страви і закуски</b>		

згідно ТК	Асорті з морепродуктів (лосось, тунець, креветки, мідії)	20/20/20/20
згідно ТК	Мясна нарізка (буженина, ковбаса сирокочені, прошутто, шинка, язик яловичий)	20/20/20/20 / 20
згідно ТК	Фрітата на вибір: з овочами та саямі, з овочами та сиром	150
згідно ТК	Овочева асорті (помідор, огірок, перець)	15/15
згідно ТК	Салат з філе курки та перепелиними яйцями	150
згідно ТК	Салат овочевий з оливковою олією	150
згідно ТК	Сирна нарізка (бринза, чедер, королівський, пармезан, дор блю, брі)	20/20/20/ 20/20/20
згідно ТК	Яйця «пашот» та відварені яйця	60/60
згідно ТК	Вівсяна каша	100
	Йогурт	200
<b>Гарячі закуски</b>		
згідно ТК	Сосиски відварені	40
згідно ТК	Омлет з вільним вибором начинки (бекон, сир, зелень, гриби)	150/20/20/10/20
згідно ТК	Млинці з сиром	120
<b>Солодкі страви</b>		
	Свіжі фрукти (яблука, апельсини, банани, грейпфрути)	100/100/100/100
<b>Напої</b>		
згідно ТК	Чай в зелений «Ліптон»	200
згідно ТК	Чай в чорний «Ліптон»	200
згідно ТК	Кава еспресо	40
згідно ТК	Кава капучіно	150
	Сік апельсиновий «Садочок»	200
	Сік яблучний «Садочок»	200
	Сік вишневий «Садочок»	200
згідно ТК	Хліб пшеничний	40
	Мед	12
згідно ТК	Круасани з джемом	55
	Булочка ванільна	50

**Таблиця 3.6 – Меню вільного вибору**

№ рецептури	Назва страви	Вихід страви, г
<b>Фірмові страви</b>		
згідно ТК	Шашлик із грибів і овочів (шампіньйони мариновані у соєвому соусі, болгарський перець, цибуля)	200
згідно ТК	Смажена картопля із зеленню (картопля, цибуля, морква, зелень)	200/ 50
згідно ТК	Щука під соусом (філе щуки, з капустою цвітною під соусом з білого вина)	250/70/50
<b>Холодні страви</b>		
згідно ТК	Салат «Грецький» (бринза, перець, огірки, помідори, лимон, маслини)	150
згідно ТК	Салат «Цезар» (пекінська капуста, курка, кукурудза, помідор, сир, майонез, часник)	150

згідно ТК	Салат «Овочевий» ( помідори, огірки, цибуля зелена, сметана)	150
згідно ТК	Асорті м'ясне (яловичина, язик свинячий, салямі)	50/55/45
згідно ТК	Асорті овочево ( перець , помідори, огірки, салат, зелень)	50/70/ 70/30/5
згідно ТК	Лимонна нарізка ( лимон)	150
згідно ТК	Бутерброд з фореллю ( форель , хліб, зелень)	150
згідно ТК	Рулети з баклажану (баклажан фарширований сиром і часником)	150
згідно ТК	Карпаччо (яловичина, сир «Пармезан»)	150
згідно ТК	Карпаччо з помідорами (лосось с/с, помідори «Черрі»)	75/75
<b>Гарячі закуски</b>		
згідно ТК	Жульєн "Шотландський" (курка, шампіньони, цибуля, сметана, сир )	300
згідно ТК	Стоун Хендж (салат, помідори, цибуля, майонез, зелень, огірок, грудинка свиняча, перець)	150
згідно ТК	Спагетті Карбонара (спагетті, бекон, сметана, сир, яйця)	170
<b>Супи</b>		
згідно ТК	Борщ український (буряк, морква, картопля, цибуля)	250
згідно ТК	Рибний суп ( капуст, картопля, цибуля, морква, риба, зелен)	250
згідно ТК	Суп-пюре з білих грибів	250
згідно ТК	Крем-суп грибний (із печериць)	250
згідно ТК	Суп з овочей ( горох, капуста брокколі, капуста кольорова, морква, картопля)	250
<b>Другі страви</b>		
згідно ТК	Сьомга запечена у фользі з грибами (філе сьомги, картопля, шампіньон, цибуля, майонез, зелень)	50/150
згідно ТК	Кета відварена (філе кета, лимон, маслини, зелень)	190
згідно ТК	Яловичина "По-Валійські" ( яловичина, пукіні, баклажан)	130
згідно ТК	Форель « Вершкова» (форель, сметана)	130/15
згідно ТК	Фетучіні з грибами і шинкою (паста, вершковий соус, гриби, шинка, сир)	340
<b>Гарніри</b>		
згідно ТК	Картопля фрі	150
згідно ТК	Картопля по-селянськи	150
згідно ТК	Рис відварений	200
згідно ТК	Картопляна сковорідка	150
<b>Солодкі страви</b>		
	Десерт «Кафка»	200
	Фламбе (морозиво, яблуко, цукровий сироп, коньяк)	150
	Фруктовий сорбет (банани, журавлина, полуниця, лимон)	100
	Тарт горіховий з яблуком (горіхи, мед, борошно,	150

	соняшникова олія, яблука, розпушувач)	
	Морозиво з топінгом (ананасовим , персиковивим)	120/30
	Салат "Фруктовий" (яблуко, апельсин, ананас, персик)	200
	Чізкейк "Нью-Йорк"	100/100
<b>Борошняні та кулінарні вироби</b>		
згідно ТК	Хліб пшеничний	30
згідно ТК	Хліб житній	30
згідно ТК	Булочка молочна	50
згідно ТК	Булочка з горіхами	50
згідно ТК	Пиріг « Ласунка»	65
<b>Гарячі напої</b>		
згідно ТК	Чай зелений «Грінфілд» з лимоном	0,2/2
згідно ТК	Чай чорний «Грінфілд» з молоком	0,2/0,05
згідно ТК	Кава Американо	0,1
згідно ТК	Кава Капучіно	0,2
згідно ТК	Кава Латте	0, 3
згідно ТК	Кава Латте Макіато	0, 3
<b>Фрукти</b>		
	Апельсин	130
	Мандарини	130
	Яблука	130
	Виноград	130
	Полуниця	130

**Таблиця 3. 7 – Карта напоїв**

<b>№ п/п</b>	<b>Назва напою</b>	<b>Вихід, мл/л</b>
<b><i>Горілка</i></b>		
1	«Зелена марка», Україна	0,05
3	Фінляндія, Фінляндія	0, 05
<b><i>Виноградні вина</i></b>		
1	Pino Blanco, Weifiburgunder (біле сухе), Франція	0,05/0,75
2	Токау Pinot Gris (біле сухе), Іспанія	0,05/0,75
3	Roussanne (біле напівсухе), Франція	0,05/0,75
4	Bardolino Classico, Lenotti (рожеве сухе), Італія	0, 05/0,75
5	Cabernet Sauvignon (червоне сухе), Франція	0,05/0,75
6	Cabernet Franc, Bouche (червоне сухе), Франція	0, 05/0,75
<b><i>Ігристі вина</i></b>		
1	Мартини Асти DOCG, Італія	0,75
2	Prosecco Santerro Craze, Італія	0,75
<b><i>Віскі</i></b>		
1	Джемісон, Ірландія	0,05
2	Ред Лейбл, Шотландія	0,05
<b><i>Коньяк</i></b>		
1	Мартель VSOP, Франція	0,05
2	Сандеман бренді, Іспанія	0,05
<b><i>Лікери</i></b>		
1	Самбука Молінарі, Італія	0,05
2	Бейліс, Ірландія	0,05
<b><i>Безалкогольні напої</i></b>		
1	Мінеральна вода слабогазована «Прозора», Україна	0,5
2	Мінеральна вода, негазована «Бонаква», Україна	0,5
3	Напій газований «Sprite», Україна	0,33
4	Напій газований «Fanta», Україна	0,33
5	Соки Rich, Україна: - апельсиновий - яблучний - вишневий - виноградний - грейпфрутовий	0, 2
<b><i>Пиво</i></b>		
1	Mova, безалкогольне	0,33
2	Helles, крафтове, 4,4 об	0,5/0,1
3	Keller, крафтове, 4,6 об	0,5/0,1

4	Амбер Ель, крафтове, 4,6 об	0,5/0,1
	ІРА, крафтове, 4,9 об	0,5/0,1
	АРА, крафтове, 4,9 об	0,5/0,1

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

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

$$n = \eta \cdot k \cdot N$$

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

$\eta$  – оборотність місця за 1 годину, раз;

$k$  – коефіцієнт заповнення залу.

Розрахована кількість відвідувачів за кожну годину роботи підприємства, заноситься до табл. 3.8.

**Таблиця 3.8 – Графік завантаження обідньої зали ресторану на 126 місць**

Години роботи	Оборотність місця за 1 год, раз	Середнє завантаження залу, %	Кількість споживачів, осіб
08:00-10:00			126
10:00-11:00	Перерва		
11:00-12:00	1,5	30	45
12:00-13:00	1,5	90	136
13:00-14:00	1,5	100	151
14:00-15:00	1,5	90	136
15:00-16:00	1,5	50	75
16:00-17:00	1,5	40	60
17:00-18:00	1,5	30	45
18:00-19:00	0,5	60	30
19:00-20:00	0,5	90	45
20:00-21:00	0,5	90	45
21:00-22:00	0,5	60	30
<b>Всього відвідувачів за день (<math>n_{\text{заг}}</math>)</b>			<b>948</b>
<b>Денна оборотність місця <math>\eta = n_{\text{заг}}/N</math>, раз</b>			<b>7,5</b>

Отже, за даними таблиці можна зробити висновок, що найбільша кількість

відвідувачів припадає з 13 до 15 години дня, а найменша кількість – з 21 до 22 години ввечері.

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

$$N_{стр} = n_{снід} \cdot k_{снід} + n_{заг} \cdot k$$

де  $n_{снід}$  – кількість відвідувачів підприємства харчування за сніданком, осіб (дані табл. 2.5);

$n_{заг}$  – загальна денна кількість відвідувачів торговельного залу проектованого закладу, осіб (дані табл. 2.5);

$k_{снід}$ ,  $k$  – коефіцієнт споживання страв.

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.

$$N=126 \cdot 9 + 948 \cdot 3,5 = 4092 \text{ ( страв)}$$

Результати даних розрахунків наводяться у вигляді табл. 3.9.

**Таблиця 3.9 – Асортиментний склад продукції ресторану, реалізованої під час сніданку**

Група страв	Коефіцієнт споживання	Кількість страв, шт.
Холодні страви та закуски:	2,5	882
Гарячі закуски	4,3	1517
Напої	1, 2	423
Всього	8	2822

**Таблиця 3. 10 - Асортиментний склад продукції ресторану, реалізованої за день**

Група страв	Відсоткове співвідношення, %		Кількість страв, шт.
	від загальної кількості	від даної групи	
<i>Фірмова старва</i>	5		38
<i>Холодні страви та закуски:</i>	20		147
Рибні		25	38

М'ясні		30	<b>43</b>
Салати		35	<b>53</b>
Кисломолочні продукти		10	<b>13</b>
<b>Гарячі закуски</b>	15		<b>52</b>
<b>Супи</b>	20		<b>135</b>
Прозорі		15	<b>21</b>
Заправні		75	<b>106</b>
молочні, холодні, солодкі		10	<b>8</b>
<b>Другі гарячі страви:</b>	20		<b>149</b>
Рибні		15	<b>23</b>
м'ясні		65	<b>85</b>
овочеві		5	<b>8</b>
круп'яні		10	<b>25</b>
яєчні, сирні		5	<b>8</b>
<b>Солодкі страви</b>	5		<b>23</b>
<b>Хлібобулочні вироби</b>	10		<b>75</b>
<b>Фрукти</b>	5		<b>38</b>
<b>Всього</b>	100		<b>657</b>

**Таблиця 3.11 – Розрахунок закупівельної продукції для ресторану, реалізованої під час сніданку**

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма споживання на 1 відвідувача	Загальна кількість на <i>n</i> снід відвідувача
<b>Гарячі напої</b>	л	0,25	48
<b>Холодні напої:</b>	л	0, 25	48
мінеральна вода		0,125	25
натуральний сік		0,125	25
<b>Хліб та хлібобулочні вироби:</b>	кг	0,1	20
Житній		0,03	3,78
Пшеничний		0,02	2,52
<b>Борошняні кондитерські вироби</b>	шт.	0, 7	137
<b>Фрукти</b>	кг	0,07	13

**Таблиця 3.12 - Розрахунок закупівельної продукції для ресторану**

Назва продукту	Одиниця виміру	Норма на 1 відвідувача	Загальна кількість на 948 відвідувачів
<b>Гарячі напої:</b>	л		44
Чай		0,02	17
Кава		0,025	22
Какао		0, 005	5

<b>Холодні напої:</b>	л		103
фруктова вода		0,05	47
мінеральна вода		0,04	38
натуральний сік		0,02	18
<b>Хліб та хлібобулочні вироби:</b>	кг		93
Житній		0,03	28
Пшеничний		0,02	18
<b>Борошняні кондитерські вироби</b>	шт.	0,2	189
	кг	0,05	47
<b>Фрукти</b>	кг	0,2	189
<b>Вино-горілчані вироби</b>	л	0,025	23
<b>Пиво</b>	л	0,1	95

На підставі даних таблиць складається денна виробнича програма майбутнього закладу (табл. 3.13).

**Таблиця 3.13 - Денна виробнича програма ресторану**

№ рецептур и	Назва страви	Вихід страви, г	Кількість порцій
<b>Фірмові страви</b>			38
згідно ТК	Шашлик з грибів і овочів (Шампіньони мариновані у соєвому соусі, болгарський перець, цибуля)	150	8
згідно ТК	Смажена картопля (Картопля, цибуля, морква, зелень)	200/50	20
згідно ТК	Щука під „гарячим” соусом (філе щуки, з капостою цвітною під соусом з білого вина)	250/70/ 50	10
<b>Холодні страви</b>			147
згідно ТК	Салат «Грецький» (бринза, перець, огірки, помідори, лимон, маслини)	150	21
згідно ТК	Салат «Цезар» ( пекінська каруста, курка, кукурудза, помідор, сир, майонез, часник)	150	26
згідно ТК	Салат «Овочевий» ( помідори, огірки, цибуля зелена, сметана)	150	33
згідно ТК	Асорті м'ясне (яловичина, язик свині, салямі, сир)	50/55/45	15
згідно ТК	Асорті овочево (перець, помідори, огірки, салат, зелень)	50/70/70/30 /5	16
згідно ТК	Лимонна нарізка	150	18
згідно	Бутерброд з фореллю (форель, хліб, зелень)	150	13

ТК			
згідно ТК	Рулети з баклажан ( баклажан, фаршировані сиром і часником)	150	5
згідно ТК	Карпачо з лососю (лосось с/ с, каперси, рукола, пармзан, лимон)	150	13
згідно ТК	Карпачо з телятини (телятина, помідори чері, каперси, рукола)	175	15
<b>Гарячі закуски</b>			52
згідно ТК	Жульєн "Шотландський" (Курка, шампіньони, цибуля, сметан, сир)	300	6
згідно ТК	СтоунХендж (салат, помідори, цибуля, маонез, зелен, філе свиняче, огірок, грудинка свиняча, перець)	200	10
згідно ТК	Спагеті Карбонара (спагеті,бекон, сметана, сир, яйця)	75/175	8
<b>Супи</b>			135
згідно ТК	Борщ український (буряк, морква, картопля, цибуля)	250	38
згідно ТК	Рибний суп ( капуста, картопля, цибуля, морква, риба, зелен)	250	32
згідно ТК	Крем-суп грибний	250	35
згідно ТК	Суп з овочей (горох, капуста брокколі, капуста кольорова, морква, картопля)	250	30
<b>Другі страви</b>			149
згідно ТК	Сьомга запечена у фользі з грибами (філе сьомги, картопля, шампіньон, цибуля, майонез, зелень)	50/150	23
згідно ТК	Кета відварена (філе кета, лимон, маслини, зелень)	190/75	3
згідно ТК	Яловичина "По-Валійські" (яловичина, цукіні, баклажан)	130	65
згідно ТК	Риба "Вершкова " (форель, сметана)	130	25
згідно ТК	Фетучині з грибами і шинкою (паста, сливочний соус, гриби, шинка, сир)	340	33
<b>Гарніри</b>			58
згідно ТК	Картопля фрі	150	21
згідно ТК	Картопля по селянськи	150	18
згідно ТК	Рис відварений	150	8
згідно ТК	Картопляна сковорідка	150	11
<b>Солодкі страви</b>			23
	Десерт « Кафка»	25	3
	Фламбе (морозиво, яблуко, цукровий сироп, коньяк)	150	1
	Фруктовий сорбет (банани, журавлина, полуниця, лимон)	100	2
	Тарта горіхова з яблуком (горіхи, мед, борошно, олія, яблука, розпушувач)	150	5
	Морозиво з сиропом (ананасовим, персиковивим)	120/30	6

	Салат " Фруктовий" (яблуко, апельсин, ананас, персик)	200	5
	Чизкейк "Нью- Йорк"	100	1
<b>Борошняні та кулінарні вироби</b>			<b>75</b>
згідно ТК	Хліб пшеничний	30	26
згідно ТК	Хліб житній	30	16
згідно ТК	Булочка молочна	50	10
згідно ТК	Булочка з горіхами	50	10
згідно ТК	Булочка ванільна	50	7
згідно ТК	Пиріг « Ласунка»	65	7
<b>Фрукти</b>			<b>38</b>
	Апельсини	130	6
	Мандарини	130	5
	Банани	130	7
	Яблука	130	7
	Виноград	130	5
	Полуниця	130	8

**Таблиця 3.14 - Денна виробнича програма ресторану на 126 місць (напої)**

Назва напою	Величина порції або ємність пляшки, л	Кількість порцій
<b>Горілка</b>		98
«Зелена марка», Україна	0,05	25
Фінляндія, Фінляндія	0,05	36
<b>Коньяк</b>		56
Мартель VS, Франція	0, 05	33
Сандеман бренді, Іспанія	0,05	23
<b>Лікер</b>		14
Бейліс, Ірландія	0,05	9
Самбука, Італія	0,05	5
<b>Віскі</b>		28
Джемісон, Ірландія	0,05	18
Ред Лейбл, Шотландія	0,05	10
<b>Виноградні вина</b>		210
<i>Біле вино</i>		
Pino Blanco, Weifiburgunder, Франція	0.05\0.75	43
Roussanne, Франція	0.05\0.75	28
Toкау Pinot Gris, Іспанія	0.05\0.75	36
<i>Рожеве вино</i>		
Bardolino Classico, Lenotti, Італія	0. 05\0.75	41
<i>Червоне вино</i>		
Cabernet Sauvignon, Франція	0.05\0.75	37
Cabernet Franc, Bouche, Франція	0.05\0. 75	25
<b>Ігристі вина</b>		2
Мартини Асти DOCG, Італія	0,75	1
Prosecco Santerro Craze, Італія	0,75	1
<b>Пиво</b>		95
Мова, безалкогольне	0,33	38

Helles, крафтове, 4,4 об	0,5/1	26
Keller, крафтове, 4,6 об	0,5/1	30
Амбер Ель, крафтове, 4,6 об	0,5/1	40
ІРА, крафтове, 4,9 об	0,5/1	32
АРА, крафтове, 4,9 об	0,5/1	34
<b>Безалкогольні напої</b>		103
Напій газований «Sprite», Україна	0,33	15
Напій газований «Fanta», Україна	0,33	12
Мінеральна вода слабогазована «Бонаква», Україна	0,5	30
Мінеральна вода газована «Прозора», Україна	0,5	20
Соки Rich	0,2	26
- апельсиновий		
- яблучний		
- вишневий		
- виноградний		
- грейпфрутовий		
<b>Гарячі напої</b>		44
Чай зелений «Грінфілд» з лимоном	0,2	8
Чай чорний «Грінфілд» з молоком	0,2	5
Американо	0,1	2
Капучіно	0,2	10
Латте	0,3	14
Латте Макіато	0,3	5

В закладі ресторанного господарства добова кількість сировини розраховується за допомогою меню шляхом складання продуктової відомості. Даний розрахунок загальної кількості сировини певного виду, передбачає визначену кількість сировини, необхідної для приготування усіх страв, що входять до виробничої програми підприємства.

Формула для розрахунку сировини:

$$Q = \Sigma (q * n / 100),$$

де q – норма витрат сировини на одну порцію;

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

На основі розрахунково-продуктової відомості складається таблиця добової потреби закладу у сировині та продуктах (напівфабрикатах, закупівельних товарах) за товарними групами (табл.3.15).

**Таблиця 3. 15 - Добова потреба закладу у сировині, напівфабрикатах, продуктах та закупівельних товарах за товарними групами**

<b>Товарна група</b>	<b>Вид сировини, продукту, напівфабрикату</b>	<b>Гатунок, термічний стан</b>	<b>Кількість, кг</b>
М'ясо, птиця, субпродукти	Свинина	Охолоджена	21
	Яловичина	Охолоджена	52,4
	Куряче філе	Охолоджена	1,7
Гастрономія	Салями	Охолоджена	7,2
	Шинка	Охолоджена	29,5
Риба та морепродукти	Лосось	Охолоджений	71,98
	Щука	Охолоджений	9,5
	Кета	Охолоджений	2, 7
	Форель	Охолоджена	72,5
	Сьомга	Охолоджена	28,9
Молоко, молочні і жирові продукти	Маргарин столовий	Пакетований	2,5
	Сир кисломолочний	Пакетований	4,0
	Молоко	Пакетоване	17,1
	Сметана	Пакетована	10,6
	Бринза	Пакетована	6, 5
	Сир твердий	Пакетований	25,7
	Вершкове масло	Пакетоване	2,2
	Морозиво	Фасоване	11, 7
Овочі	Помідори	Свіжі	46,8
	Шампіньйони	Свіжі	152,2
	Цибуля	Свіжа	60,8
	Петрушка	Свіжа	1,3
	Кріп	Свіжий	1, 3
	Капуста білокачанна	Свіжа	21,1
	Капуста пекінська	Свіжа	38,3
	Капуста цвітна	Свіжа	17,8
	Часник	Свіжий	3,8
	Баклажан	Свіжий	32,2
	Перець болгарський	Свіжий	72, 9
	Помідори черрі	Свіжі	20,1
	Картопля	Свіжа	346,7
	Морква	Свіжа	46
	Огірки	Свіжі	58,2
	Салат «Айсберг»	Свіжі	8, 4
	Буряк	Свіжий	19,3
	Брокколи	Свіжі	9
	Цукіні	Свіжий	19,6
	Фрукти, сухофрукти	Апельсини	Свіжий
Яблука		Свіжі	4, 9

	Банан	Свіжий	12,5
	Лимон	Свіжий	38,4
	Ананас	Свіжий	1,7
	Мандарин	Свіжий	10,9
Бакалійні товари	Горіховий мус	Консервований	5,05
	Маслини	Консервовані	12,4
	Огірки солені	Консервовані	8,4
	Томатне пюре	консервоване	2,2
	Горошок зелений	Консервований	24
	Кукурудза	Консервована	5,3
	Гриби мариновані білі	Маринований	3,8
	Гірчиця	Пакетована	1,8
	Джем абрикосовий	Скляна тара	3
	Вино Мадера	Пакетоване	25
	Вино	Пакетоване	11,7
	Чай заварка зелений	Фасований	7
	Чай заварка чорний	Фасований	20
	Кава	Пакетована	2,8
Сипучі продукти	Цукор	Вищий	44,2
	Борошно	Вищий	4,7
	Сіль	Пакетована	0,8
	Кориця	Пакетована	0,1
	Перець чорний	Пакетований	0,02
	Горіх грецький	Фасовані	0,94
	Гриби білі	Фасовані	1,2
	Мускатний горіх	Фасований	0,06
	Гвоздика	Пакетована	0,005
	Лимонна кислота	Пакетована	0,00035
	Вівсянка	Фасована	49,2
	Крупа рисова	Фасована	8,83
	Паніровані сухарі	Пакетовані	0,17
	Соус соєвий	Фасована	28,9
	Рис	Пакетована	12,6
	Ванілін	Пакетований	0,0094
	Желатин	Пакетований	0,56
	Лавровий лист	пакетований	0,002
Хлібобулочні та вироби	Хліб Житній	Фасований	20,06
	Хліб Пшеничний	Фасований	33
	Булочка молочна	Пакетовані	2
	Булочка ванільна	Пакетовані	2,1
	Пиріг «Ласунка»	пакетовані	2,7
	Булочка горіхова	пакетовані	2,18
	Макарони	пакетовані	8,4
	Паста	пакетовані	29,2
	Спагетті	пакетовані	8,5

	Круасани	пакетовані	2,5
Інше	Олія соняшникова	Скляна тара	1,7
	Майонез	Пакетований	11
	Яйця	упаковані	25 шт
	Оцет	Пакетований	0,88
	Мед	Пакетований	1,68
	Масло	Скляна тара	3,4

### 3.4.3 Організація технологічного процесу виробництва кулінарної продукції

У завантажувальній ресторану відбувається приймання сировини, після чого сировина направляється в цехи на обробку та у складські приміщення для зберігання. В овочевому цеху здійснюється первинна обробка картоплі, овочів з наступним виготовленням напівфабрикатів з них.

Окремо в овочевому цеху заготівельних підприємств організується ділянка обробки сезонних овочів та зелені.

В овочевому цеху рекомендується організовувати наступні ділянки:

- ділянка очищення картоплі;
- ділянка очищення коренеплодів.

У *рибному цеху* організуються дві технологічні ділянки:

- ділянка обробки сировини;
- ділянка виробництва напівфабрикатів.

У *м'ясному цеху* виготовляють напівфабрикати відповідно до кулінарного розрубу туш. У цеху ресторану організовані наступні ділянки:

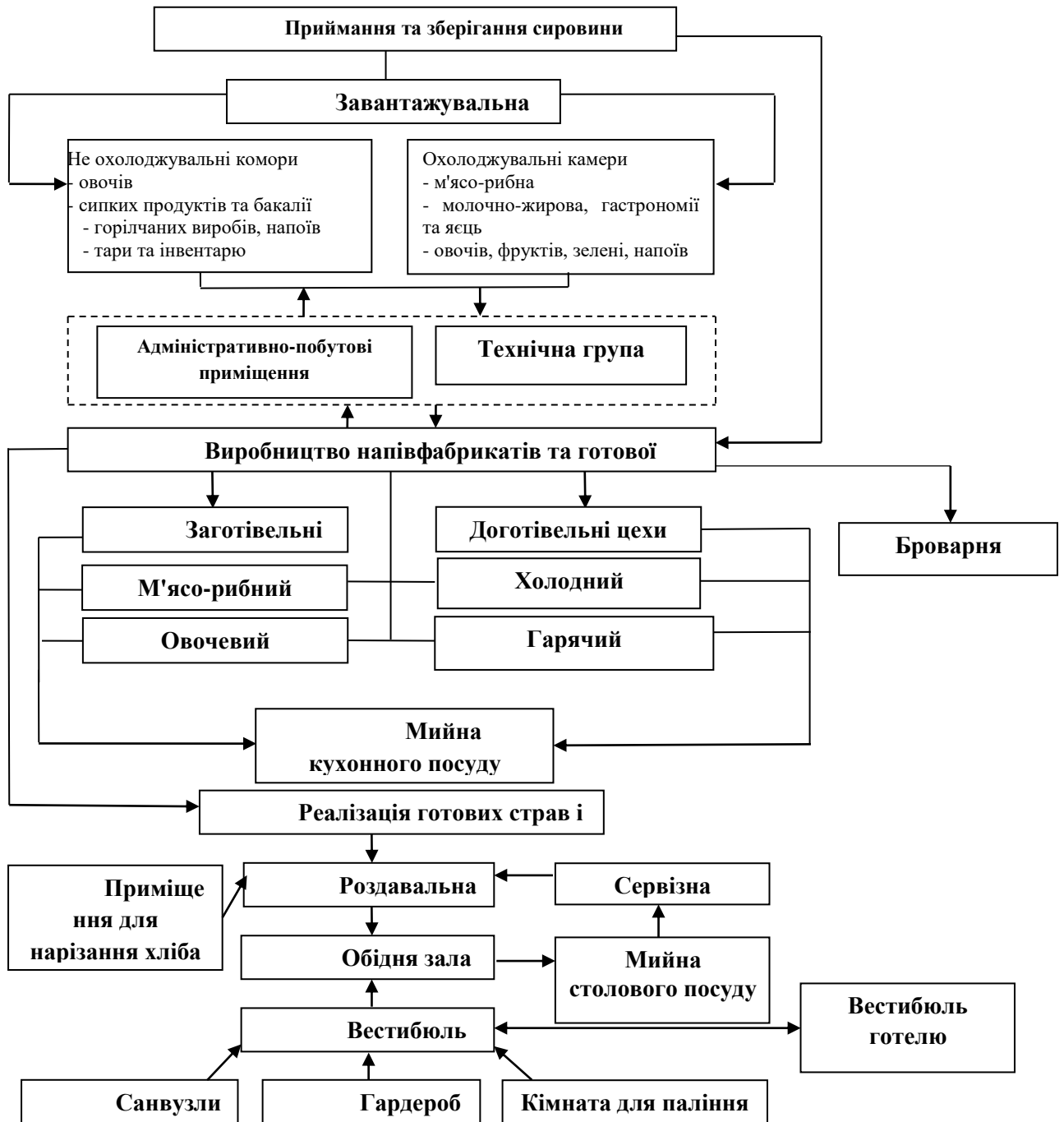
- ділянки підготовки сировини до обробки ( дві для крупної і одна для дрібної худоби);
- ділянка виробництва порційних і дрібношматкових напівфабрикатів;
- ділянка виробництва натуральних січених виробів і виробів з котлетної маси;
- ділянка обробки кісток.

*Овочевий цех* розміщується, як правило, в тій частині підприємства, де знаходиться овочева камера, щоб транспортувати сировина, минаючи загальні

виробничі коридори. Цех повинен мати зручний зв'язок з холодним і гарячим цехами, у яких завершується випуск готової продукції.

Асортимент і кількість вироблюваних цехом напівфабрикатів залежать від виробничої програми підприємства і його потужності.

Структурно-технологічна схема наведена в табл. 3.16



**Рис 3.2 – Структурно-технологічна схема організації виробництва ресторану**

**Таблиця 3.17 - Характеристика постачання закладу**

Товарна група	Постачальник	Умови постачання							
		Вид постачальника	Спосіб доставки	Форма постачання	Маршрут завою	Періодичність	Час завою	Вид тари, умови повернення	Метод закупівлі, оплата
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
М'ясо птиці, курячі субпродукти	ТОВ "Гаврилівські курчата"	Вітчизняний виробник	централізована	Складська	кільцевий	1 раз у 2 дні	7.00 - 13.00	Поліетиленова герметична упаковка, підлягає утилізації	Оптова, безготівковий
Свинина, яловичина, субпродукти	ТОВ "Ятрань"	Вітчизняний виробник	централізована	Складська	кільцевий	1 раз у 2 дні	7.00 - 11.00	Поліетиленова герметична упаковка, підлягає утилізації	Оптова, безготівковий
Риба, морепродукти	ТОВ «Морепродукт»	Оптова фірма (посередник)	централізована	Складська	кільцевий	1 раз у 3 дні	7.00 - 13.00	Поліетиленова герметична упаковка, підлягає утилізації	Оптова, безготівковий
М'ясна та рибна гастрономія	ТОВ "Ятрань"	вітчизняний виробник	централізована	Складська	кільцевий	1 раз у 2 дні	7.00 - 10.00	Поліетиленова герметична упаковка, підлягає утилізації	Оптова, безготівковий
Молоко, молочні та жирові продукти	ТОВ "Фанні"	вітчизняний виробник	централізована	Складська	маятниковий	1 раз у 3 дні	7.00 - 13.00	Поліетиленова та картонна, підлягає утилізації	Оптова, безготівковий

Овочі та зелень	ТОВ "Арель"	Оптова фірма( посередник)	централізована	Складська	маятниковий	Через 3 доби	7.00 - 13.00	Поліетиленова та картонна, підлягає утилізації	Оптова, безготівковий
Фрукти та ягоди	ТОВ "Арель"	Оптова фірма( посередник)	централізована	Складська	маятниковий	Через 3 доби	7.00 - 13.00	Поліетиленова та картонна, підлягає утилізації	Оптова, безготівковий
Бакалійні товари	ТОВ « Metro Cash & Carry»	Оптова фірма( посередник)	централізована	Складська	Кільцевий	Через 6 діб	7.00 - 17.00	Поліетиленова та картонна, підлягає утилізації	Оптова, безготівковий
Сипучі продукти	ТОВ « Metro Cash & Carry»	Оптова фірма( посередник)	централізована	Складська	Кільцевий	Через 6 діб	7.00 - 17.00	Поліетиленова та картонна, підлягає утилізації	Оптова, безготівковий
Кондитерські та хлібобулочні вироби	ТОВ "Франсуа"	вітчизняний виробник	централізована	Складська	Кільцевий	Через добу	7.00 - 17.00	Поліетиленова герметична упаковка, підлягає утилізації	Оптова, безготівковий
Напої алкогольні	ТОВ "Сомельє"	вітчизняний виробник	централізована	Складська	Кільцевий	Раз на тиждень	7.00 - 17.00	Поліетиленова та картонна, підлягає утилізації	Оптова, безготівковий
Напої безалкогольні та слабоалкогольні	"Кока-Кола" ЛТД	вітчизняний виробник	централізована	Складська	Кільцевий	Раз на тиждень	7.00 - 17.00	Поліетиленова та картонна, підлягає утилізації	Оптова, безготівковий

При зберіганні сировини і продуктів мають дотримуватися вимоги санітарних норм відповідно до СанПіН 42-123-4117- 86 "Умови, терміни зберігання особливо швидкопсувних продуктів". Відповідальність за дотримання і контроль санітарних правил несуть керівники підприємств, які виробляють і транспортують швидкопсувні продукти, підприємства ресторанного господарства і торгівлі. Контроль за дотриманням санітарних правил покладається на органи санепідемслужби.

Велике значення має правильне розміщення товарів з урахуванням максимального використання площі складів, можливості застосування механізмів, забезпечення безпеки роботи персоналу, оперативного обліку товарно-матеріальних цінностей. Для запобігання втрат і псування необхідно забезпечити в складських приміщеннях оптимальний режим зберігання товарів відповідно до їхніх фізико-хімічних властивостей. Режим зберігання передбачає певну температуру, швидкість руху повітря, відносну вологість. Варто суворо слідкувати за дотриманням термінів реалізації продуктів, особливо швидкопсувних. Так, крупнокускові напівфабрикати з м'яса зберігаються 48 год. при температурі 2- 6°C, порціонні без панірування напівфабрикати – 36 год.; порціонні паніровані напівфабрикати – 24 год.; напівфабрикати м'ясні січені – 12 год.; риба всіх найменувань - 48 год. при температурі 0-2°C; риба заморожена – 24 год. при тій же температурі; молочнокисла продукція зберігається не більше 36 год. при температурі 2-6°C.

Схема організації процесу приймання та зберігання сировинних запасів наведена на рис. 3.3



**Рис. 3. 3 – Схема організації процесу приймання та зберігання сировини**

Забезпечення комплексного закладу ресторанного господарства предметами матеріально-технічного призначення, тобто інвентарем, устаткуванням, посудом, меблями, спецодягом складатиметься з тих же операцій, що й забезпечення продовольчими товарами.

Постачальників цих товарів обиратимемо, як за рекламними проспектами, так й на основі інформації зібраної на спеціалізованих виставках. Після визначення площ складських приміщень, визначення усього необхідного устаткування розробимо заходи щодо приймання товарів та предметів матеріально-технічного забезпечення, їх зберігання і відпуску в підрозділи, організації вагового та транспортного господарства, роботи комірника тощо. При цьому враховуємо дотримання основних принципів організації матеріальних потоків, забезпечення товарного сусідства, поточності та послідовності технологічних процесів. Процес

організації роботи складського господарства наведено у табл. 3.18.

**Таблиця 3.18 Організація роботи складського господарства**

Заходи		Характеристика	Термін виконання	Час виконання	Виконавець
1		2	3	4	5
Приймання продовольчих товарів		<ul style="list-style-type: none"> <li>• розвантажування;</li> <li>• приймання за кількістю і якістю;</li> <li>• транспортування до комор</li> </ul>	2 год	15:00-17:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ комірник-товарознавець;</li> <li>▪ експедитор-водій</li> </ul>
Складування		<ul style="list-style-type: none"> <li>• складування продовольчих товарів та предметів матеріально-технічного призначення відповідно до санітарних норм.</li> </ul>	2 год	17:00-19:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ комірник;</li> <li>▪ вантажник</li> </ul>
Відпуск товарів та предметів матеріально-технічного забезпечення		<ul style="list-style-type: none"> <li>• відпуск продовольчих товарів по групах;</li> <li>• відпуск предметів матеріально-технічного забезпечення</li> </ul>	1 год	8:00-9:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ комірник;</li> </ul>
Санітарне оброблення та ремонт тари		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ санітарне оброблення тари;</li> <li>▪ дрібний ремонт тари;</li> </ul>	2 год	14:00-15:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ комірник</li> </ul>
Санітарне оброблення приміщень	Щоденне	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ миття складського устаткування та інвентарю;</li> <li>▪ миття стін;</li> <li>▪ підмітання та миття підлоги.</li> </ul>	2 год	18:00-20:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ прибиральник складських приміщень;</li> <li>▪ комірник</li> <li>▪ вантажник</li> </ul>
	Щотижневе	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Миття дверей;</li> <li>▪ Миття опалювальних приладів ;</li> <li>▪ Миття освітлювальних приладів;</li> <li>▪ Протирання немеханічного складського устаткування і підлоги під ним.</li> </ul>	5 год	16:00-21:00	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ прибиральник складських приміщень;</li> <li>▪ комірник</li> <li>▪ вантажник</li> </ul>
	Щомісячний санітарний день	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Дезінфекція;</li> <li>▪ Дезінсекція;</li> <li>▪ Дератизація</li> </ul>	Понеділок	10:00-16:00	Весь персонал складського господарства
Передача тари		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Передача за</li> </ul>	2 год	15:00-	комірник;

постачальника М	кількістю та якістю		17:00	вантажник.
Моніторинг постачальників	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ моніторин</li> <li>г товарних залишків;</li> <li>▪ пошук</li> <li>джерел постачання;</li> <li>▪ формуван</li> <li>ня замовлень;</li> <li>▪ складання</li> <li>угод постачання;</li> <li>▪ контроль</li> <li>за постачанням;</li> <li>▪ оформлен</li> <li>ня платіжних документів</li> </ul>	2 год	18:00- 20:00	комірник.

Для організації роботи складського господарства керувалися також логістичними підходами, при цьому враховували час роботи структурних підрозділів закладу, виробничу потужність, необхідність структурних підрозділів в певному обсязі сировини, товарів та предметів матеріально-технічного забезпечення, необхідність відпуску кондитерських борошняних та булочних виробів підприємствам ресторанного господарства та роздрібної торгівлі. Приймання товарів від постачальників відбуватиметься у другій половині дня, у той же час відбуватиметься повернення тари постачальникам, відпуск сировини та товарів на виробництво здійснюватиметься зранку, а також може здійснюватися ще на протязі дня за необхідністю, яка викликана збільшенням попиту споживачів. Щомісячний санітарний день передбачається в понеділок, враховуючи найменший попит на продукцію та послуги закладу, Щоденна санітарна обробка приміщень здійснюватиметься в кінці робочого дня, а тижнева – в останній день робочого тижня.

Заготівельні цехи – це група виробничих приміщень, у яких виконують операції по первинній обробці продуктів.

Згідно структурно-виробничої схеми заготівельні цехи ресторану будуть представлені овочевим та м'ясо-рибним цехами.

У заготівельних цехах закладів ресторану здійснюється механічна обробка м'яса, птиці, риби, овочів.

У ресторані виробництво буде здійснюватися в овочевому та м'ясо-рибному

цехах, в яких проходить механічна обробка сировини та виготовляються напівфабрикати з них. В цехах організуються робочі місця для миття сировини, очищення та нарізання.

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

Овочевий цех призначений для здійснення механічного оброблення овочів, фруктів, зелені та виготовлення з них напівфабрикатів.

Відповідно до виробничої програми овочевого цеху організуємо технологічні лінії оброблення сировини.

В овочевому цеху передбачаємо дві лінії та дві ділянки обробки сировини:

- лінія обробки картоплі та коренеплодів – призначена для механічної кулінарної обробки картоплі та коренеплодів, та виготовленню з них напівфабрикатів. Для цього буде встановлено наступне обладнання: ванну мийну, стіл виробничий, машина для миття та чищення картоплі, овочерізка, стелаж, підтоварник, ваги електронні, бачок для відходів, інвентар – ножі, дошки;

- лінія обробки овочів – призначена для механічної кулінарної обробки і виготовлення напівфабрикатів з овочів, для цього встановлюємо наступне обладнання: ванну мийну, стіл виробничий, овочерізка, холодильну шафу, ваги електронні, бачок для відходів, дошки, ножі;

- лінія обробки листяних овочів та зелені – призначена для механічної кулінарної обробки та нарізання капустяних, овочів, салатних, пряних овочів та грибів, для цього встановлюємо наступне обладнання: ванну мийну, стіл виробничий, ваги електронні, бачок для відходів, а також дошки та ножі;

- лінія обробки фруктів – призначена для миття фруктів, для цього встановлюємо мийну ванну, стіл виробничий, бачок для відходів;

- ділянка обробки ріпчастої цибулі – призначена для механічної кулінарної обробки і нарізання цибулі, для цього встановлюємо наступне обладнання: стіл виробничий, мийну ванну, витяжний зонт, бачок для відходів, ваги електронні,

дошки та ножі.

Технологічний процес механічної обробки сировини овочевого цеху наведено у вигляді схеми (рис.3.4).



Рис.3. 4 - Структурно-технологічна схема виробничого процесу овочевого цеху

М'ясо-рибний цех призначений для первинної та механічної обробки м'яса, птиці, риби та субпродуктів і виготовлення з них напівфабрикатів.

В м'ясо-рибному цеху передбачаємо дві лінії та дві ділянки обробки сировини:  
- лінія обробки м'яса, субпродуктів та виготовлення напівфабрикатів (свинини, яловичини, телятини) - призначена для механічної кулінарної обробки м'яса та виготовлення з нього великошматкових, порційних та дрібно шматкових

напівфабрикатів, для цього встановлюємо наступне обладнання: ванну мийну, стіл виробничий для обвалювання, жилкування та зачищення, стіл для нарізання порційних напівфабрикатів, машину та стіл для нарізання дрібно шматкових напівфабрикатів, холодильну шафу, ваги електронні, бачок для відходів;

- лінія обробки риби та морепродуктів – призначена для механічної кулінарної обробки риби та морепродуктів і виготовлення напівфабрикатів з них. Для цього встановлюємо обладнання: ванну мийну, стіл виробничий, стелаж, ваги електронні, бачок для відходів;

- ділянка обробки сільськогосподарської птиці – призначена для механічної кулінарної обробки птиці та субпродуктів і виготовлення напівфабрикатів з них. Для цього встановлюємо наступне обладнання: ванну мийну, стіл виробничий, ваги електронні, бачок для відходів.

Технологічний процес механічної обробки сировини овочевого цеху представляємо у вигляді схеми (рис.3. 5).



Рис.3.5 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу м'ясо-рибного

цеху

Доготівельні цехи – це група виробничих приміщень, в яких виконують операції по доведенню продукції до готовності.

В даному ресторані згідно структурно-виробничої схеми ця група приміщень буде представлена гарячим та холодним цехами

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

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

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

- складання виробничої програми, прогнозування погодинної динаміки реалізації страв;
- організацію технологічних ліній (ділянок, робочих місць) виробництва готової кулінарної продукції та розробку схеми виробничого процесу доготівельного цеху;
- визначення чисельності виробничого персоналу та обґрунтування режиму роботи доготівельних цехів;
- обґрунтування вибору необхідного устаткування і визначення площі доготівельних цехів.

Хід процесу

Робочі операції

Обладнання

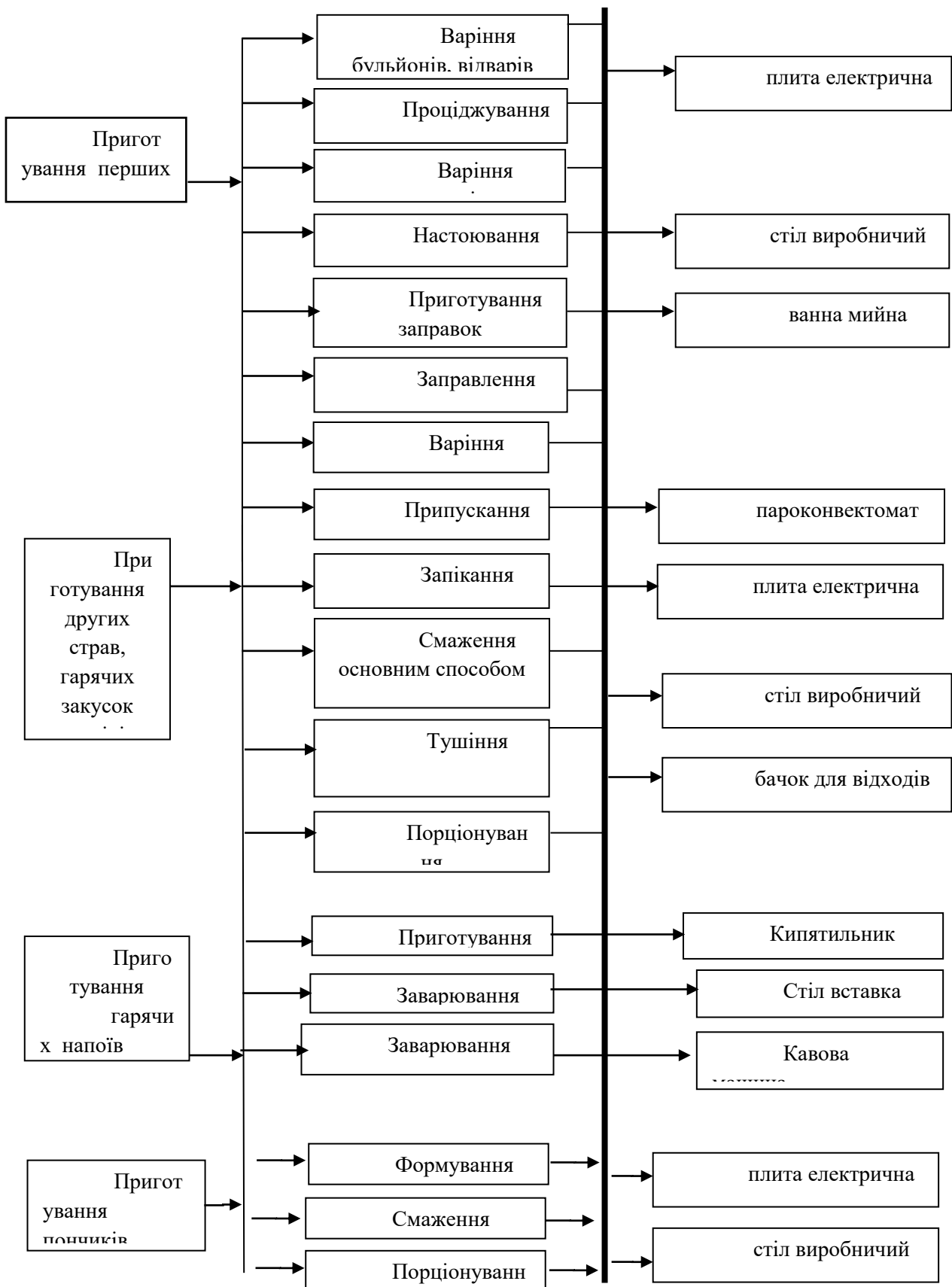


Рис.3.6 – Структурно-технологічна схема виробничого процесу гарячого цеху

Денна виробнича програма доготівельних (холодного та гарячого), в закладі ресторанного господарства – це перелік страв, які в них виготовляються за день, із зазначенням їх кількості та виходу. Для гарячого цеху враховується також кількість страв за дві години максимального завантаження (враховуючи терміни реалізації готової продукції).

Це необхідно оскільки в данному цеху використовується теплове обладнання, а його підбір проводиться за двома годинами максимального завантаження закладу виходячи з наступної логіки: якщо потужності теплового обладнання достатньо для забезпечення продукцією споживачів у години максимального потоку споживачів, то у години, коли потік відвідувачів менший, потужностей підбраного устаткування буде досить.

В ресторані планується повне обслуговування споживачів офіціантами. Структура процесу обслуговування складається з двох стадій реалізації готової продукції і організації споживання. Вона подана у вигляді рис.3.10.

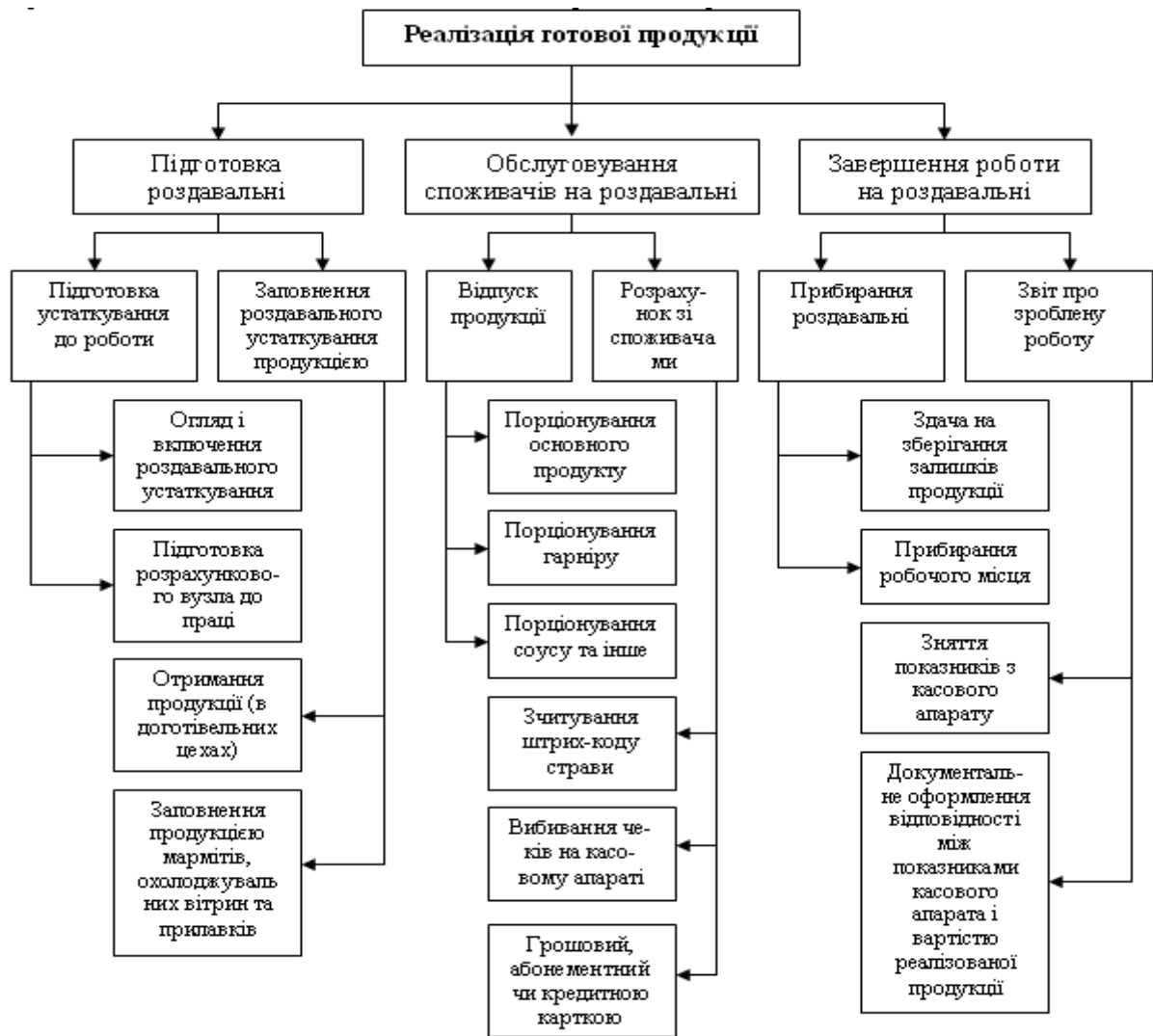


Рис.3.10 – Структура процесу обслуговування

Обслуговування офіціантами буде відбуватися індивідуальним методом, тобто це коли за кожним офіціантом буде закріплена визначена ділянка залу з 4- 5 столиків і всі операції, які пов’язані з обслуговуванням цих столів (прийом замовлень, сервірування столу, подавання страв, розрахунок зі споживачем і забирання посуду) виконує один офіціант. Цей метод вибрано, оскільки він сприяє встановленню безпосередніх контактів гостя і закладу в обличчі офіціанта, кожен гість ресторану сприймається як індивідуальність, тому й ставлення до них буде відповідним.

Далі, звернемо увагу на культуру обслуговування та кадрове забезпечення. Щоб обслуговування було дійсно культурним не достатньо мати сучасне, красиве підприємство з технічним обладнанням. Важливо забезпечити заклад висококваліфікованими кадрами, адже культура обслуговування підтримується

ефективною кадровою політикою, яка виражена у підборі та системі заохочення персоналу.

### 3. 4.5 Визначення загальної площі підприємств харчування

Провівши всі розрахунки з визначення площ окремих приміщень закладу, результати зведемо у вигляді табл. 3.19.

**Таблиця 3.19 – Склад і площі приміщень ресторану на 126 місць**

	Назва приміщення	Площа, м2
1	2	3
<b>Для відвідувачів:</b>		
1	Вестибюль	60
2	Гардероб	10
3	Санвузли (чоловічий та жіночий)	18
4	Аванзал	20
5	Зала ресторану	252
7	Гримерна	6
8	Кімната для куріння	6
<b>Виробничі:</b>		
9	Гарячий цех	23
10	Холодний цех	20
11	Овочевий цех	18
12	М'ясо-рибний цех	19
13	Мийна столового посуду	15
14	Сервізна	9
15	Мийна кухонного посуду	9
16	Роздавальна	19
17	Кімната завідуючого виробництвом.	6
<b>Складські</b>		
18	Завантажувальна	20
19	Приміщення комірника	8
20	М'ясо-рибна охолоджувальна камера	8
21	Охолоджувальна камера молочно жирових продуктів та гастрономії	8
22	Охолоджувальна камера для овочів, фруктів та зелені	8
23	Комора овочів та коренеплодів	8
24	Комора сухих продуктів та бакалійних товарів	13
25	Комора напоїв	12
26	Комора і мийна тари та інвентарю	10
<b>Адміністративно- побутові</b>		
27	Кабінет директора	6
28	Бухгалтерія	10
29	Приміщення персоналу	6
30	Приміщення офіціантів	8
31	Гардероб для персоналу	15
32	Гардероб для офіціантів	6
33	Душові, вбиральні і приміщення для особистої гігієни жінок	16

34	Білизняна	10
35	Сервізна	9
36	Комора прибирального інвентарю	5
	<b>Технічні</b>	
37	Теплопункт	6
38	Вентиляційні камери	6
39	Електрощитова	6
40	Машинне відділення холодильних камер	7
<b>Корисна площа закладу, S<sub>к</sub></b>		<b>721</b>

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

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

$$S_{роб} = S_{кор} * K_1,$$

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

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

$$S_{роб} = 721 * 1,10 = 793,1 m^2$$

Для врахування площі яку займають конструктивні елементи будівлі розраховується загальна площа закладу,  $S_{заг}$ ,  $m^2$ :

$$S_{заг} = S_{роб} \times K_2,$$

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

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

$$S_{заг} = 721 \times 1,15 = 829,15 m^2$$

### **3.5 Характеристика приміщень культурно-дозвілєвого і фізкультурно-оздоровчого призначення**

Згідно ДБН В.2.2- 20:2008 до структури готелів допускається включати культурно-видовищні та дозвілєві заклади різного типу. До блоку культурно-дозвілєвого призначення входять такі приміщення:

- кінотеатри;
- зали для глядачів;
- клубні та ігрові комплекси (більярд, кегельбан, диско клуб тощо);
- приміщення для обслуговування дітей;
- приміщення для ділової діяльності та зустрічей.

В готелі пансіонаті є такі культурно-дозвілєві приміщення:

- великий конференц-зал;
- малий конференц-зал.

Площі приміщень культурно-дозвілєвого призначення, а також їх обладнання і технологічне забезпечення слід приймати згідно вимог ДБН В.2. 2-16-2005.

Для надання послуг з проведення ділових зустрічей, презентацій або культурних заходів у готелях організовується робота конференц залів. Розміри даного приміщення орієнтовно розраховуються як 1,2 м<sup>2</sup> на одне місце в залі. В обох залах розміщення столів і стільців буде розташовуватися за схемою «театр». Великий конференц-зал розрахований на 40 посадкових місць. Площа даного приміщення – 50м<sup>2</sup>. Малий конференц-зал розрахований на 20 посадкових місць. Його площа – 25м<sup>2</sup>

Основне обладнання конференц-залів в готелі:

1. Стіл
2. Стільці
3. Плазмовий монітор
4. Комп'ютер
5. Мультимедійний екран
6. Інтерактивна дошка
7. Проектор
8. DVD-програвач
9. Відеокамера
10. Система відеоконференції

11. Система супутникового та ефірного телебачення
12. Система синхронного перекладу
13. Звукове обладнання
14. Приміщення фізкультурно-оздоровчого призначення.

Приміщення культурно-дозвілєвого і фізкультурно-оздоровчого призначення наведені у табл. 3.20

**Таблиця 3.20 – Приміщення культурно-дозвілєвого і фізкультурно-оздоровчого призначення**

	Назва приміщення	S, м <sup>2</sup>	Примітки
<i>Приміщення культурно-дозвілєвого призначення</i>			
	Конференц-зали	75	2 конференц-зала, за типом «театр», місткістю від 20 до 40 осіб, усі зали оснащені сучасним обладнанням.
<i>Приміщення фізкультурно-оздоровчого призначення</i>			
	Рецепція із зоною відпочинку	10	Розташовуватиметься при вході в приміщення фізкультурно-оздоровчого призначення, зустрічає, консультує гостей, працює з базою клієнтів.
	Тренажерна зала	64	Оснащена оптимальним набором професійних тренажерів, які мають гарний дизайн, ергономіку та біомеханіку, які безпосередньо впливають на якість тренувань і їх результативність.
	Роздягальня	32	Мебльована роздягальня, розрахована на 20 осіб, поділена на дві зони: чоловічу і жіночу з душовими кабінами.
	Масажна	26	Знімає стрес, допомагає розслабитися та отримати позитивний настрій.
	Басейн	180	2 басейна – для дорослих та для дітей. Розташовані на вулиці.
	Сауна	30	Короткочасний вплив високої температури разом з водними процедурами забезпечує швидке відновлення працездатності, оздоровлення та загартовування організму, усунення нервової та фізичної напруги
101	Підсобне приміщення	10	Для зберігання чистої білизни, прибирального інвентарю, та миючих засобів.

### 3. 6 Характеристика службово-побутових та господарських приміщень засобу розміщення

*Група адміністративних приміщень*

Склад і площі адміністративних приміщень наведені в табл. 3. 21

**Таблиця 3.21 - Склад і площі адміністративних приміщень готелю**

№ п/п	Приміщення	Площа приміщення, м <sup>2</sup>
1	Кабінет директора	20
2	Приймальня	16

3	Кабінет заступника директора	16
4	Кімната головного інженера (техніка)	9
5	Кімната завгоспа	8
6	Кімната коменданта	8
7	Відділ кадрів	10
8	Архів	12
	Бухгалтерія:	
9	кабінет головного бухгалтера	9
10	робочі приміщення	12
11	каса	5
	Планово- виробничий відділ:	
12	кабінет начальника	10
13	робочі приміщення	10
14	Кабінет начальників служб експлуатації	9
15	Відділ матеріально-технічного постачання	12
16	Санвузли	12
<b>Всього</b>		<b>178</b>

### *Господарські та виробничі приміщення*

Господарсько-виробничі приміщення готелю розташовуємо в цоколі.

Склад і площа господарсько- виробничих приміщень наведені в табл. 3.22

**Таблиця 3.22- Склад і площа господарсько- виробничих приміщень готелю**

№ п/п	Приміщення	Площа приміщення,м <sup>2</sup>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
	Центральний диспетчерський пост	
1	пожежний пост	12
2	приміщення чергової ремонтної зміни	10
	Вузол зв'язку	
3	радіовузол	7
4	ремонтна майстерня	16
5	кімната персоналу	8
	Центральна білизняна, у тому числі:	
6	відділення чистої білизни	10
7	відділення брудної білизни	10
8	приміщення розбирання брудної білизни	7
9	майстерня лагодження білизни	7
	Служба прибирання території	
10	побутові приміщення	7
11	склад прибирального інвентарю	5
12	склад видаткових засобів	7
13	склад садового інвентарю та прибиральної техніки	10
	Майстерні	

14	електротехнічна	8
15	сантехнічна	8
16	слюсарна	8
17	столярна	8
18	малярна	8
	Складські приміщення, у тому числі:	
19	резервний склад білизни	12
20	матеріально – технічні склади	28
21	склад видаткових матеріалів	10
22	склад меблів	30
23	склад пиломатеріалів	25
24	Пральня	25
25	Санвузли та душові виробничого персоналу	16
<b>Всього</b>		<b>302</b>

### 3.7 Визначення загальної площі готельного підприємства, конфігурації та поверховості будівлі

Після визначення площ окремих приміщень підприємства, результати представляються у вигляді табл.3. 23

Таблиця 3.23 – Склад і площі приміщень готелю категорії 4\* на 80 номерів

Назва приміщення	Площа, м <sup>2</sup>
1	2
<b>Група А. Житлові поверхи</b>	
<b>Група А/1. Житлові номери</b>	
Люкс	118,2
Номер Ствндарт (одномісний)	573,2
Номер Дабл (двомісний)	1746,5
Номер І категорії для людей з обмеженими можливостями	185,2
<b>Разом по групі А/ 1</b>	<b>2491,8</b>
<b>Група А/2. Приміщення поповерхового обслуговування</b>	
Хол	30
Кімната чергового персоналу	12
Комора брудної білизни	9
Комора прибирального інвентарю	5
Площадка для розбирання брудної білизни при білизнопроводі	4
Приміщення для зберігання візків	8
Приміщення для чищення взуття	4
Санвузол персоналу	4
<b>Разом по групі А/2 ( сума площ на поверх)</b>	<b>82</b>
<b>Група Б. Приміщення громадського призначення</b>	
<b>Група Б/1. Приймально- вестибюльна</b>	
Вестибюль	90
Бюро прийому і реєстрації	11
Гардероб	12
Кімната чергового персоналу	10

Санітарно – технічний блок	15
Кімната чергового адміністратора	6
Камера схову	8
Приміщення охорони	10
Приміщення носильників	8
Санвузол для чоловіків	8
Санвузол для жінок	8
Медпункт	16
Комора прибирального інвентарю	4
<b>Разом по групі Б/ 1</b>	<b>206</b>
<b>Група Б/2. Заклади ресторанного господарства</b>	
Ресторан	721
<b>Разом по групі Б/ 2</b>	<b>721</b>
<b>Група Б/3. Приміщення побутового обслуговування і торгівлі</b>	
Перукарня	50
<b>Разом по групі Б/3</b>	<b>50</b>
<b>Група Б/4. Приміщення культурно-дозвільного призначення</b>	
Конференц-зали	75
Сауна	30
<b>Разом по групі Б/4</b>	<b>105</b>
<b>Група Б/5. Приміщення фізкультурно-оздоровчого призначення</b>	
Зал тренажерів	64
Масажна	26
Басейн	180
Приміщення при залі тренажерів:	
рецепція із зоною відпочинку	10
зберігання і ремонт тренажерів	10
кімната інструктора	10
роздільні роздягальні з душовими і санвузлами	32
господарська комора	10
<b>Разом по групі Б/5</b>	<b>342</b>
<b>Група В.</b>	
<b>Група В/1. Адміністративно-побутові приміщення</b>	
Кабінет директора	20
Приймальня	16
Кабінет заступника директора	16
Кімната головного інженера (техніка)	9
Кімната завгоспа	8
Відділ кадрів	10
Архів	12
Бухгалтерія, в тому числі:	
кабінет головного бухгалтера	9
робочі приміщення	12
каса	5
Планово-виробничий відділ, в тому числі:	
кабінет начальника	10
робочі приміщення	10
Кабінет начальників служб експлуатації	9

Відділ матеріально-технічного постачання	12
Санвузол	12
<b>Разом по групі В/ 1</b>	<b>179</b>
<b>Група В/2. Господарсько-виробничі приміщення</b>	
Центральний диспетчерський пост, у тому числі:	
пожежний пост	12
приміщення чергової ремонтної зміни	10
Вузол зв'язку, у тому числі:	
радіовузол	7
ремонтна майстерня	16
кімната персоналу	8
Центральна білизняна, у тому числі:	
відділення чистої білизни	10
відділення брудної білизни	10
приміщення розбирання брудної білизни	7
майстерня лагодження білизни	7
Служба прибирання території:	
побутові приміщення	7
склад прибирального інвентарю	5
склад видаткових засобів	7
склад садового інвентарю та прибиральної техніки	10
Складські приміщення, у тому числі:	
резервний склад білизни	12
матеріально – технічні склади	28
склад видаткових матеріалів	10
склад меблів	30
склад пиломатеріалів	25
Пральня	25
Санвузли та душові виробничого персоналу	16
<b>Разом по групі В/2</b>	<b>262</b>
<b>Група В/3. Технічні приміщення</b>	
Майстерні, в тому числі:	
електротехнічна	8
сантехнічна	8
слюсарна	8
столярна	8
малярна	8
<b>Разом по групі В/3</b>	<b>40</b>
<b>Корисна площа приміщень</b>	<b>4478,8</b>

$$S_{\text{роб}} = 4478,8 \times 1,15 = 5150,62 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{заг}} = 5150,62 \times 1,05 = 5408,15 \text{ м}^2$$

Отримана в результаті розрахунків площа господарсько-виробничої групи приміщень буде використана при розрахунку загальної площі готелю у заключному розділі.

Для врахування площ коридорів визначається робоча площа підприємства,  $S_{\text{роб}}$ ,

м<sup>2</sup>, за формулою:

$$S_{кор} = 5150,62 * 1,25 = 6438,27$$

Для врахування площі яку займають конструктивні елементи будівлі (стіни, сходи, вентиляційні шахти, ліфти, тощо) розраховується загальна площа засобу розміщення,  $S_{заг}$ , м<sup>2</sup>, за формулою:

$$S_{заг} = 6438,27 * 1,03 = 6631,4$$

Після розрахунку загальної площі готельного підприємства, визначаємо конфігурацію та поверховість будівлі.

Етажність будівлі визначається за формулою:

$$N_{пов} = S_{заг} / S_{одного\ поверху}$$

За допомогою цієї формули знаходимо площу одного поверху готелю:

$$N_{пов} = 6631,4 / 4 = 1657,8 \text{ м}^2$$

З розрахунків бачимо, що загальна площа будівлі готелю складає 6631,4 м<sup>2</sup>, етажність будівлі – 4 поверхи, площа одного поверху 1657,8 м<sup>2</sup>.

## РОЗДІЛ 4 . ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ

### 4.1. Розміщення закладу в містобудівній структурі

Територія на якій буде розміщуватись проєктований готель, має високий туристичний потенціал, який в майбутньому має зростати, тому що має всі можливості стати найпопулярнішим в Європі місцем туризму і сімейного відпочинку. Великі невикористані рекреаційні ресурси регіону, мальовнича природа, різноманітний рослинний і тваринний світ, м'який цілющий клімат, з кожним роком все більше приваблює любителів чудового відпочинку.

Проаналізувавши економічні показники, зовнішні зв'язки, розвиток готельної індустрії та перспективи розвитку району, можна стверджувати, що буде досить доречним будівництво курортного готелю.

Номерний фонд готелю складає 80 номерів. Категорійність підприємства індустрії гостинності – «\*\*\*\*».

Заклад планується розташувати в окремо розташованій будівлі.

Рельєф ділянки рівнинний, без ухилів та насаджень. Глибина промерзання ґрунту на 50-60 см при температурі взимку  $-10^{\circ}\text{C}$ . Ґрунтові умови будівельного майданчика представлені дерново-підзолистими, а також значну частину території займають торф'яні ґрунти.

Площа ділянки дозволяє розмістити на ній будівлю готелю з прибудованим рестораном, пішохідні та під'їзні шляхи, автостоянку та зону для прогулянок та відпочинку.

Розміщення готелю на визначеній ділянці передбачено з дотриманням будівельних, санітарних, протипожежних норм і правил.

Санітарно-гігієнічні та екологічні вимоги при об'єкті дотримано. Шкідливого впливу на навколишнє середовище не відбувається, тобто в екологічному плані готельний комплекс безпечний для навколишнього середовища.

На основі визначеного місця будівництва готелю необхідно визначити можливість підключення інженерних комунікацій підприємства (каналізації, водопостачання, енергопостачання, тепlopостачання, сигналізації та телекомунікації) до існуючих систем і зробити висновок про можливість

нормального функціонування закладу відповідно до всіх санітарно-гігієнічних, архітектурних та протипожежних вимог.

Характеристика зовнішніх інженерних мереж:

- Мережа енергозабезпечення в районі – трансформаторна підстанція ТП № 5 по вул. Надвірна, (ЛЕП);

- Мережа водопостачання – автономна свердловина

- Мережа каналізації – сільський колектор  $\varnothing$  1000 мм проходить відстані 25 м від межі території забудови.

- Мережа теплофікації – автономна котельня, яка працюватиме на змінаному паливі електрика/пелети

Для будівництва готельного господарства немає необхідності зносити будь-які будівлі, споруди чи зелені насадження.

Заклад розташовуватиметься на головній вулиці села, тому складнощів стосовно під'їзних шляхів не повинно виникати.

На ділянці майбутнього готелю передбачено упоряджені майданчики перед входами в приміщення громадського і житлового призначення з розрахунку  $0,2\text{ м}^2$  на місце, що приблизно становить  $100\text{ м}^2$ . Передбачено також автостоянку відкритого типу на 20 місць, яка розміщуватиметься на цокольному поверсі, поруч планується розташувати станцію технічного обслуговування. Неподалік від входу планується будівництво двох автостоянок по 30 місць кожна, на якій зможуть паркувати машини відвідувачі як готелю так і ресторану. Окремо індивідуальні стоянки для інвалідів на 3 машино-місця, які максимально наближені до входу у будівлю і обладнані спеціальними пристроями для допомоги маломобільним групам населення.

Відкритий майданчик для тимчасового паркування автомобілів та автобусів перед головним входом до готелю розрахований на одночасне розміщення п'яти автомобілів.

Покриття тротуарів та доріжок здійснено декоративною бетонною плиткою, проїздів та автостоянок – асфальтобетонне. Основний підхід до закладу шириною 7м, пішохідні доріжки - шириною 1,5м розміщуватимуться по периметру

підприємства, проїжджа частина шириною 6м, яку буде організовано за кільцевою схемою.

Біля головного входу в заклад планується розмістити два невеликі фонтани, лавки для відпочинку відвідувачів, скульптури та зелені насадження у великій їх кількості. Переважну більшість території займатимуть газони. А дерева, кущі та квіти, для зелених насаджень, обиратимуться у відповідності до кліматичних умов місцевості (хвойні дерева та кущі, яким можливо надавати будь-які форми, клумби сезонних квітів та змішані квітники).

Проїжджі дороги, тротуари, малі архітектурні споруди та озеленення розташовуватимуться не тільки поруч з готелем, а також забезпечуватимуть комфортним під'їздом та зоною для прогулянок і будівлю ресторану.

Огородження території - декоративне та комбіноване: використовуватиметься цегла та залізні ковані елементи, поруч буде посаджено хвойні дерева, які забезпечать цілорічне озеленення території, та забезпечать більш естетичний вигляд огорожень та зменшать проникнення шуму від дороги.

Територію та сам заклад планується освітлювати у вечірній та нічний час. Штучне освітлення території забезпечуватимуть наземні та підвісні ліхтарі з плафонами та прожектори, які будуть розміщені на даху будівлі та на землі.

Схему розташування об'єктів на ділянці будівництва та благоустрій території зображено на кресленні.

Заклад, є будівлею, яка відповідає наступним вимогам:

- за призначенням – громадська споруда;
- за містобудівними вимогами – унікальний, місцевого значення;
- за довговічністю – термін служби не менше 50 років (II ступінь);
- за вогнестійкістю – 4 ступінь;
- за поверховістю – багатоповерхова;
- за конструктивною схемою – з несучими стінами

Заклад розміщення відповідає усім вимогам, які висувають до громадських споруд за ДБН 360-92 «Містобудування. Планування та забудова міських та сільських поселень», а також ДБН В.2.2- 20:2008 «Будинки і споруди. Готелі».

Характеристику окремих конструктивних елементів споруди наведено у вигляді табл.4.1.

**Таблиця 4.1 – Характеристика конструктивних елементів будівлі готелю**

№ з/п	Найменування конструктивного елемента	Характеристика конструктивного елемента
1	2	3
<i>I. Підземна частина будівлі</i>		
1.	Фундамент	<p><i>Стіни зовнішні</i> – стрічковий збірний;  Глибина закладання 3,5 м;  Матеріал – залізобетон;  Гідроізоляція – тришарова, гідроізол на бітумній мастиці;  <i>Стіни внутрішні</i> – стрічковий монолітний;  Глибина закладання 1,5 м;  Матеріал – залізобетон;  Гідроізоляція – тришарова, гідроізол на бітумній мастиці;  <i>Колони</i> – стрічковий;  Глибина закладання 3,5 м;  Матеріал – залізобетон;  Гідроізоляція – тришарова, гідроізол на бітумній мастиці</p>
<i>II. Надземна частина будівлі</i>		
2.	Стіни	<p><i>Стіни зовнішні</i> – несучі;  Матеріал – цегла, будівельний розчин М 100;  Товщина 510 мм;  <i>Стіни внутрішні</i> – несучі;  Матеріал – цегла, будівельний розчин М 100 ;  Товщина 380 мм.</p>
3.	Колони	<p>Матеріал – залізобетон;  Розміри перерізу 400 мм × 400 мм;  Крок сітки колон 6 м;</p>
4.	Ригелі (балки)	<p>Матеріал – залізобетон;  Форма перерізу – тавровий.</p>
5.	Перекриття	<p>Тип – збірні, плити пустотні;  Матеріал – залізобетон;  Висота 3300 мм.</p>
6.	Покрівля	<p>Тип – горищна ;  Форма – плоска ;  Структура:  - захисний прошарок - гаряча бітумна антисептирована мастика 2 мм;  - гідроізоляція - біополь 150 мм;  - утеплювач - плити теплоізоляційні полістиробетонні 2 кгс/см<sup>2</sup>;  - пароізоляція – обклеювальна (руберойд, наклеєний на гарячий бітум) 3,5 мм;</p>

		- настил – оцинкована, рулонна сталь 0,8 мм.
	Сходи, ліфтові шахти	Тип – одно маршеві; Призначення – для відвідувачів; Ширина сходового маршу 1500 мм; Довжина сходового маршу 3900 мм; Призначення ліфту – пасажирський, службовий; Тип, марка, розмір кабіни ліфту: 1,8м x 1,5м; 1,2м x 2,2м; Тип шахти – цегляна . Ліфтовий хол – 6,7м x 6,4 м.
7.	Вікна	Тип віконних блоків – подвійні, роздвижні; Матеріал віконного блоку – металопластик; Засклення – склопакет двокамерний; Розміри 2750 мм x 2100 мм, кількість 100 шт; Тип віконних блоків – подвійні; Матеріал віконного блоку – металопластик; Засклення – склопакет двокамерний; Розміри 1500 мм x 1920 мм, кількість 49 шт; Відстань від полу до підвіконня 900 мм. Тип віконних блоків – одинарні; Матеріал віконного блоку – металопластик; Засклення – склопакет двокамерний; Розміри 1300 мм x 1350 мм, кількість 38 шт; Відстань від полу до підвіконня 900 мм
8.	Двері	Призначення – внутрішні; Тип дверного блоку – одностулкові; Тип дверних полотен – глухі; Матеріал дверного блоку – дерево; Розміри 2000 мм x 800 мм, кількість 120 шт. Призначення – внутрішні; Тип дверного блоку – одностулкові; Тип дверних полотен – глухі; Матеріал дверного блоку – дерево; Розміри 2000 мм x 900 мм, кількість 134 шт. Призначення – внутрішні; Тип дверного блоку – двостулкові; Тип дверних полотен – глухі; Матеріал дверного блоку – дерево; Розміри 2500 мм x 1600 мм, кількість 22 шт. Призначення – зовнішні; Тип дверного блоку – двостулкові; Тип дверних полотен – глухі; Матеріал дверного блоку – пластик, скло; Розміри 2500 мм x 2500 мм, кількість 3 шт. Призначення – зовнішні; Тип дверного блоку – двостулкові; Тип дверних полотен – глухі; Матеріал дверного блоку – сталь; Розміри 2500 мм x 2500 мм, кількість 4 шт.

## 4.2 Характеристика інженерних систем готелю

Заклад розміщення, що має категорію «\*\*\*\*» обладнаний наступними інженерними системами: водопостачання, каналізацією та системою сміттевидалення, опалення, вентиляція, кондиціонування, енергозабезпечення, ліфти, системи зв'язку та сигналізації.

### Водопостачання

Призначення системи водопостачання – забезпечити заклад водою для технологічних, господарсько-побутових та протипожежних технічних потреб. Системи водопостачання забезпечують споживачів водою певної якості, у необхідній кількості і під необхідним напором.

ЇВодозабезпечення готельно-ресторанного комплексу здійснюється від автономної власної свердловини. На вводі системи у заклад ївстановлений водомірний вузол з лічильником. У закладі їорганізовано об'єднану тупикову, просту систему водопостачання з їверхньою розводкою, що відповідає вимогам СНиП 2.ї04.01-85.

Система поділяється на: протипожежну ( СНИП 2.01.02-85) – з оцинкованих труб Ø200 мм з встановленням пожежних кранів; господарсько-побутову – з оцинкованих труб Ø500 мм з підключенням до змішувачів та кранів; виробничу – з оцинкованих труб Ø300 мм з підключенням до технологічного устаткування.

Проектування системи водопостачання готелю здійснюється відповідно до вимог ДБН В.2. 2-20:2008.

Заклад розміщення обладнується господарсько- питним водопроводом холодної і гарячої води, побутовою каналізацією, зливостокми та внутрішнім протипожежним водопроводом, що проектується згідно зі СНиП 2.04.01. Зовнішнє пожежогасіння підприємства передбачається відповідно до вимог СНиП 2.04.02.

Для визначення необхідної кількості води для готельного комплексу необхідно знати витрати води на житловий фонд і технологічні потреби.

Послідовність розрахунку витрат води наступна.

Для розрахунку максимальних секундних витрат води системи в цілому або на розрахунковій ділянці необхідно:

- визначити споживачів води та їх кількість  $U$ ;
- прийняти або розрахувати секундну  $q_0$  та годинну  $q_{hr}$  витрати води водорозбірною арматурою;
- визначити число встановлених санітарно-технічних приладів  $N$ ;
- розрахувати ймовірність дії приладу  $P$ ;
- розрахувати секундні та годинні витрати води;

Норми витрат води прийняті згідно СНиП 2.04.01–85:

- $q_u^{tot} = 300$  л/добу на 1 людину – загальна норма витрат води споживачем за добу найбільшого водоспоживання;
- $q_u^c = 120$  л/добу на 1 людину – норма витрат холодної води споживачем за добу найбільшого водоспоживання;
- $q_u^h = 180$  л/добу на 1 людину – норма витрат гарячої води споживачем за добу найбільшого водоспоживання;
- $q_{hr,u}^{tot} = 30$  л/год. на 1 людину – загальна норма витрат води споживачем за годину найбільшого водоспоживання;
- $q_{hr,u}^c = 14$  л/год. На 1 людину – максимальна годинна витрата холодної води.
- $q_{hr,u}^h = 16$  л/добу на 1 людину – максимальна годинна витрата гарячої води споживачем за добу найбільшого водоспоживання;

Норми витрат води санітарним прибором приймаємо:

- $q_o^{tot} = 0,3$  л/с – загальна витрата води санітарним прибором;
- $q_o^c = 0,2$  л/с – витрата холодної води санітарно-технічним прибором;
- $q_o^h = 0,2$  л/с – витрата гарячої води санітарно-технічним прибором.

Кількість споживачів води це кількість всіх жителів, що визначається як добуток кількості номерів та середньої населеності, тобто

$$U = n \cdot U_o$$

Приймаємо середню населеність готелю  $U_o = 175$ , тоді ймовірність дії санітарно-технічного приладу розраховується для загальних, холодної і гарячої витрат за формулою:

$$P = \frac{q_{hr,u} U}{q_0 N \cdot 3600},$$

де  $q_{hr,u}$  – нормативні витрати води, л, в годину максимального вживання

$N$  = число санітарно-технічних приборів.

$$P^{tot} = (30 \cdot 175) / (0,3 \cdot 525 \cdot 3600) = 5250 / 567000 = 0,009$$

$$P^h = (14 \cdot 175) / (0,2 \cdot 209 \cdot 3600) = 2450 / 150480 = 0,016$$

$$P^c = (16 \cdot 175) / (0,2 \cdot 316 \cdot 3600) = 2800 / 227520 = 0,012$$

Наступним кроком є визначення максимальних секундних витрат води на розрахунковій ділянці внутрішньої водопровідної мережі, яке визначають за формулою:

$$q = 5q_0\alpha,$$

де  $\alpha$  – коефіцієнт, який визначається за СНиП 2.04.01-85, коефіцієнт  $\alpha$  залежить від загальної кількості приладів  $N$ , які обслуговує розрахункова ділянка мережі та ймовірності їх одночасної дії  $P$ ;

$q_0$  – секундні витрати води, л/с, віднесені до одного приладу.

$$q^{tot} = 5 \cdot 0,3 \cdot 2,456 = 3,68$$

$$q^h = 5 \cdot 0,2 \cdot 1,954 = 1,95$$

$$q^c = 5 \cdot 0,2 \cdot 2,102 = 2,102$$

Годинні розрахункові витрати води, м<sup>3</sup>/год. розраховують за формулою

$$q = 0,005 q_{0,hr} \alpha_{hr},$$

де  $\alpha_{hr}$  – коефіцієнт, який визначається за СНиП 2.04.01-85 залежно від загальної кількості приладів  $N$  та ймовірності їх одночасної дії  $P_{hr}$ .

$$q^{tot} = 0,005 \cdot 300 \cdot 2,456 = 3,68$$

$$q^h = 0,005 \cdot 180 \cdot 1,954 = 1,76$$

$$q^c = 0,005 \cdot 120 \cdot 2,102 = 1,26$$

Ймовірність одночасного використання санітарно-технічних приладів для системи в цілому:

$$P_{hr} = \frac{3600 P q_0}{q_{0,hr}}$$

$$P^{tot} = 3600 * 0.009 * 0.3 / 300 = 0.03$$

$$P^h = 3600 * 0.016 * 0.2 / 180 = 0.06$$

$$P^c = 3600 * 0.012 * 0.2 / 120 = 0.07$$

Результати розрахунку представляємо у вигляді табл. 3.2

**Таблиця 4.2 Розрахункові значення**

Показник, розмірність	Значення
Секундні розрахункові витрати холодної води $q^c$ , л/с	2,1
Секундні розрахункові витрати гарячої води $q^h$ , л/с	1,95
Загальні секундні розрахункові витрати холодної води $q^{tot}$ , л/с	3,68
Секундні витрати стічних вод $q^s$ , л/с	
Загальні годинні розрахункові витрати води $q_{hr}^{tot}$ , м <sup>3</sup> /ГОД	3,68
Годинні розрахункові витрати холодної води $q_{hr}^c$ , м <sup>3</sup> /ГОД	1,26
Годинні розрахункові витрати гарячої води $q_{hr}^h$ , м <sup>3</sup> /ГОД	1,76

Для готельних закладів харчування на технологічні потреби готелю витрати води загальні,  $V_{заг}$ , м<sup>3</sup>, розраховуються за укрупненим показником за формулою:

$$V_{заг} = H_{вс} \times C \times T,$$

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

$C$  – обсяг випуску продукції за добу, страв.

$$V_{заг} = 0,016 * 4596 * 365 = 26840 \text{ м}^3$$

$$V_{гар} = 26840 / 100 * 79 = 21204 \text{ м}^3$$

$$V_{хол} = 26840 - 21204 = 5636 \text{ м}^3$$

Отже загальні витрати води в рік для ГРК становлять:

$$V_{заг \text{ ГРК}} = 26\,840 + 3,68 * 24 * 365 = 59\,077 \text{ м}^3$$

$$V_{гар \text{ ГРК}} = 21\,204 + 1,76 * 24 * 365 = 36\,622 \text{ м}^3$$

$$V_{хол \text{ ГРК}} = 5\,636 + 1,26 * 24 * 365 = 16\,674 \text{ м}^3$$

Для обладнання внутрішніх водопровідних мереж холодного і гарячого водопостачання планується застосовувати пластмасові, металополімерні та

оцинковані труби.

Для системи водопостачання органами охорони здоров'я дозволено використовувати пластмасові труби зі штампом «харчові» з наступних матеріалів: поліетилен низької щільності (ПВП, LDPE), поліетилен високої щільності (ПНП, HDPE), зшитий поліетилен (PEX), поліпропілен (МП, РР), полівінілхлорид (ПВХ, PVC), полівінілденфторид (ПВДФ, HVDF).

Найпоширеніші труби з поліетилену, які переважно і використовуватимуться в готелі. Поліетиленові труби застосовуватимуться діаметром умовного проходу  $\varnothing$  100 мм на тиск до 1 МПа (1,6 МПа).

Такі труби мають високу хімічну стійкість (стійкість до корозії), низьку шорсткість, є простими в монтажу, мають малу масу та не підлягають дії блукаючих токів.

Система поділятиметься на: протипожежну (СНиП 2.01.02-85) – з оцинкованих труб  $\varnothing$  100 мм з встановленням пожежних кранів; господарсько-побутову – з поліпропіленових труб  $\varnothing$  100 мм з підключенням до змішувачів та кранів; виробничу – з поліпропіленових труб  $\varnothing$  100 мм з підключенням до технологічного устаткування.

Для ремонту ділянок водопровідної мережі варто передбачити встановлення запірної арматури у колодязі за 10 м від місця вводу системи в будівлю, перед місцями приєднання технологічного і сантехнічного устаткування.

Система гарячого водозабезпечення приймається централізована від перегрівача в теплопункті з оцинкованих труб  $\varnothing$  50 мм.

Введенням внутрішнього водопроводу вважається ділянка трубопроводу, що з'єднує зовнішній водопровід із внутрішньою водогінною мережею до водомірного вузла або запірної арматур, розміщених усередині будинку.

Так, число введень закладу розміщення дорівнюватиме двом, оскільки необхідно забезпечити безперебійне постачання води в будівлю. Внутрішній водопровід, буде обладнано більше ніж 12 пожежними кранами, що приєднуватиметься до зовнішньої водогінної мережі двома введеннями. У місці

приєднання введення до зовнішньої водогінної мережі влаштовуватиметься колодязь, діаметром 700 мм, у якому розміщатиметься запірна арматура - вентиль для відключення введення.

Ввод закінчуватиметься водомірним вузлом, основним елементом якого є водолічильник. Водолічильники встановлюватимуться на трубопроводі між двома вентилями для обліку кількості спожитої води. За положеннями СНиП 2.04. 01-85 лічильники води буде встановлено: на введеннях у будинки.

Залежно від функціонального простору приміщення чи місцевості трубопроводи прокладатимуться двома основними способами: відкритим прокладанням – по колонах, балках, стінах; та прихованим прокладанням – у борознах, каналах, нішах, блоках і панелях.

Для захисту будівлі і окремих об'єктів від пожеж будуть влаштовані зовнішні й внутрішні протипожежні водопроводи.

Внутрішні протипожежні водопроводи, улаштовуватимуться роздільно з водопроводом іншого призначення. Протипожежні водопроводи буде обладнано пожежними кранами. У готелі, оскільки він вимагає підвищеного захисту, застосовуватимуться автоматичні (спринклерні) установки.

### **Каналізація та сміттєвидалення**

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

Системи каналізації приміщень громадського, виробничого і господарського призначення окремо від систем каналізації житлової частини готелю із самостійними випусками (в один колодязь).

Максимальні секундні витрати стічних вод  $q^s$ , л/с, на ділянках каналізаційних мереж в будинках і спорудах залежить від витрат води на відповідних ділянках і визначаються:

При загальних витратах холодної та гарячої води на відповідній ділянці водопровідної мережі  $q^{tot} \leq 8$  л/с за формулою:

$$q^s = q^{tot} + q_0^s,$$

де  $q_0^s$  – найбільші секундні витрати стічних вод від санітарних приладів (СНиП 2.04.01- 85).

$$q^s = 3.68 + 2.95 = 6.63$$

Внутрішня каналізація, відповідно вимог СНиП 2.04.01-85, включатиме дві самостійні системи - побутову та виробничу. Внутрішня каналізація будівлі складатиметься з: приймальних пристроїв; відвідних ліній з чавунних труб  $\varnothing$  100 мм; стояків з чавунних труб  $\varnothing$  100 мм. На підприємстві слід влаштувати трапи: в заготівельних цехах розмірами 250x 250 мм, у доготівельних цехах розмірами 150x 150 мм, в мийних таких же розмірів.

Внутрішня каналізаційна мережа монтуватиметься із пластмасових труб. Сталеві труби застосовуватимуться для прокладки коротких відвідних ліній від умивальників, мийок, ванн.

Пластмасові труби, у порівнянні з металевими, мають меншу масу, більшу корозійну стійкість, гладку поверхню, що забезпечує незасмічуваність і невеликий гідравлічний опір.

Однак при використанні цих труб необхідно враховувати їхню меншу механічну міцність і значний коефіцієнт лінійного розширення.

Пластмасові труби виготовляються із поліетилену низької щільності (ПНП) і високої щільності (ПВП), а також непластифікованого полівінілхлориду (ПВХ). На підприємстві переважно використовуватимуться поліетиленові труби.

Пластмасові труби використовуватимуться у системах побутового й виробничого водовідведення, що транспортують воду з температурою не вище 40 - 60 °С. Вони з'єднуюватимуться розтрубним з'єднанням з гумовим кільцем.

Для усунення засмічень і прочищення каналізаційної мережі на ній передбачатимуться ревізії й прочищення.

Ревізії дозволитимуть прочищати труби в обох напрямках. Їх виконуватимуть у вигляді люків на трубі, що закриватимуться кришкою з гумовою прокладкою, які притягатимуть до корпусу чотирма болтами. Установлюватимуть їх на вертикальних і горизонтальних ділянках трубопроводів. При підземній прокладці

труб над ними влаштовуватимуть оглядові колодязі.

Прочищення установлюватимуть у місцях, де потрібне прочищення труб тільки в одному напрямку. Їх виконуватимуть у вигляді косоного трійника й відводу в 135°, що забезпечуватимуть плавний вхід троса, що прочищає, у трубу. Зверху розтруб закриватиметься заглушкою.

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

Стояки будуть відкрито – біля стін та приховано – у борознах і спеціальних шахтах. Верхню частину стояку у вигляді витяжної труби треба виводити на висоту 1,5 м над дахом будівлі.

Стоки від побутової та виробничої каналізації збиратимуться та відводитимуться до вуличної мережі окремо. На випусках каналізації передбачатимуться оглядові каналізаційні колодязі, розташовані від стояка на відстані 3 м.

Зовнішня каналізація включатиме і дощову каналізацію, яку буде виведено у вуличну мережу. Прокладання внутрішньої каналізаційної мережі проводитиметься з таким розрахунком, щоб стічні води видалялися з будівлі по найкоротшому шляху.

У місцях зосередження приймачів стічних вод передбачатимуться стояки. Для зменшення числа стояків приймачі стічних вод розташовуватимуться групами і один над одним по поверхах. Стояки розміщуватимуться біля колон, ближче до приймачів, у які надходять найбільш забруднені стоки, і з таким розрахунком, щоб довжина труб, що відводять відходи, була мінімальною. Щоб уникнути замерзання стояки влаштовуватимуться подалі від зовнішніх стін, дверей, воріт.

Внутрішні водостоки відводять дощову і талу воду з покрівлі по трубопроводах, які розташовуватимуться усередині будинку. Із внутрішніх водостоків вода потраплятиме в зовнішні мережі дощової каналізації.

Водостоки монтуватимуться із пластмасових труб.

Для прочищення мережі внутрішніх водостоків так, як і на мережі побутової каналізації, встановлюватимуться ревізії та прочищення.

В заклад розміщення буде встановлено систему сміттєвидалення для централізованого видалення сміття в камери, що будуть розташовані в підвалах.

Система сміттєвидалення буде представлена сміттєпроводами, на групу житлових приміщень з розрахунку добового накопичення сміття 0,6 кг на одне місце (105 кг для всього готелю).

Стіни сміттєприймальних камер (бункерів) будуть облицьовані плиткою, стелі пофарбовані масляною фарбою. До бункера буде проведена гаряча і холодна вода для його промивання.

### Опалення

У готелі передбачено систему опалення згідно СНиП 2.04.05-91, для підтримання температурного режиму в будівлі.

Теплопостачання передбачено від зовнішнього джерела – власної котельні. Температура теплоносія на вході становить 115-120°C.

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

Розрахунок витрат тепла на опалення,  $Q_0$ , Гкал, проводиться за формулою:

$$Q_0 = q_6 \times V_6 \times T_0 \times \Delta t \times R_1,$$

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

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

$\Delta t$  - середня різниця температур внутрішнього та зовнішнього середовища, °C.

$V_6$  – будівельний об'єм будівлі, м<sup>3</sup>, який розраховується за формулою

$$Q_0 = 3,2674 \times 10^{-7} \times 34992 \times 4320 \times 16, 5 \times 1,28 = 1921 \text{ Гкал}/(\text{м}^3 \times \text{°C}).$$

Розрахунок тепловтрат у приміщеннях і будинку в цілому виконується з метою визначення необхідної теплової потужності системи опалення.

Розрахункова тепла потужність системи опалення визначається з

урахуванням втрат теплоти через огорожувальні конструкції, на нагрівання вентиляційного зовнішнього повітря, втрат з поверхні ізолюваних трубопроводів, які прокладаються в неопалюваних приміщеннях та теплового потоку, що регулярно надходить від електричних приладів, освітлення, побутового устаткування тощо.

Система опалення слугує для обігріву приміщень у холодний період року і підтримки нормальної температури повітря в приміщенні незалежно від зовнішньої температури.

У проектуваному готелі застосовуватиметься система водяного опалення. У закладі застосовуватимуть опалювальні системи середнього тиску з температурою води до 120° С, що подається від теплоелектроцентралі, а потім використовується для опалювальних цілей.

Опалення будівлі потрібно особливу увагу приділяти вибору конструкцій зовнішніх огорожень і оцінці їх опору теплопередачі. Огородження прийнято за умови забезпечення мінімальних затрат на будівництво і експлуатацію.

Опалювальні прилади є одним з найважливіших елементів системи опалення і призначені для передачі тепла від теплоносія в приміщення будинку. До них висуваються ряд вимог: теплотехнічних, санітарно-гігієнічних, техніко-економічних, естетичних.

До теплотехнічних вимог відносяться: високе значення коефіцієнта теплопередачі опалювального приладу, тобто здатність передавати якомога більші кількості тепла від теплоносія до повітря приміщення; габарити і форма опалювального приладу повинні сприяти більшій віддачі тепла.

Всі опалювальні прилади по переважаючому способу тепловіддачі діляться на три групи.

1. Радіаційні прилади, передавальні випромінюванням не менше 50 % загального теплового потоку. До першої групи відносяться стельові опалювальні панелі і випромінювачі.

2. Конвективно-радіаційні прилади передавальні конвекцією від 50 до 75 % загального теплового потоку. Друга група включає радіатори секційні і панельні,

підлогові опалювальні панелі.

3. Конвективні прилади, передавальні конвекцією не менше 75 % загального теплового потоку. До третьої групи належать конвектори і ребристі труби.

Створити опалювальний прилад, який відповідатиме всім вимогам доволі важко, тому, в першу чергу необхідно звернути увагу на санітарно-гігієнічні і теплотехнічні вимоги.

При обґрунтуванні вибору опалювальних приладів особливу увагу слід приділяти їх інерційності. Від неї в сучасних системах опалення з терморегуляторами залежать показники економічної ефективності та санітарної гігієнічності. Якщо терморегулятор перекриє подачу теплоносія (нічний режим, черговий режим, вплив інсоляції) — опалювальний прилад деякий час буде віддавати теплоту в приміщення, оскільки не має можливості моментальної зупинки (охолодження) або виведення на менший рівень теплової потужності. Чим більша маса опалювального приладу і маса води в ньому, а також чим менший коефіцієнт теплопровідності матеріалу, з якого він виготовлений, тим більша кількість непродуктивної (зайвої) теплоти буде передана приміщенню.

Для заклад розміщення було обрано конвектори-радіатори. Вони поєднують форму конвекторів і складову теплового потоку, що передається приміщенню, радіаторів. До них відносять мідні опалювальні прилади з алюмінієвим оребрнням, які за питомою тепловою напругою ( $3,0 \text{ Вт}/(\text{кг}\times\text{К})$ ), інерційністю, експлуатаційними та іншими характеристиками перевищують будь-які опалювальні прилади. Ними досягають найбільшого теплосберігаючого ефекту при використанні терморегуляторів.

Всі опалювальні прилади розміщено так, щоб був забезпечений їх огляд, очищення і ремонт. Вертикальні прилади розміщено під підвіконнями, в стінних нішах та задекоровано.

Будівлю готельного комплексу буде підключено до систем централізованого теплопостачання через індивідуальний тепловий пункт (ІТП), обладнаний приладами обліку теплоспоживання та автоматизованими вузлами приготування теплоносіїв систем опалення, вентиляції і гарячого водопостачання. Для різних

груп приміщень житлового, громадського, виробничого і господарського призначення окремі системи опалення зі своїми приладами обліку теплоспоживання, розташованими в загальному приміщенні ІТП, яке розташовуватиметься на 1 поверсі.

У закладі розміщення передбачено резервні джерела тепла для системи гарячого водопостачання, які включатимуться під час аварій або профілактичних робіт.

Труби в будівлі буде прокладено відкрито, а в місцях громадського призначення – приховано.

Магістральні трубопроводи і вимикальні пристрої систем опалення, тепло- і холодопостачання калориферів і кондиціонерів прокладатимуться в приміщеннях, доступних для персоналу експлуатаційних служб. Теплопроводи, у тому числі прокладені приховано, з тепловою ізоляцією. Покривний шар теплоізоляційної конструкції трубопроводів холодопостачання паронепроникний.

### **Вентиляція**

Згідно СНиП 2.04.05-91, закладі готельного господарства передбачено організацію природної вентиляції повітря, яка влаштована в виробничих, складських, адміністративно-побутових та громадських приміщеннях, а також у залах ресторану. Крім цього, в закладі наявна механічна припливна вентиляційна система. В виробничих приміщеннях, де встановлене теплове устаткування, що має значне виділення тепла, передбачені місцеві вентиляційні відсоси.

Додатково вентиляційні системи встановлені у адміністративно-побутових приміщеннях та приміщеннях, де надають додаткові послуги для відвідувачів.

**Повітрообмін** – це кількість повітря, яку необхідно подати чи видалити з приміщення. Розрахунок повітрообміну приміщень виконується з урахуванням санітарних норм або нормативної кратності.

Кратність повітрообміну – це відношення об'єму повітря, що подається або видаляється з приміщення протягом однієї години до об'єму приміщення, тобто ця величина показує, скільки разів протягом однієї години відбувається в приміщенні повний обмін забрудненого повітря на свіже зовнішнє повітря.

Для визначення необхідної кількості повітря, спочатку потрібно визначити необхідний повітрообмін по наступним пунктам:

1. Визначаємо необхідний повітрообмін по явному теплу, кг/год

$$G_o = 3,6 Q_{н.я} / c(t_{вд} - t_n),$$

де  $Q_{н.я}$  – надходження явного тепла від людей, Вт;

$c$  – питома теплоємність повітря,  $c = 1,0056$  кДж/(кг×К);

$t_{вд}$ ,  $t_n$  – температура припливного повітря та повітря, що видаляється, °С;

$$Q_{н.я} = q_y \cdot N,$$

де  $N$  – кількість людей в приміщенні;

$q_y$  – питома виділення явного тепла, Вт/люд.

$$Q_{н.я} = 60 \cdot 175 = 10500 \text{ Вт}$$

$$G_o = 3,6 \cdot 10500 / 1,0056(27-22) = 187947 \text{ кг/год}$$

2. Визначаємо необхідний повітрообмін по повному теплу, кг/год

$$G_o = 3,6 Q_{н.п} / (I_{вд} - I_n),$$

де  $Q_{н.п}$  – надходження повного тепла від людей, Вт;

$I_n$ ,  $I_{вд}$  – ентальпія припливного повітря та повітря, що видаляється, кДж/кг (знаходиться по I-d діаграмі);

$$Q_{н.п} = q_p \cdot N,$$

де  $q_p$  – питома виділення повного тепла, Вт/люд.

$$Q_{н.п.} = 95 \cdot 175 = 16625 \text{ Вт}$$

Оскільки температура повітря в середині приміщення  $t_{вд} = 27^\circ$ , вологість 50% та температура зовнішнього повітря  $t_n = 22^\circ$ , вологість 70%, знаходимо ентальпію повітря за допомогою I-d діаграми:  $I_n = 46$   $I_{вд} = 58$

$$G_o = 3,6 \cdot 16625 / (58-46) = 4987,5 \text{ кг/год}$$

3. Визначаємо необхідний повітрообмін по волозі, кг/год

$$G_o = M_w / (d_{вд} - d_n),$$

де  $M_w$  – надходження вологи від людей, г/год;

$d_n$ ,  $d_{вд}$  – вологовміст припливного повітря та повітря, що видаляється, г/кг

(знаходиться по I-d діаграмі);

$$M_w = m_w \cdot N,$$

де  $m_w$  – питомі виділення вологи однією людиною, г/(год·люд).

$$M_w = 50 \cdot 175 = 8750 \text{ г/люд. год}$$

$$G_o = 8750 / (12 - 10) = 4375 \text{ кг/год}$$

#### 4. Визначаємо необхідний повітрообмін по CO<sub>2</sub>, кг/год

$$G_o = V_{CO_2} / (C_{eo} / \rho_{eo} - C_n / \rho_n),$$

де  $V_{CO_2}$  – надходження вуглекислого газу від людей, л/год;

$C_n, C_{вд}$  – концентрація CO<sub>2</sub> в припливному повітрі та в повітрі, що видаляється, л/м<sup>3</sup>;

$\rho_n, \rho_{вд}$  – густина припливного повітря та повітря, що видаляється, кг/м<sup>3</sup>;

$$V_{CO_2} = v_{CO_2} \cdot N,$$

де  $v_{CO_2}$  – питомі виділення CO<sub>2</sub> однією людиною, л/(год·люд).

$$V_{CO_2} = 23 \cdot 175 = 4025 \text{ л/год}$$

$$G_o = 4025 / (1/1,164 - 0,5/1,206) = 8944 \text{ кг/год}$$

Розрахувавши необхідний повітрообмін, вибираємо найбільшу величину.

Витрати тепла на нагрівання вентилязованого повітря визначаються за формулою, Вт:

$$Q = 0,278 \cdot G_o \cdot c(t_{eo} - t_n),$$

$$Q = 0,278 \cdot 8944 \cdot 1,0056(27 - 22) = 12504 \text{ Вт}$$

Отже, для вентиляції готельно-ресторанного комплексу (громадських приміщень, адміністративно-побутових та виробничих) необхідно встановити витяжні системи, які в сумі матимуть потужність, що зможе видалити з приміщень не менше 12504 Вт тепла.

В закладі розміщення закладі передбачено встановлення припливно-витяжної вентиляційної системи. У виробничих приміщеннях, а особливо приміщеннях ресторанного господарства, де спостерігається виділення теплоти та газів під час приготування їжі, громадських та інших, планується використовувати як місцеві, так і загальнообмінні системи.

Рух повітря відбуватиметься механічно за допомогою вентиляторів.

Для зниження шумового рівня в системах вентиляції та кондиціонування здійснюють одночасно чи послідовно заходи, які відносяться безпосередньо до джерела шуму та заходи, які відносяться до шляхів передачі шуму.

Для зменшення шуму передбачено спеціальне приєднання вентилятора до повітропроводу. Між вихідним отвором вентилятора та повітропроводом рекомендовано розташовувати антивібраційну прокладку. Вона запобігає передачі вібрації від вентилятора до стінок каналу.

Заклад розміщення передбачає вживання всіх шумозахисних заходів.

### Кондиціонування

Орієнтовний розрахунок потужності охолодження Q (кВт) проводиться за загальноприйнятою методикою:

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3, ,$$

де  $Q_1$  - тепловий притік від вікна, стін, підлоги і стелі.

$$Q_1 = S \cdot h \cdot q / 1000,$$

де S - площа приміщення (кв. м);

h - висота приміщення (м);

q - коефіцієнт, що дорівнює 30 - 40 Вт/ кв. м:

q = 30 для затіненого приміщення;

q = 35 при середній освітленості;

q = 40 для приміщень, в які потрапляє багато сонячного світла.

**$Q_2$  - сума теплопритоків від людей (тепловий притік від дорослої людини:**

**0,1 кВт - у спокійному стані; 0,13 кВт - при легкому русі; 0,2 кВт - при фізичному навантаженні);**

**$Q_3$  - сума теплопритоків від побутових приладів.**

**Тепловий притік від побутових приладів становить: 0,3 кВт від комп'ютера; 0,2 кВт - від телевізора; для інших приладів можна вважати, що вони виділяють у вигляді тепла 30% від максимальної споживаної потужності (тобто передбачається, що середня споживана потужність складає 30% від максимальної).**

$$Q_1 = 3103 * 35 * 35 / 1000 = 3801$$

$$Q = 3801 + 0,3 + 0,9 = 3802 \text{ кВт}$$

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

Додатково системи кондиціонування рекомендується встановити у адміністративних приміщеннях, приміщеннях загального користування (бізнес-центр, конференц-зал, торговельних залах ресторанів, вестибюлях) та приміщеннях культурно-дозвіллевого призначення.

При застосуванні системи кондиціонування повітря відведення теплоти конденсації холодоагенту повинно бути організоване через центральні або групові установки, розташовані в місцях, де вони не погіршують архітектурного вигляду будинку і не створюють шуму, рівень якого перевищує допустимі значення для приміщень даного закладу або сусіднього будинку і для навколишнього середовища. Конденсат, що утворюється при охолодженні й осушенні повітря, повинен відводитися трубопроводами, які підключаються, як правило, до системи дощової каналізації з розривом струменя через сифон.

Кондиціонування в готелі здійснюватиметься шляхом встановлення мульти-спліт-системи. Спліт-система буде оснащена декількома внутрішніми блоками. Такий пристрій називається мульти-спліт-системою. Його відмінною особливістю є наявність одного зовнішнього блоку і підключених до нього декількох внутрішніх блоків. Такі системи є ідеальним рішенням для підтримки мікроклімату в декількох номерах чи кімнатах та у великих громадських приміщеннях. Наявність невеликої кількості зовнішніх блоків дозволяє зберегти естетичний вигляд будівлі. Зовнішній блок планується об'єднати з декількома внутрішніми різного типу. Це технічне рішення значно дешевше відповідної кількості окремих спліт-систем.

Мульти-спліт-системи бувають одно- і багатокомпресорні. У закладі розміщення будуть встановлюватися однокомпресорні, так як електроніка

зовнішнього блоку отримує інформацію по цифровому каналу від внутрішніх блоків, обробляє її і визначає режим роботи інверторного компресора, а також управляє системою перепускових клапанів на фреоновій магістралі.

Потужність обраних кондиціонерів в сумі має бути не меншою 3802 кВт.

Так для заклад розміщення підприємства було обрано кондиціонери мульти-спліт системи компанії «MITSUBISHI-ELECTRIC». У житлових приміщеннях та адміністративних кімнатах буде встановлено кондиціонери меншої потужності, наприклад, MITSUBISHI-ELECTRIC MSZGE35VA, які розраховані на приміщення площею 25-35 м<sup>2</sup>. Приміщення громадського призначення та виробничі приміщення буде обладнано кондиціонерами більш високої потужності, такими як MITSUBISHI-ELECTRIC SLZ-KA35VAL та MITSUBISHI-ELECTRIC SLZ-KA50VAL, які розраховані на площу приміщень 35 та 50 м<sup>2</sup> та більше, та мають потужність до 5,5 кВт.

### Енергозабезпечення

Потужність системи електропостачання готелю – це сумарна потужність, що витрачається на освітлення та забезпечення всіх електроприладів.

Електропостачання та електрообладнання готелю передбачено згідно з вимогами ПУЭ, ПУЕ, НПАОП 0.00-1.21, НПАОП 40. 1-1.32, ДСТУ 4269, ГОСТ 7396. 1, ДБН В.2.5-23, ДБН В.2.5-27, ВСН 97, ДБН В.2.5-28, ДСанПіН 239, а також інших чинних нормативних документів.

Енергозабезпечення готелю здійснюватиметься від об'єктної трансформаторної підстанції потужністю 2000 кВА, підключеної через підземну кабельну мережу до головного районного розподільного пункту.

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

Електричні мережі поділені на силові з напругою 380 В і освітлювальні з

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

Холодильне устаткування підключено до відокремлених групових щитів за радіальною схемою.

Блискавкозахист будівлі виконано відповідно до РД 34.21.122-87 шляхом заземлення блискавкоприймача, функцію якого виконує металева покрівля будинку. Передбачено спуски, що заземлені по периметру будинку, й приєднані до зовнішнього контуру заземлення.

Електроосвітлення приміщень готелів та прилеглої до них території виконується у відповідності вимогам ДБН В.2.5- 28.

Після трансформаторних підстанцій напруга знижується до 380 В і передається до споживачів переважно трифазовою системою змінного струму, при якій електрична енергія передається чотирма електропроводами. Три з цих проводів є лінійними (фазовими), а четвертий – нейтральним (нейтраль). Напруга між лінійними проводами трифазової системи перемінного току називається лінійною. Номінальне значення лінійної напруги в Україні становить 380 В. Напруга між нейтральним проводом і будь-яким із лінійних називається фазовою, її величина менша за лінійну і становить 220 В.

Електрообладнання будинків – це сукупність електротехнічних пристроїв, які встановлені в будинках і призначені для енергопостачання інженерних систем та для підведення електроенергії до побутових електроприладів та освітлення.

У готелі електромережу буде прокладено відкрито (в плінтусах із термостійкої пластмаси з каналами для електропроводок із мережами радіофікації, телефонізації та телебачення, що прокладені в спеціальних окремих каналах або на полицях) та приховано (в цегляних стінах та перегородках безпосередньо під штукатуркою; в гіпсо- та шлакобетонних перегородках в каналах, бороздах; в пустотах плит перекриття та в шарі підготовки підлоги із захистом проводів цементним або алебастровим закидом товщиною 10 мм). Розетки та вмикачі

розміщуватимуться приховано.

У будівлі крім електропостачання є також і слабкострумові системи. За допомогою слабкострумових установок здійснюватиметься телефонізація, внутрішній оперативний зв'язок, радіо- і телетрансляція, забезпечення пожежної і охоронної сигналізації.

Автоматизація пристроїв систем інженерного обладнання споруди підвищує надійність та ефективність роботи цих систем і створює комфортні та безпечні умови життєдіяльності. Готель матиме автоматизовані системи керування та диспетчеризації вертикального транспорту, теплових та насосних пунктів, лічильників обліку споживання електроенергії, води та тепла. За будівельними нормами визначено необхідність застосування пожежної сигналізації, автоматизованих протипожежних пристроїв, пристроїв для димовидалення на шляхах евакуації жителів при пожежах.

Автоматизація та диспетчеризація інженерного обладнання, контроль та сигналізація довибухонебезпечних концентрацій паливного газу виконуватимуться у відповідності з вимогами ДБН В.2.2-9, ДБН В.2.2-15, ДБН В. 2.5-13, ДБН В.2.5-20, СНиП 2.04.01, СНиП 2. 04.05, СНиП 3.05.06, СНиП 3.05.07, СНиП II-35, ПУЭ, НПАОП 40.1-1.32, ВСН 205, ВСН 60 та інших нормативних документів.

### **Ліфти та інші види механічного транспорту**

Потреба в ліфтах залежно від поверховості готелів, їх кількість та типи відповідатиме вимогам ДБН В.2. 2-9, ДСТУ ISO 4190-1, ДСТУ ISO 4190-2, ДСТУ ISO 4190-3, ДСТУ ISO 4190-6, ДСТУ pr EN 81-70, ДСТУ EN 81-1, ДСТУ EN 81-2. Протипожежні вимоги до влаштування ліфтів виконуватимуться згідно з вказівками ДСТУ pr EN 81 -72, ДСТУ pr EN 81- 73, НПАОП 0.00-1.02, ДБН В. 1.1 -7 і НАПБ Б. 01.007.

Вертикальний транспорт будівель і багатофункціональних комплексів є важливою складовою частиною інженерного обладнання, яка забезпечує ефективне використання будівель і комплексів, комфортність роботи і проживання в них. Задачі вертикального транспорту полягають у вивченні функціональних пасажиро- і вантажопотоків в будівлях та визначенні видів вертикального транспорту.

У готелі передбачені наступні види ліфтів: пасажирські і вантажно-пасажирські.

У пасажирському ліфті здійснюватиметься перевезення легких вантажів і предметів домашнього ужитку за умови, що їх загальна маса разом з пасажиром не перевищуватиме вантажопідйомності ліфта. Перевезення вибухонебезпечних і легкоспалахуючих предметів заборонено.

Готель буде обладнано двома пасажирськими та одним службовим вантажно-пасажирськими ліфтами. Пасажирські ліфти розташовуватимуться поруч з бюро прийому та розміщення, що дозволить гостям безперешкодно, не перетинаючи зустрічні потоки, добратися ліфта. Поруч з пасажирськими ліфтами розташовуватимуться службовий вантажно-пасажирський ліфт та сходовий майданчик, які забезпечать певну звукоізоляцію по відношенню до приміщень громадського призначення.

Ліфти для закладу обрано компанії «Otis», оскільки вони повністю відповідають новітнім технологіям, є комфортабельними та співвідношення ціна-якість відповідає дійсності.

Параметри ліфтів закладу наведені у табл. 4.3.

**Таблиця 4.3 – Розміри шахт для ліфтів різного призначення**

Тип ліфта	Кількість, шт.	Швидкість, м/с	Вантажопідйомність, Кг	Зовнішні розміри кабіни (ширина, глибина, висота), мм	Внутрішні розміри шахти, мм	Розташування противаг и за відношенням до кабіни
Пасажирські звичайні	2	1,4	500	1800×1500×2100	2250× 2300	Позаду
Вантажно-пасажирські	1	0,65	800	1200×2200×2100	1660×2550	Збоку

При проектуванні ліфтового господарства передбачено вживання заходів для зменшення шуму, що спричиняється роботою ліфта.

### **Системи зв'язку та сигналізації**

В закладі буде встановлена комбінована система сигналізації (пожежна і

охоронна ) відповідно до нормативів ВБН В.2.5- 78.11.01-2003.

Датчики автоматичної охоронної сигналізації розташовуватимуться на вікнах, дверях, інших елементах будівлі. Сигнал при спрацюванні сигналізації виводитиметься на центральний пост служби охорони.

Датчики пожежної сигналізації передбачені в номерах, залах закладів харчування, виробничих приміщеннях ресторану, коморах сухих продуктів, **адміністративно-побутових приміщеннях та залах, інше.** В разі спрацювання сигналізації оповіщення виводитиметься на центральний пост районної пожежної частини.

Також на підприємстві передбачене влаштування наступних систем: телефонного зв'язку (внутрішнього та зовнішнього), супутникового телебачення, Інтернету.

До ліній міського телефонного зв'язку будуть підключені наступні приміщення в закладі: житлові номери готелю, адміністративно-побутові приміщення готелю та адміністративні приміщення ресторану. Внутрішній зв'язок буде передбачений між усіма підрозділами готелю.

Номери готелю планується обладнати відомчою охоронною сигналізацією та електронними замками з картковими, які володіють енергонезалежною пам'яттю на 500 подій. Використання таких замків дає можливість захищати готель від несанкціонованого проникнення в номер, запобігти систематичному повторюванню подій, мають функцією антипаніки, володіють автономним енергозабезпеченням.

Також номери готелів будуть обладнуватись міні-сейфами. Сейф матиме енергонезалежну пам'ять мінімум на 100 подій та мати електронний пристрій для відчинення в екстреній ситуації, який знаходитиметься у головного адміністратора в готелі і використання його, має бути обов'язково задокументоване.

Охоронною сигналізацією планується забезпечити приміщення пожежного поста, електрощитові, вентиляційні камери протидимових установок, входи до технічних поверхів та виходи на покрівлю будинку, входи до машинного відділення ліфтів, двері шаф поповерхових пожежних кранів та ін. з виведенням сигналу на пульт централізованого нагляду служби охорони.

Окрім охоронної та протипожежної сигналізації на підприємстві також буде встановлено систему відеоспостереження та система контролю доступу в готель.

Готель буде оснащено відеокамерами, а тому необхідно дотримуватись наступних принципів їх установки в готелі:

- приховано (маскування в годинники, світильники, предмети інтер'єру, замурування в стіну) в коридорах житлової зони, в приміщеннях особливої важливості (дублюються відкрито установлені камери);
- відкрито (без маскування): по периметру будівлі, на парковці автотранспорту, в зоні центрального входу, залі реєстрації, у великих холах, приміщеннях особливої важливості, в службових і підсобних приміщеннях;

При виборі типу встановлення буде враховано наступні обставини: відкрите встановлення камер, з одного боку, відлякує потенційного злочинця, а з іншого, створює певний моральний дискомфорт для клієнтів. Установка відеокамер в номерах заборонена, особливо в прихованому варіанті.

В залежності від того, де розташовуватимуться камери, підходи до встановлення різнитимуться. Так, для зовнішнього спостереження за парковкою, та прилеглою територією до готелю планується використовувати панорамні кольорові телекамери з широким кутом спостереження (більше 90 градусів). На поверхах планується використовувати чорно- білі камери.

Система контролю доступу, яку планується встановити в готелі, забезпечуватиме не тільки збереження матеріальних цінностей та інформації, але і безпеку персоналу і гостей. Система вирішуватиме задачі забезпечення безпеки, підвищення трудової дисципліни і автоматизації кадрового і бухгалтерського. Крім того, встановлення системи обмеженого доступу в приміщення дозволить істотно підвищити ефективність роботи служби безпеки готельного комплексу.

Дозвіл і реєстрація проходу через двері заснована на ідентифікації картки зчитувальними пристроями. Поряд з дверима, прохід через які обмежується, встановлюються зчитувачі. Таким чином, увійти до приміщення можна за допомогою спеціальної картки. Всі факти пред'явлення носіїв інформації і пов'язані з ними дії фіксуватимуться в контролері та будуть зберігатися в комп'ютері. Так,

наприклад, приміщення адміністративно-побутового призначення буде обладнано зчитувачами пластикових карток, якими володітимуть тільки працівники закладу. Це мінімізує несанкціоноване проникнення до службових приміщень і забезпечить інформаційну безпеку готелю. Також за допомогою даної системи можна відслідковувати час прибуття кожного працівника на роботу.

Інтеграція всіх інженерних систем і систем безпеки готелю в єдиний комплекс із можливістю одночасного виводу інформації про стан систем буде незамінним джерелом інформації про поточну ситуацію на об'єкті для служби безпеки, керівництва та власників готелю. Одночасно можна буде здійснювати контроль роботи обслуговуючого персоналу й підвищувати рівень якості обслуговування споживачів послуг закладу.

#### **4. 3. Пропозиції щодо дизайну**

Готель розрахований на туристів, зайнятих активним відпочинком, котрі беруть участь в екскурсійному, спортивно-оздоровчому туризмі. Особливість цього підприємств гостинності полягає в наявності приміщень туристського обслуговування — для прокату туристського спорядження, транспортних засобів, майданчиків. У структурі приміщень вирізнятимуться туристично-методичні кабінети, приміщення для інструктажу, масажний кабінет та інші. Тип приміщень зумовлений спеціалізацією туристичного готелю. Структурою готелю передбачатимуться пункти прокату туристського і спортивного спорядження, інвентарю — лиж, сноубордів, саней; велосипедів, а також захисне устаткування до них.

Готель – це місце, де люди живуть під час свого відпочинку, відрядження або романтичного побачення. І готель на якийсь час стає домом. Головне завдання в інтер'єрі готелів – створення домашнього комфорту і затишку, атмосфери, налаштування на відпочинок і спокою.

Так як театр починається з вішалки, так і готель починається з екстер'єру будівлі, продовжується ресепшеном, коридорами, внутрішніми приміщеннями та номерами. При проектуванні готелю дизайн повинен стати одним з головних чинників, так як і інтер'єр готелю і його екстер'єр впливають на розвиток бізнесу.

Створення інтер'єру готелю – це створення рівня розкоші та стилю. Для створення дизайну інтер'єру готелю можна вибрати будь-який стиль: від хай-теку до класики, від кричущої розкоші до лаконічного мінімалізму. Створити відкритий простір з лаконічним і красивим дизайном інтер'єру готелю допоможуть сучасні матеріали: бетон, метал, скло, дерево. Але можна і не зупинятися на одному стилі, а використовувати їх поєднання.

Будь-який готельний бізнес робить ставку на дизайн інтер'єру готелю. А номер – це найчастіше цілий витвір мистецтва. Тут враховуються підвищені вимоги до комфорту та естетики, а також до технологічного устаткування.

Готельно-ресторанний комплекс категорії \*\*\*\* планується побудувати в окремо розташованій будівлі, на земельній ділянці.

Висота комплексу – 4 поверхи. Перші два поверхи призначені для громадського відпочинку та адміністративно-побутових цілей. На першому поверсі розташовуватимуться приміщення служби прийому та розміщення, торгівельні кімнати та приміщення культурно-дозвільного призначення. На другому поверсі розташовуватимуться кабінети працівників адміністративно-управлінської, інженерно-експлуатаційної служб, кабінети керівників служб номерного фонду, додаткових послуг та служби безпеки.

Перший та другий поверхи будівлі слугуватимуть стилобатом для житлової групи приміщень, яка представлена 80 номерів різних категорій. Готельні номери, конференц-зал та приміщення по поверхового обслуговування розміщуватимуться з третього по четвертий поверхи. Виходячи з цього, можна стверджувати, що заклад матиме централізовану систему забудови. Таке об'ємно-планувальне рішення дозволить збільшити звукоізоляцію житлових приміщень (залишки шуму із ресторану, кухні та вестибюлю поглинатиметься кімнатами другого поверху), зменшити капітальні вкладення за рахунок скорочення протяжності інженерних мереж і комунікацій, а також збільшити зону зелених насаджень та відпочинку.

Фасад будівлі планується виконати за сучасними технологіями будівництва. Естетика фасаду полягатиме у поєднанні поштукатурених стін світлого кольору, які будуть оздоблені цементними та гіпсовими елементами декору, зі склом.

Головний вхід у готельний комплекс буде стриманим, без зайвої реклами. Його буде обладнано великими скляними дверима, які автоматично відкриватимуться, оскільки матимуть функцію реагування на рух. До входу вестимуть сходи, вимощені каменем та плиткою. Біля сходів буде обладнано спеціальні пандуси для безперешкодного потрапляння в будівлю осіб з обмеженими фізичними можливостями. Перед входом буде розміщена ніша, яка доповнена козирком, що захищатиме відвідувачів від негоди. Біля вхідних дверей будуть встановлені великі вікна, які, разом з штучним освітленням, забезпечуватимуть належний рівень інсоляції у вестибюлі. Всі поверхи будівлі буде оснащено великими (майже на всю висоту поверху) металопластиковими вікнами.

Дана будівля, за зовнішнім виглядом, відповідатиме стилю українського модернізму. Зовнішня легкість та функціональність конструкції дозволить будівлі природно вписатися в навколишню архітектуру та природне середовище.

Головний вхід готелю та ресторану, в нічні часи, буде добре підсвічуватися, тому гості не зазнаватимуть жодного дискомфорту.

Зазначені пропозиції відображені на кресленнях, які додаються до диплому.

### **Інтер'єр приміщень для обслуговування відвідувачів**

Вхідна зона готелю буде представлена вестибюлем, що виконана у стилі мінімалізму з додаванням природних елементів еко-дизайну. В дизайні переважатимуть відкритий простір, лаконічність форм та зведення їх в основному до геометричних фігур, підкреслюватиметься естетика простоти та точності. Повнота декору, орнаментів, ясності композиції, стриманість графічних гам стін та підлоги, відображатимуть стрімкість максимально наблизити житло до природних умов.

В інтер'єрі вестибюлю переважатимуть тільки необхідні предмети, щоб не захаращувати простір. Головний елемент інтер'єру буде представлений у вигляді великого акваріуму, в якому проживатимуть різноманітні екзотичні яскраві риби, корали, та велика кількість водоростей. Акваріум буде добре підсвічуватися і не залишатиметься без уваги відвідувачів.

Просторове розмежування вестибюлю планується забезпечити завдяки

скляним об'ємним перегородкам, в середині яких знаходитиметься молода зелена трава. Це ще раз підкреслить концепцію готелю та нагадає відвідувачам, що вони знаходяться на відпочинку в екологічно чистій місцевості.

Стіни та стелю у вестибюлі планується виконувати переважно у світлих тонах – молочний та білий. Підлогу планується застелити плиткою, яка по кольоровій гамі гармоніюватиме зі стінами та стійкою адміністратора.

Рецепція матиме чіткі геометричні форми та буде оздоблена світлими лаковими поверхнями з додавання дзеркальних елементів. Стіна за стійкою буде підсвічуватись, щоб ця головна зона відразу ж виділялася і привертала увагу відвідувачів. Рецепцію планується обладнати великою кількістю світильників, які розміщуватимуться зверху та позаду стійки адміністратора. Неподалік від стійки рецепції буде розташовуватися хол, у якому гості зможуть відпочивати, чекати своєї черги на поселення до номеру та очікувати своїх друзів чи знайомих. Дану зону для відпочинку планується обладнати диванами, кріслами та журнальними столиками. М'які меблі матимуть темний колір, будуть виконані зі шкірозамінювача та за формами будуть наближені до геометричних фігур прямокутного походження. Журнальні столики матимуть скляну поверхню та дерев'яну облямівку. В середині столу, під скляною стільницею, будуть розміщуватись невеликі вазони, в яких буде проростати така ж декоративна травичка, як і в скляних перегородках.

Природне освітлення вестибюлю та інших приміщень готельного комплексу створюватиметься за рахунок прямого та бічного світла, що проникає через віконні отвори та великі скляні вхідні двері, і світла, що відбивається від стін, стелі, меблів виконаних у світлих тонах. Штучне освітлення використовуватиметься для освітлення всього холу готелю.

З вестибюлю готелю відвідувачі матимуть можливість потрапити до ресторану, бізнес- центру, дитячої кімнати, перукарні, медичного пункту, та до інших приміщень громадського призначення.

На першому поверсі також будуть розташовуватися номери для мало мобільних груп населення. До цих номерів буде забезпечено безперешкодний

проїзд із кріслом-каталкою та іншим інвалідним обладнанням. Поряд із даними номерами розташовуватиметься один із запасних виходів, який також обладнуватиметься спеціальним пандусом.

Зал ресторану буде виконано з дотриманням основної концепції дизайну готелю. Просторове розмежування зали планується забезпечити завдяки скляним об'ємним перегородкам з рослинними насадженнями. Стіни залу на 80 осіб будуть витримані у світлій кольоровій гамі з елементами синього, білого та інших відтінків. Залу на 50 осіб планується виконувати у світлій, пастельній кольоровій гамі, а меблі буде виконано у яскравих тонах. Для створення зручностей і затишку в залах ресторану передбачені комфортні стільці, крісла та м'які дивани. Столи прямокутної і квадратної форми на 2, 4 та 6 осіб планується розставити групами у центрі зали і вздовж стін та покрити скатертинами нейтральних пастельних тонів із натуральних тканин. Кожен стіл буде задекоровано живими квітами, залежно від сезонності.

Зал освітлюватиметься за рахунок великої скляної стіни, через яку добре проникатимуть сонячні промені, та з допомогою різноманітних ламп штучного освітлення.

Вікна прикрашатимуть штори та портьєри відповідної кольорової гами.

Для забезпечення вертикального взаємозв'язку житлових приміщень з першим поверхом застосовуватимуться два пасажирських ліфти, один вантажно-пасажирський та дві сходинкові клітки.

Житловий поверх буде плануватися з двостороннім використанням коридору.

В холі третього та послідуєчих поверхів є зона відпочинку, яка обмебльована великим диваном та кріслами, невеликим журнальним столиком. В приміщенні планується розмістити великі вазони з кімнатними квітами. Меблі підібрані під кольорову гаму коридорів. Для оформлення приміщення вибрано світлі відтінки. Освітлення коридору та вітальні здійснюватиметься при використанні штучних світильників.

Житлова частина готельного комплексу буде представлена: апартаменти, люкси, номери I категорії 1-місні, номери I категорії 2-місні з односпальними

ліжками, номери I категорії 2-місні з двоспальними ліжками та стандарт для інвалідів (1 поверх).

Інтер'єр номерів буде виконано у стилі еко-дизайну, так як і решту приміщень закладу. Номер планується оснастити потужними люмінесцентними лампами, які розміщуватимуться на стелі та точено по периметру приміщення. Вдень номер буде добре освітлюватися за рахунок великих вікон. На вікнах планується встановити дерев'яні жалюзі, які захищатимуть відвідувачів від прямих сонячних променів, та штори з тюлями з натуральних тканин для естетичного і затишного вигляду кімнати.

Передпокій номерів буде невеликим за розміром і обмєбльований шафою-купе для верхнього одягу та взуття і освітлюватиметься за допомогою штучного світла.

Переважає більшість номерів буде виконана у світлих пастельних тонах, зелених відтінків. Тобто один номер може бути салатого кольору, інший світло-зеленого, а третій м'ятного. Відтінки зеленого були обрані, оскільки, готель розташовується в екологічно чистій зоні і елементами дизайну є переважно натуральні матеріали, а також тому що зелений колір, по своїй природі, є заспокійливим та розслаблюючим.

Стелю буде пофарбовано у білий колір, за рахунок цього кімната здаватиметься світлішою та просторішою.

Для меблювання номеру використовуватимуться спеціальні готельні меблі з дерева: ліжка, диван, тумбочки біля спального ліжка, стіл, шафа та стільці та підставки під багаж.

У номерах біля кожного ліжка будуть розташовані тумбочки. На підвіконниках та на деяких горизонтальних поверхнях планується розмістити вазони із декоративною травою, такі ж як на першому поверсі, задля підкреслення концепції готелю та надання кімнаті більш гармонічного клімату. Стіл з стільцями буде розміщений біля вікна по середині кімнати.

Головним об'єктом інтер'єру є спальне ліжка, яке матиме дерев'яну основу та товстий м'який матрац. У номерах категорії стандарт це будуть ліжка більш

дешевого зразка, а у люксах та апартаментах більш дорогі. Постільна білизна буде білого кольору з натуральних тканин. Покривало, яким застилатиметься ліжко, матиме переважно світлі кольори та квітковий різнокольоровий орнамент.

У номерах апартамент та люкс буде побудовано додаткову кімнату для відпочинку – вітальню. В ній розташовуватимуться меблі, які покликані забезпечити комфортний та затишний відпочинок у час, який не відведений для сну. Вітальню буде обладнано диваном, кріслами, журнальним столиком із зеленими насадженнями у стилі готелю, шафа для книжок та міні-бар.

Підлога у житловій зоні викладена ламінатними дошками.

В усіх номерах будуть в наявності книги, якими відвідувачі зможуть користуватися у вільний час. Серед книг переважно будуть класичні твори, а також книги про риболовлю та активний відпочинок.

Санітарний вузол номеру сполучений, обладнаний душовою кабіною, меблями для ванної з вбудованим умивальником, унітазом, а також сушаркою для рушників. Над умивальником будуть розташовані дзеркало, держак для рушника, штепсельна розетка для електробритв. Полички із засобами власної гігієни будуть розташовуватися у спеціальній шафі. Стіни приміщення обкладені однотонною білою кахельною плиткою з світло-зеленим відтінком.

## РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНИЙ

Виконання економічної частини готелю \*\*\*\* на 80 номерів у с. Поляниця передбачає обґрунтування вартості його створення та ефективності функціонування в сучасних ринкових умовах.

Економічне обґрунтування бізнес-проекту створення готелю передбачає вирішення наступних завдань:

1. Обґрунтування операційних доходів готелю.
2. Обґрунтування обсягів та структури операційних активів готельного господарства.
3. Розроблення плану з праці.
4. Планування поточних витрат.
5. Планування операційного прибутку готелю.
6. Планування основних економічних показників діяльності готелю.
7. Оцінка ефективності капітальних вкладень, окупності проекту.

### 5.1 Обґрунтування операційних доходів засобу розміщення

До центрів доходів відносяться структурні підрозділи, діяльність яких спрямована на обслуговування клієнта та генерує дохід і керівник підрозділу може впливати на його величину і несе відповідальність за його виконання.

Планові обсяги операційних доходів визначені з урахуванням наступних основних положень:

- номерний фонд;
- ресторан;
- оздоровчі центри (масажні кабінети, тренажерний зал, басейни, сауна);
- конференц-зали, що здаються в оренду);
- бізнес-послуги (послуги перекладача, ксерокс, факс та ін.);
- хімчистка/пральня;

#### *Оцінка доходу по центру «Номерний фонд»*

Ці доходи включають доходи, які отримуються в результаті здачі номерів всіх категорій в найм на певний проміжок часу. На величину цих доходів впливають такі

чинники:

- розмір номерного фонду (кількість номерів- 80);
- % завантаженості готелю (60%);
- кількість днів роботи готелю в періоді (366 днів);
- середня кількість осіб, що проживають в номері – 2 особи;
- прайс-лист на проживання (з розбивкою по категоріях номерного фонду);
- площа номерного фонду – 2491, 8м<sup>2</sup>;
- пропускна спроможність.

Пропускную спроможність готелю, розраховуємо за формулою:

$$ПС = \sum H_i \cdot M_i \cdot Д,$$

де:  $H_i$  – кількість номерів і-того типу і категорії в експлуатації в плановому році;

$M_i$  – кількість місць у номері і-го типу і категорії у плановому році;

$Д$  – кількість днів роботи готелю у плановому році.

Розрахунок пропускної спроможності рекреаційного готелю \*\*\*\* наведений у табл. 5.1.

**Таблиця 5.1–Розрахунок пропускної спроможності готелю \*\*\*\* на плановий рік**

Категорія і місткість номерів готелю	Кількість номерів у готелі	Кількість місць у готелі	Термін експлуатації номерів, днів	Річна пропускна спроможність готелю, людино-днів
1	2	3	4	5
Люкс	6	12	366	4380
Номер Стандарт (на 1 особу)	20	20	366	7300
Номер Дабл (на 2 особи)	50	100	366	36500
Номер І категорії для маломобільних груп населення	4	8	366	2920
<b>Разом</b>	<b>80</b>	<b>140</b>		<b>51100</b>

Дохід від реалізації послуг з тимчасового розміщення, грн., розраховують за формулою:

$$D_{н.ф.} = Q_{пл} \bar{Ц} \text{ або } D_{н.ф.} = \sum_{i=1}^n H_i M_i Д K_{з.і} Ц_i$$

де:  $\bar{Ц}$  – середня ціна за номер (місце) за добу, грн;

$C_i$  – ціна за номер (місце)  $i$ -ї категорії за добу, грн.

Для розрахунку доходу від реалізації номерів (місця) використовують ціни на відповідні типи номерів підприємств-конкурентів аналогічно категорії на відповідному регіональному ринку.

Плановий дохід (виручку) від реалізації послуг з тимчасового розміщення гостей (продажу номерів) у готелі наведено в табл. 5.2

**Таблиця 5.2. – Планування доходів від продажу номерів у тризірковому готелі**

Категорія і місткість номерів готелю	Річна пропускна спроможність готелю, людино-днів	Плановий коефіцієнт завантаження номера	Плановий річний обсяг реалізації послуг, людино-днів	Ціна місця (номера) за добу, грн.	Плановий річний дохід від продажу номерів (місць), тис. грн.
Люкс	4380	0,6	2628	4400	11 563
Номер «Стандарт» (на 1 особу)	7300	0,6	4380	2600	11 388
Номер «Дабл»(на 2 особи)	36500	0,6	21900	2800	63 320
Номер I категорії для мало мобільних груп населення	2920	0,6	1752	2600	4 555, 2
<b>Всього</b>	<b>51100</b>	-	<b>30660</b>	-	<b>90 826,2</b>

Отже, плановий дохід від продажу номерів становитиме **90 826,2** тис. грн. у рік.

Наступним етапом розрахунку доходу готелю є визначення доходу (виручки) від реалізації продукції ресторанного господарства (товарообороту ресторанного господарства).

Товарооборот ресторану складатиметься з двох основних компонентів:

- реалізації продукції власного виробництва;
- продажу закупних (купівельних) товарів.

Для обґрунтування планового товарообороту ресторанного господарства доцільна послідовність розрахунків:

- визначення рівня торговельної націнки ресторанного господарства.

– розрахунок кількості страв, що реалізуються в середньому за день та визначення внутрішньої групової структури асортименту страв та продукції, що реалізується.

– визначення типових страв за кожною групою страв.

– складання калькуляційних карт на типові страви та вироби для розрахунку їх роздрібною ціни.

– розрахунок середньозваженої ціни за видами продукції власного виробництва та закуплених товарів.

– планування товарообороту ресторанного господарства в розрахунку на день, місяць та рік.

Розрахунок планового обсягу реалізації продукції та товарів наведено у таблиці 5.3

**Таблиця 5.3 – Планування обсягів реалізації продукції власного виробництва та закупних товарів ресторанного господарства готелю**

Найменування продукції та товарів	Товарообіг за день			Товарообіг за місяць	
	Кількість порцій (л, кг)	Роздрібна, продажна ціна, грн.	Сума, тис. грн.	Кількість страв	Сума, тис.грн.
<b>1. Продукція власного виробництва</b>	<b>619</b>	<b>-</b>	<b>72,35</b>	<b>18570</b>	<b>2170,50</b>
1.1 Фірмові страви	38	124,08	4,71	1140	141,45
1.2 Холодні страви та закуски:	147	142,62	20,96	4410	628,95
1.3 Гарячі закуски	52	124,50	6,47	1560	194,22
1.4 Супи:	135	41,55	5,60	4050	168,27
1.5 Другі гарячі страви:	149	213,81	31,85	4470	955, 73
1.6 Солодкі страви та холодні напої	23	32,73	0,75	690	22,58
1.7 Борошняні вироби	75	26,90	2,01	2250	60,3
<b>2. Закупні товари</b>	<b>594</b>	<b>17,43</b>	<b>10, 35</b>	<b>17820</b>	<b>310,5</b>
<b>3. Разом</b>	<b>1213</b>	<b>*</b>	<b>82,700</b>	<b>36390</b>	<b>2481,00</b>

Планові річні обсяги реалізації продукції та купівельних товарів узагальнюємо у вигляді табл.5.4

**Таблиця 5. 4 – Планування річного обсягу товарообігу продукції власного виробництва та купівельних товарів по ресторану за сценарієм розвитку на 2025 рік**

п.п	№	Найменування продукції та товарів	Обсяг товарообігу за місяць	Обсяг товарообігу річний.
			Тис. грн.	
1		Продукція власного виробництва	2170,50	26046,000
2.		Закупні товари.	310,500	3726,000
3.		У тому числі алкогольні напої , пиво.	148,680	1784,160
4		<i>Плановий роздрібний товарообіг (n.1+n.2)</i>	2481,00	29772,000

Отже, плановий річний дохід ресторанного господарства готелю становить **29772, 000** тис. грн.

Склад і обсяг доходу (виручки) від реалізації послуг інших господарських підрозділів залежать від багатьох чинників, основними з яких є тип та категорія готелю.

Заключний етап обґрунтування операційних доходів готелю – узагальнення отриманих результатів розрахунку табл. 5. 5.

**Таблиця 5.5 – Планування доходу від операційної діяльності готелю на 2025 рік**

Дохід ( виручка) готелю	Плановий дохід, тис. грн.
Від продажу номерів	90 826,200
Ресторанного господарства	29 772, 000
Інших господарських підрозділів	7 264, 800
<b>Разом</b>	<b>127 863</b>

Отже, плановий дохід від операційної діяльності готелю складає **127 863** тис. грн. на рік.

## 5.2 Планування операційних активів (ресурсів) готелю

У розділі планування операційних активів готелю визначаємо обсяги та структуру основних засобів і окремих видів інших необоротних матеріальних активів, для забезпечення діяльності підприємства.

На баланс готелю основні засоби та інші необоротні матеріальні активи зараховують за первісною вартістю.

Склад і первісна вартість основних засобів та інших необоротних матеріальних активів узагальнені у табл. 5.6.

**Таблиця 5.6. – Склад і первісна вартість основних засобів та інших необоротних матеріальних активів готелю на 2025 рік**

Вид основних засобів та необоротних матеріальних активів	Первісна вартість основних засобів та необоротних матеріальних активів, тис. грн.			
	готелю	ресторанного господарства	інших господарських підрозділів	Разом
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1.Будівлі, споруди	22 058,500	5 350, 000	3 256, 500	30 665, 000
2.Машини та обладнання, в тому числі:				
2.1.Холодильне обладнання	999, 000	845,000	248,000	2092,000
2.2.Механічне обладнання	733,000	426, 000	253,000	1412,000
2.3. Теплове обладнання	973,000	554,000	423, 000	1950,000
2.4.Торговельне обладнання	409,600	476,000	132,000	1017, 600
2.5.Вимірювальні прилади	308,900	127,000	18,000	453,900
3. Меблі, інше офісне обладнання	5272,600	1296,000	514,000	7082,600
4. Транспортні засоби	2324,800	811,000	161, 000	3296,800
5.Комп'ютери, електронно-обчислювальні машини	1476,000	126,000	126,000	1728,000
6.Телефони	141,000	124, 000	112,000	377,000
<b>Разом</b>	<b>34 696, 000</b>	<b>10 135 ,000</b>	<b>5 643, 500</b>	<b>50 474, 500</b>

На основі узагальнених планових показників складу, структури та первісної вартості основних засобів розраховуємо суму амортизації основних засобів. Розрахунок суми амортизації за кожному видом основних засобів та по підприємству в цілому доцільно здійснювати прямолінійним методом.

За прямолінійним методом річну суму амортизації (А) визначають діленням вартості, що амортизується, на строк корисного використання об'єкта основних засобів (Т). Вартість амортизації розраховують як первісну ( $OЗ_{п.в.}$ ) мінус ліквідаційна вартість ( $OЗ_{л.в.}$ ).

$$A = (OЗ_{п.в.} - OЗ_{л.в.}) / T$$

Розрахунок суми амортизації за кожним видом основних засобів та по

підприємству в цілому наведений у табл.5.7 з використанням даних табл.5.6.

**Таблиця 5.7. – Розрахунок суми амортизації за видами основних засобів готелю на 2025 рік**

Вид основних засобів	Первісна вартість основних засобів, тис. грн.			Термін використання, роки	Сума амортизації основних засобів, тис. грн.			
	готелю	закладу ресторанного господарства	інших господарських підрозділів		готелю	закладу ресторанного господарства	інших господарських підрозділів	Разом
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.Будівлі, споруди	22 058,500	5 350, 000	3 256, 500	25	882,340	214,000	130, 260	1 226, 600
2.Машини та обладнання, в тому числі:								
2.1.Холодильне обладнання	999,000	845,000	248,000	3	333,000	281,666	82,666	697,332
2.2.Механічне обладнання	733,000	426,000	253,000	3	244,333	142,000	84,333	470,666
2.3Теплове обладнання	973,000	554,000	423,000	5	194,600	110,800	84,600	390,000
2.4.Торговельне обладнання	409,600	476,000	132,000	5	81,920	95,200	26,400	203,520
2.5.Вимірювальні прилади	308,900	127,000	18,000	5	61,780	25,400	3,600	90,780
3.Меблі,інше офісне обладнання	5272,600	1296,000	514,000	7	753,228	185,143	73,428	1011,799
4.Транспортні засоби	2324,800	811,000	161,000	10	232,480	81,100	16,100	329,680
5.Комп'ютери, електронно-обчислювальні машини	1476,000	126,000	126,000	5	295,200	25,200	25,200	345,600
6.Телефони	141,000	124,000	112,000	4	35,250	31,000	28,000	94,250
<b>Разом за рік</b>								<b>5 205, 907</b>

Суму амортизації слід врахувати при розрахунку собівартості готельних послуг і продукції ресторанного господарства, поточних витрат та визначенні ефективності капітальних вкладень підприємства.

### 5.3 Розробка плану з праці

Готель передбачає обґрунтування потреби не лише в матеріальних ресурсах, а й планування потреби у працівниках відповідної кваліфікації, професійного рівня, що відповідає обсягам діяльності та специфіці закладу.

У штатному розкладі готелю виділяється три основних групи працівників:

- 1.Адміністративно-управлінський персонал.
2. Виробничий персонал.
- 3.Допоміжний персонал

Високий рівень якості обслуговування та оптимізація витрат на утримання трудових ресурсів забезпечується необхідною кількістю і структурою персоналу готелю.

Поставлені завдання реалізують при розробленні плану з праці, який складається з планування:

- чисельності персоналу та складання штатного розпису;
- фонду оплати праці.

За результатами розрахунку планової чисельності персоналу готелю складаємо штатний розпис табл. 5. 8.

**Таблиця 5.8 – Посадова структура штатного розпису готелю на 2025 рік**

Посада	Кількість посадових одиниць
1	2
<b>Адміністративно-управлінський персонал</b>	
Генеральний директор	1
Виконавчий директор	1
Секретар керівника	2
Головний бухгалтер	1
Бухгалтер	4
Касир	2
Менеджер кадрової служби	1
Спеціаліст відділу кадрів	3
Менеджер служби прийому та розміщення	2
Менеджер служби експлуатації номерного фонду	2
Менеджер служби ресторанного господарства	2
Адміністратор залу	2
Адміністратор черговий /ресепшюніст	4

Маркетологи	2
<b>Разом</b>	<b>29</b>
<b>Виробничий (операційний) персонал</b>	
Завідувач виробництвом	1
Шеф-кухар	1
Кухар V розряду	2
Кухар IV розряду	5
Кухар III розряду	4
Головний пивовар	1
Помічник пивовара	1
Бармен	2
Баріста	2
Офіціант	15
Хостес	2
Музики	3
Спеціаліст з бронювання номерів	2
Старша покоївка	2
Покоївки	10
Консьерж	4
Телефонний оператор	2
Носій багажу	3
Майстер з ремонту інженерних систем	3
Майстер з ремонту обладнання	3
<b>Разом</b>	<b>66</b>
<b>Допоміжний персонал</b>	
Мийник посуду	5
Прибиральниця зали	4
Працівники пральної	4

Начальник охорони	1
Охоронець	6
Гардеробник	2
Комірник	2
Вантажник	2
<b>Разом</b>	<b>26</b>
<b>Разом по ресторану</b>	<b>121</b>

Систему матеріального стимулювання праці персоналу готелю встановлюють за наступним алгоритмом:

- вибір форми та системи оплати праці для кожної категорії працівників;
- обґрунтування планового фонду основної заробітної плати;
- формування системи додаткового стимулювання праці.

Плановий фонд основної заробітної плати складається з виплат за посадовими окладами, доплат та надбавок. План з праці готелю розробляється з урахуванням

кваліфікації працівників та характеру виконуваних ними робіт (табл.5. 9)

**Таблиця 5.9 – Планування фонду основної заробітної плати персоналу готелю на 2025 рік**

Посада	Кількість посадових одиниць	Посадовий оклад, грн.	Сума тарифної частини, грн.	Доплати	Надбавки	Разом ФОП, грн.
1	2	3	4	5	6	7
<b>Адміністративно-управлінський персонал</b>						
Генеральний директор	1	60000	60000	-	-	60000
Директор	1	45000	45000	-	-	45000
Секретар керівника	2	12000	24000	-	-	24000
Головний бухгалтер	1	42000	42000	-	-	42000
Бухгалтер	4	11000	44000	-	-	44000
Касир	2	8000	16000	-	-	16000
Менеджер кадрової служби	1	22000	22000	-	-	22000
Спеціаліст відділу кадрів	3	7000	21000	-	-	21000
Менеджер служби прийому та розміщення	2	12000	24000	-	-	24000
Менеджер служби експлуатації номерного фонду	2	12000	24000	-	-	24000
Менеджер служби ресторанного господарства	2	12000	24000	-	-	24000
Адміністратор залу	2	10500	21000	-	-	21000
Адміністратор черговий /ресепшюніст	4	8000	32000	-	-	32000
Маркетологи	2	12000	24000	-	-	24000
<b>Разом по адміністративно-управлінському персоналу</b>	<b>29</b>	<b>-</b>	<b>373 000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>373 000</b>
<b>Виробничий (операційний) персонал</b>						
Завідувач виробництвом	1	12000	12000	-	-	12000
Шеф-кухар	1	45000	45000	-	-	45000
Кухар V розряду	2	14000	28000	-	-	28000
Кухар IV розряду	5	13000	65000	-	-	65000
Кухар III розряду	4	12000	48000	-	-	48000
Головний пивовар	1	45000	45000	-	-	45000

Поічник пивовара	1	25000	25000	-	-	25000
Бармен	2	8000	16000	-	-	16000
Баріста	2	8000	16000	-	-	16000
Офіціант	15	7500	97500	-	-	97500
Хостес	2	14500	29000	-	-	29000
Спеціаліст з бронювання номерів	2	10000	20000	-	-	20000
Старша покоївка	2	15000	30000	-	-	30000
Покоївки	10	7100	70000	-	-	70000
Консьерж	4	10000	40000	-	-	40000
Носій багажу	3	10000	30000	-	-	30000
Майстер з ремонту інженерних систем	3	7100	21000	-	-	21000
Майстер з ремонту обладнання	3	7100	21000	-	-	21000
<b>Разом по виробничому (операційному) персоналу</b>	<b>66</b>	<b>-</b>	<b>503 500</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>503 500</b>
<b>Допоміжний персонал</b>						
Мийник посуду	5	7500	22500	-	-	22500
Прибиральниця залу	4	7500	18000	-	-	18000
Працівники пральної	4	7200	16800	-	-	16800
Начальник охорони	1	20000	20000	-	-	20000
Охоронець	6	9000	54000	-	-	54000
Гардеробник	2	5000	10000	-	-	10000
Комірник	2	15000	30000	-	-	30000
Вантажник	2	8000	12000	-	-	12300
<b>Разом допоміжний персонал</b>	<b>26</b>	<b>-</b>	<b>125 300</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>125 300</b>
<b>Разом місячний фонд основної заробітної плати</b>	<b>121</b>	<b>-</b>	<b>1 001, 800</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1 001,800</b>
<b>Разом річний фонд основної заробітної плати</b>	<b>121</b>	<b>-</b>	<b>12021,600</b>			<b>12021,600</b>

У проекті плану з праці необхідно передбачити преміальну частину фонду оплати праці.

Вихідною вимогою до нарахування премій є отримання підприємством прибутків.

Для розрахунку планового обсягу преміального фонду визначається рівень премій та база їх нарахування. Може бути запропонований порядок преміювання

(табл.5. 10).

**Таблиця 5.10 – Планування преміального фонду готелю на 2025 рік**

Група працівників	Плановий розмір фонду основної заробітної плати, тис. грн.	Плановий річний розмір премій за рік у розрахунку до тарифної частини фонду оплати праці	
		%	тис. грн.
Адміністративно-управлінський персонал	4 476,000	40	1 790, 400
Виробничий (операційний) персонал	6 042,000	30	1 812,600
Допоміжний персонал	1 503,600	25	375,900
<b>Разом</b>	<b>12 021,600</b>	-	<b>3 978,900</b>

Кінцевим етапом виконання цього розділу є планування загального фонду оплати праці персоналу закладу на плановий рік. Розрахунки плану з праці персоналу мають бути узагальнені (табл.5.11).

**Таблиця 5.11 – План з праці готелю на 2025 рік**

Показники	Одиниці вимірювань	У розрахунку на місяць, тис. грн.	Значення у розрахунку на рік, тис.грн.
<b>Планова чисельність працівників, усього, у т.ч.</b>	<b>осіб</b>	<b>121</b>	<b>121</b>
Адміністративно-управлінський персонал	осіб	29	29
Виробничий (операційний) персонал	осіб	66	66
Допоміжний персонал	осіб	26	26
<b>Фонд основної заробітної плати, у т.ч.</b>	<b>грн.</b>	<b>1001,800</b>	<b>12 021,600</b>
Адміністративно-управлінський персонал	грн.	373,000	4476,000
Виробничий (операційний) персонал	грн.	503,500	6042,000
Допоміжний персонал	грн.	125,300	1503,600
<b>Фонд додаткової заробітної плати, у т.ч.</b>	<b>грн.</b>	<b>331,575</b>	<b>3 978,900</b>
Адміністративно-управлінський персонал	грн.	149,200	1 790,400
Виробничий (операційний) персонал	грн.	151,050	1 812,600
Допоміжний персонал	грн.	31,325	375,900

<b>Фонд оплати праці, усього, у т.ч.</b>	<b>грн.</b>	<b>1333,375</b>	<b>16000,500</b>
Адміністративно-управлінський персонал	грн.	522,200	6266,400
Виробничий (операційний) персонал	грн.	654,550	7854,600
Допоміжний персонал	грн.	156,625	1879,500
<b>Фонд оплати праці у розрахунку на одного працюючого, у т.ч.</b>	<b>грн.</b>	<b>11,019</b>	<b>132,228</b>
Адміністративно-управлінський персонал	грн.	18,006	216,082
Виробничий (операційний) персонал	грн.	9,917	119,004
Допоміжний персонал	грн.	6,024	72,288

#### 5.4 Планування поточних витрат готелю

Поточні витрати – якісний показник, що відображає результати господарської діяльності підприємства, а також інструмент оцінки техніко-економічного рівня виробництва та праці, якості управління виробництвом.

Витрати діяльності виступають як вихідна база при формуванні ціни продукції (товарів, послуг), безпосередньо впливають на розмір прибутку підприємства, рівень рентабельності, формування фондів фінансових ресурсів.

У процесі обґрунтування бізнес-плану створення готелю розраховуємо наступні планові показники поточних витрат діяльності підприємства:

- планові операційні витрати за калькуляційними статтями;
- річну суму поточних витрат готелю.

Склад поточних витрат діяльності регулюється положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку. Кожне підприємство з метою організації управлінського обліку має право самостійно визначати перелік і склад калькуляційних статей витрат діяльності. Калькуляційні статті відображають формування витрат за видами і напрями діяльності та місцем виникнення. Склад та порядок планування поточних витрат об'єкта наведено в табл.5. 12.

**Таблиця 5.12.– Планування поточних витрат готелю на 2025 рік**

<b>Калькуляційні статті витрат</b>	<b>Поточні витрати, тис.грн.</b>
1.Собівартість продукції власного виробництва та закупних товарів.	14 886, 000
2.Витрати на оплату праці.	16 000, 500

3.Єдиний соціальний внесок	3 520, 110
4.Амортизаційні відрахування.	5 205, 907
5.Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів, малоцінних необоротних матеріальних активів	5 147, 548
6.Вартість витрачених малоцінних, швидкозношувальних предметів	1 284, 320
7. Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі	164,840
8.Витрати на охорону	7 463
9.Інші поточні витрати діяльності	2087,149
<b>Разом</b>	<b>55759,374</b>

**Стаття 1.** Обґрунтування планової собівартості реалізованої продукції власного виробництва і закупних товарів закладу ресторанного господарства.

Собівартість реалізованих товарів характеризує первісну вартість (вартість придбання) закупних товарів, що були реалізовані.

Порядок розрахунку собівартості реалізованої продукції ресторанного господарства наведено в табл.5.13.

**Таблиця 5.13. – Планування собівартості реалізованої продукції ресторанного господарства на 2025 рік**

№ пор.	Назва продукції	Роздрібний товарооборот, тис. грн.	Середній відсоток торгівельної націнки	Коефіцієнт торгівельної націнки	Собівартість реалізованих товарів, тис.грн.
1	2	3	4	5= 4/100	6= 3/(1 + 5)
1	Продукція власного виробництва	<b>26 046,000</b>	100	1	13 023, 000
2	Закупні товари	<b>3 726, 000</b>	100	1	1 863, 000
	<b>Разом за рік</b>	<b>29 772,000</b>	-		<b>14 886, 000</b>

**Стаття 2.** Витрати на оплату праці – це запланований обсяг фонду оплати праці, що складається з основної заробітної плати та додаткових преміальних виплат. Плановий фонд оплати праці наведений у табл.5.11.

**Стаття 3.**Єдиний соціальний внесок визначають виходячи із запланованих витрат на оплату праці, (22%).

**Стаття 4.** Витрати на амортизацію основних засобів визначають за розрахунками, здійсненими в табл.5.7.

**Стаття 5.** Витрати на утримання основних засобів, інших необоротних активів, малоцінних необоротних матеріальних активів передбачають розрахунок експлуатаційно-технічних витрат на електроенергію, водопостачання, опалення, газ, каналізацію, інші комунальні послуги. Витрати зведені в табл.5.14.

**Таблиця 5. 14. – Планування поточних витрат на експлуатацію готелю на 2025 рік**

Витрати	Витрати в натуральних показниках	Тарифи за умовну одиницю, грн.	Поточні річні витрати, тис. грн.
1	2	3	4 = 2 x 3
Електроенергії, кВт/год	913941,00	2,64	2193,458
Опалення, Г/ккал	762,2	1521,21	1078,093
Води, в тому числі	29696,40		
холодної, м <sup>3</sup>	9200,10	16,164	145,085
гарячої, м <sup>3</sup>	20496,30	118,5	1730,912
<b>Разом</b>			<b>5147,548</b>

**Стаття 6.** Вартість витрачених малоцінних, швидкозношувальних предметів. До швидкозношувальних малоцінних предметів у готелі належать матеріальні цінності, які використовують у господарській діяльності терміном до одного року. Вартість придбання таких матеріальних активів (без урахування ПДВ) списують на поточні витрати підприємства.

Розрахунок суми зносу спеціального одягу в готелі та закладі ресторанного господарства на рік здійснюють у формі табл.5.15.

**Таблиця 5.15. – Розрахунок суми зносу спеціального одягу в готелі**

Група працівників	Чисельність працівників за штатним розкладом	Норма видачі спец. одягу на особу на рік	Вартість одиниці комплекту одягу, грн.	Сума зносу, тис. грн.
Адміністративно-управлінський персонал	29	1	2600	75,4
Виробничий персонал	66	2	1700	112,2
Допоміжний персонал	26	2	1500	39,0
<b>Разом</b>	<b>121</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>226,6</b>

Розрахунок суми зносу інвентарю, що належить до малоцінних швидкозношуваних предметів, вартість яких у повному обсязі входить до поточних витрат готелю визначаємо у табл. 5. 16.

**Таблиця 5.16 – Розрахунок суми зносу інвентарю, що належить до малоцінних швидкозношуваних предметів готелю на 2025 рік**

Предмети столової білизни, посуду, наборів	Кількість місць у закладах ресторанного господарства	Норми оснащення у роз-рахунку на одне місце	Об'ємний показник	Вартість одиниці, грн.	Сума зносу, тис. грн.
1. Порцеляновий та фарфоровий посуд	126	3	378	300,00	113,400
2. Столові набори	126	3	378	300,00	113,400
3. Скляний посуд	126	3	378	300,00	113,400
4. Кухонний посуд	126	2	252	760,00	191,520
5. Столова білизна	126	2	252	1000,00	252,000
<b>Разом</b>	-	-	-	-	<b>783,720</b>

**Стаття 7.** Податки, збори, інші передбачені законодавством обов'язкові платежі включають:

– збір за першу реєстрацію транспортного засобу (5% від вартості автотранспорту) –164,840 тис. грн.

**Стаття 8.** Витрати на охорону готелю приймаємо як 0,03% доходу (виручки) підприємства.

**Стаття 9.** Інші поточні витрати – на рекламу та маркетингові дослідження; страхування майна; від знецінення запасів (у межах норм природних збитків); поштово-телефонні; на Інтернет. Крім того, до складу цієї статті включаємо витрати на інкасацію виручки, яка становить 1% доходу (виручки) від реалізації продукції (товарів, послуг) та ін.

### **5.5 Планування операційного прибутку готелю за сценарієм розвитку.**

Прибуток – це виражений у грошовій формі чистий дохід підприємства на вкладений капітал, що є основною умовою розширеного відтворення.

Прибуток підприємства – це різниця між сукупними (валовими) доходами та сукупними (валовими) витратами підприємства за певний період.

Для готелю єдиним джерелом прибутку є операційна діяльність, тому в подальшому планування здійснюватиметься лише для такого прибутку.

Механізм формування та розподілу прибутку встановлюється на основі чинного законодавства – Податкового кодексу України, Положення про організацію бухгалтерського обліку та Типових інструкцій про склад собівартості продукції.

Планування готелю на плановий рік створення здійснюємо у послідовності

(згідно зі структурно-логічною моделлю розроблення бізнес-плану):

- визначення необхідного (цільового) прибутку;
- діагностика отриманих результатів;
- перевірка відповідності необхідного та можливого прибутків;
- остаточне прийняття рішення про планові параметри за економічними показниками діяльності.

Цільовий прибуток характеризує такий, що відповідає цільовим параметрам діяльності готелю.

При розробленні готелю закладаємо певні цільові параметри прибутку. Для спрощення розрахунків як цільовий визначаємо прибуток, що відповідає середньогалузевим характеристикам (табл. 5.17).

**Таблиця 5.17 – Планування цільового прибутку готелю на 2025 рік**

№ п/п	Показник	Значення
1	Операційні доходи готелю, тис.грн.	<b>61 914 800</b>
2	Середньогалузевий рівень рентабельності операційної діяльності, %	8
3	Цільовий необхідний прибуток, тис. грн.	<b>4953,184</b>

Можливий прибуток – це такий, який потрібно розрахувати виходячи з обґрунтованих у попередніх частинах доходів від операційної діяльності та витрат. Розрахунок результативних показників діяльності готелю наведено в табл. 5.18.

**Таблиця 5.18 – Планування основних результатів діяльності готелю на 2025 рік**

№	Стаття	Разом за рік, тис.грн.
1	Доходи від операційної діяльності	61 914, 800
2	Поточні витрати	55759,374
3	Прибуток від операційної діяльності до оподаткування	6155,426
4	Податок на прибуток	1107,976
5	Чистий прибуток можливий	5047,449
6	Рентабельність операційної діяльності,%	8,2
7	Цільовий необхідний прибуток	4953,184
8	Чистий прибуток плановий	5047,449
9	Термін окупності капітальних вкладень, років	10

Термін окупності являє собою один з найбільш розповсюджених показників оцінки ефективності інвестиційного проекту. Отже, інвестиційний проект є ефективним, термін окупності проекту становить 10 років.

У розробленому готелю 4\* закладені зважені як обсяги доходів так і обсяги капітальних та поточних витрат. Розроблений заклад розміщення дозволяє створити конкурентоспроможний заклад та може бути прийнятий до впровадження.

### 5.6. Ефективність впровадження інновацій в готелі, що проектується

Процес впровадження інновації - дуже трудомісткий, ризикований і витратний. Саме тому провести цей процес в малій компанії набагато простіше, ніж на великомасштабному підприємстві. Звичайно, це вимагає чималих вкладень, але, зробивши крок у правильному напрямку, розрахувавши всі необхідні витрати, провівши детальні дослідження, вивчивши ту сферу діяльності, в якій передбачається здійснення діяльності, фірма може виявитися настільки рентабельною і конкурентоспроможною, що її подальший розвиток буде тільки поліпшуватися. Основна вибрата при виробництві пива - це вартість обладнання, вартість обладнання пивоварні буде входити у загальну вартість будівництва закладу розміщення. Тому нам доцільно провести аналіз собівартості сировини та інших статей витрат які впливають на собіартість готового продукту.

Розрахуно проводиться на 100 л пива.

**Таблиця 5.21 – Витрати на впровадження інновації**

<b>Стаття витрат</b>	<b>Сума, грн.</b>
Солод ячмінний	356,25
Меланоїдин	100
Карамель амбер	45
Хміль традиційний	24
Цитра	92
Мозаїк	92
Дріжджі	800
Вода	300
Електроенергія	170
Допоміжні розхідні матеріали	100

Заробітня плата персоналу	1500
<b>Собівартість 1 л пива</b>	<b>35,8 грн</b>

Проаналізувавши ринок, можемо стверджувати що запропоновані нами сорти пива при належному маркетингу будуть користуватися високим попитом, адже подібні сорти користуються попитом в існуючих закладах. Аналіз цін конкурентів показав, що запропоноване нами пиво Амбер Ель може реалізовуватись в районі **160 грн/л** для відвідувачі. Таким чином ми зможемо досягнути рентабельності **447 %**.

Власна пивоварня надасть можливість суттєво зменшити собівартість пива, що дозволить мати кращі позиції на ринку в порівнянні із конкурентами та бути більш гнучкими в конкуренції.

## **ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ**

Дана кваліфікаційна робота була виконана з метою проектування курортного готелю на підставі аналізу діяльності закладів готельно-ресторанного господарства в с. Поляниця Івано-Франківської області.

На сьогоднішній день готельна індустрія нашої країни постійно розвивається. Популяризується туризм в західну Україну, в тому числі і в с. Поляниця. Поляниця є дуже вдалим місцем для будівлі нового готельного комплексу з рестораном європейської кухні, тому що українська історія та культура є досить цікавою для відвідувачів країни. При дослідженні конкурентного середовища бачимо, що в с. Поляниця не так багато закладів готельного господарства, що дає великі можливості для будівництва нових готелів. До основних послуг готелю належить проживання та харчування. Послугу проживання характеризує номерний фонд готелю. Послуга харчування в готелі представлена рестораном європейської кухні – досить сучасний заклад ресторанного господарства, який може обслуговувати не тільки гостей готелю, а й сторонніх відвідувачів.

При сучасних готелів потрібно пам'ятати – що основна мета – створення максимально комфортних умов для проживання та відпочинку гостей.

Розраховано основні економічні показники закладу. Термін окупності являє

собою один з найбільш розповсюджених показників оцінки ефективності інвестиційного проекту. Отже, інвестиційний проект є ефективним, термін окупності проекту становить 10 років.

У розробленому готелю 4\* закладені зважені як обсяги доходів так і обсяги капітальних та поточних витрат. Розроблений заклад дозволяє створити конкурентоспроможний заклад та може бути прийнятий до впровадження.

В дипломній роботі нами досліджено технологію крафтового виробництва пива Helles, яке виготовляється з традиційного ячмінного солоду, в поєднанні з такими солодами: пльзенський солод, віденський солод, бисквіт солод. Досліджено параметри вхідної та вихідної сировини, фізико-хімічні показники та органолептичні. Також проаналізовано вибір дріжджів, які найкраще підходять для збродження пивного суслу. На основі цього нами розроблено технологічну схему послідовного виробництва пива.

Удосконалено рецептуру пива Helles за рахунок поєднання традиційного ячмінного солоду із солодами – меланоїдин лайт, карамель амбер у співвідношенні 1:0,5. Саме при такому співвідношенні у пиві Амбер Ель покращуються органолептичні показники завдяки новим смаком властивостям, аромату та кращої піностійкості. Завдяки цим солодам та спеціальним хмелям, які містять різні органічні компоненти, пиво набуває нових нестандартних смаків та матиме більший попит серед споживачів.

## Список використаної літератури та інтернет-ресурсів

- 1 Bailey, B., Schoenberger C., Drexler G., Gahr A., Newman R., Poeschl M., & Geiger E. (2009) The Influence of Hop Harvest Date on Hop Aroma in Dry-Hopped Beers // *Technical Quarterly*, (1), 1-7.
- 2 10. Barry, S., Muggah E. M., McSweeney M. B., & Walker S. (2018) A preliminary investigation into differences in hops' aroma attributes. *International Journal of Food Science & Technology*, (3), 804–811.
- 3 11. Cibaka, C., Ferreira S., & Decourrière L. (2018) Dry Hopping with the Dual-Purpose Varieties Amarillo, Citra, Hallertau Blanc, Mosaic, and Sorachi Ace. *Journal of the American Society of Brewing Chemists*, (2), 122–129.
- 4 12. Maye, J.P. (2016) Dry hopping and its effects on the international bitterness unit test and beer bitterness. *Technical Quarterly*, (3), 134–136.
- 5 Romanova Z. Improvement of Beer technology due to the use of the Spicy-aromatic plant raw material / Z. Romanova, S. Loyko, M. Romanov// *Наукові праці НУХТ*. – 2020. Т.26. – № 1. – С. 213-222.
- 6 Волинець А. Аналіз сучасного стану ринку пивоваріння в Україні / А. Волинець // *Збірник наукових робіт за підсумками студентської наукової конференції. Минуле, сучасне, майбутнє*. – 2017. – № 7. – С. 117 – 121.
- 7 Дерій О. І. Удосконалення технології приготування пива із застосуванням біологічного підкислення / О. І. Дерій, А. Є. Мелетьєв, Н. В. Герасименко, І. А. Задорожній // *Наукові праці [Одеської національної академії харчових технологій]*. - 2011. - Вип. 40(2). - С. 295-298.
- 8 Оптимальні режими головного бродіння високогустинного пивного суслу [Текст] / Т. В. Харандюк, Р. Б. Косів, Л. Я. Паляниця, Н. І. Березовська // *82 Міжнародна наукова конференція молодих учених, аспірантів і студентів “Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті”*. – 2016. – С. 224.
- 9 Власов А. П. Аналіз та удосконалення технології виробництва пива в умовах «Гуцульської крафтової броварні» Закарпатської області: кваліфікаційна

робота магістра (181 - харчові технології) / Білоцерківський національний аграрний університет. Кафедра безпечності та якості харчових продуктів, сировини і технологічних процесів; Наук. керівник Н. В. Недашківська, доцент. — Біла Церква, 2023. — 52 с.

10 21. Технологія солоду, пива та безалкогольних напоїв у задачах і прикладах: навч. посіб. /А.Є. Мелетьєв, В.А. Домарецький, С.Р. Годосійчук та ін.// під ред. А.Є. Мелетьєва. Київ: НУХТ, 2007. 256 с.

11 ДСТУ 3139:2015 Пивоваріння. Терміни та визначення понять

12 ДСТУ 3888:2015 Пиво. Загальні технічні умови

13 ДСТУ 4282–2004 Солод пивоварний ячмінний. Загальні технічні умови

14 ДСТУ 4658:2006 Солод пивоварний пшеничний. Загальні технічні умови

15 ДСТУ 4817:2007 Діоксид вуглецю газоподібний і скраплений. Технічні умови

16 ДСТУ 4850:2007 Пиво. Методи визначення діоксиду вуглецю та стійкості

17 ДСТУ 4851:2007 Пиво. Методи визначення кольору

18 ДСТУ 4852:2007 Пиво. Методи визначення кислотності

19 Кошова В.М. Роль дріжджів у виробництві пива / В. Кошова, Н. Козловська, А. Пархоменко // Київ : НУХТ 2020. – С. 167-173.

20 ДСТУ 7103:2009 Пиво. Методи визначання органолептичних показників та об'єму продукції

21 ДСТУ 7104:2009 Пиво. Методи визначання спирту, дійсного екстракту та розрахування сухих речовин у початковому суслі

22 ДСТУ 7028:2009 Рослинництво. Гранули хмелю. Технічні умови

23 ДСанПіН 2.2.4-171–2010 Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною»

24 ДСанПіН 4.4.4-152–2008 Державні санітарні норми і правила для підприємств, що виробляють солод, пиво та безалкогольні напої

25 ТІ 14297558-291-2003 «Технологічна інструкція з підготовки води для виробництва пива та безалкогольних напоїв». Затв. ЗАТ "Укрпиво" 24 січня 2003 р.

26. Правила охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами. Затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 25.03.99 № 465
27. ІК 00032744-4246-2006 Інструкція санітарно-мікробіологічного контролю пивоварного і безалкогольного виробництва. Затв. Заступником Голови Державного департаменту та продовольства Мінагрополітики України від 30.05.2006р.
28. Пиво. Загальні технічні умови: ДСТУ 3888-15. [Чинний від 2015-1-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2015. 13 с. (Національний стандарт України).
29. Компанія Carlsberg Ukraine. Історія [Електронний ресурс] / Carlsberg Ukraine – 2016. – Режим доступу: <http://carlsbergukraine.com/company>.
30. Структура корпорації «Оболонь» [Електронний ресурс] / ЗАТ Оболонь. – 2016. – Режим доступу: <http://obolon.ua>.
31. Українська галузева компанія по виробництву пива [Електронний ресурс] / УКРПІВО. – 2012-2017. – Режим доступу: <http://ukrpivo.com>.
32. Проценко Л. В. Удосконалення технології пива з використанням хмелю нових сортів: Дис... канд. техн. наук: 05.18.07 / Національний ун-т харчових технологій. — К., 2010. — 187 с.
33. Кошова В. М., Мукоїд Р. М., Коберніцька А. О. Дослідження впливу використання порошкоподібного цикорію в пивоварінні: *Engineering Studies*, Taylor & Francis. 2018. Issue 3 (2), Volume 10. P. 812— 830.
34. Optimization of main fermentation of high-gravity wort / Ruslana Kosiv, Tetiana Kharandiuk, Lyubov Polyuzhyn, Liubov Palianytsia, Natalia Berezovska: *Chemistry cfc Chemical Technology*. 2016. Volume 10, number 3. P. 349—353.
35. П.Харанджж Т. В., Косів Р. Б., Борух О. М., Далибожик Р. С. Зниження вмісту віцінальних дікетосів при зброджуванні високогустинного сусла. *Науковий вісник ЛНУВМБТ*. 2017. Volume 10. P. 149— 152.
36. Sitia R., Braakman I. Quality control in the endoplasmic reticulum protein factory. *Nature*. 2003,426(6968): 891— 894. doi: 10.1038/nature02262.
37. Kretova Y. I. Prospects for the use of unconventional raw materials in brewing technology: domestic and foreign experience. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Food and Biotechnology*. 2017. Vol. 5, No. 4, P. 12— 18.

38. Mikyska A., Hrabak M. The role of malt and hop polyphenols in beer quality, flavour and haze stability. *J. Inst. Brew.* 2002. P. 78—85.
39. Mitter, W. (2013) Dry hopping – a study of various parameters. Consequences of the applied dosing method. *Brewing and beverage industry international*, (4), 70–74.
40. Haley, J., Peppard T.L. (1983) Differences in utilisation of the essential oil of hops during the production of dry-hopped and late-hopped beers. *Journal of the Institute of Brewing*, (2), 87–91.
41. Hough, J. S., Briggs D. E. (1982) *Malting and brewing science*. London: Chapman and Hall. 540 p
42. Rouck, G. de, Clippeleer, J. de Aerts G. (2011) Analytical and sensory assessment of hoppy aroma and bitterness of conventionally hopped and advanced hopped Pilsner beers. *Cerevisia*, (2), 47–59.
43. Vollmer, D.M. & Shellhammer, T.H. (2018) Influence of hop oil content and composition on hop aroma intensity in dry-hopped beer. *Journal of the American Society of Brewing Chemists*, (4), 242–249.
- 44 Karol G. A. Einerechtlich festgeschriebene Definion gibt es in Japan // G. A. Karol // *Fleischwirtschaft*. – 2005. – №4. – P.64.
- 45 64 с.
- 46 ДБН АВ.2.2. – 3-97 «Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва».
- 47 ДБН В.2.2. – 9-99 «Громадські будинки та споруди».
- 48 ДБН 360-92 «Містобудування. Планування та забудова міських та сільських поселень».
- 49 ДСТУ 4281:2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація.-К.: Держспоживстандарт України, 2004.11с.
- 50 ДСТУ Б А.2-4-4-95 (ГОСТ 21.101-93) «Основні вимоги до робочої документації».
- 51 А.А. Мазаракі, М.І. Пересічний, С.Л. Шаповал «Проектування закладів ресторанного господарства» – навчальний посібник, Київ 2010 – 384 с.
- 52 Пересічний М.І., Кравченко М.Ф., Федорова Д.В., Кандалей О.В.,

Пересічна С.М., Шевченко О.В., Собко А.Б. «Технологія продуктів харчування функціонального призначення.» Монографія – Київський національний торговельно-економічний університет, 2008 – 717 с.

53 М.І. Пересічний, В.Н.Корзун, М.Ф. Кравченко, О.М. Григоренко «Харчування людини і сучасне довкілля: теорія і практика» – Київ, 2003.

54 Пересічний М.І., Федорова Д.В. «Проблеми оцінювання конкурентопридатності кулінарної продукції» – Вісник КНТЕУ. – 2006. – №3. – С. 95-103.

55 П'ятницька Г.Т., П'ятницька Н.О. «Менеджмент громадського харчування»: Підруч. Для вузів. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2001.

56 П'ятницька Г.Т. «Управління підприємством в епоху глобалізму»: Монографія. – К.: „Логос”, 2006.

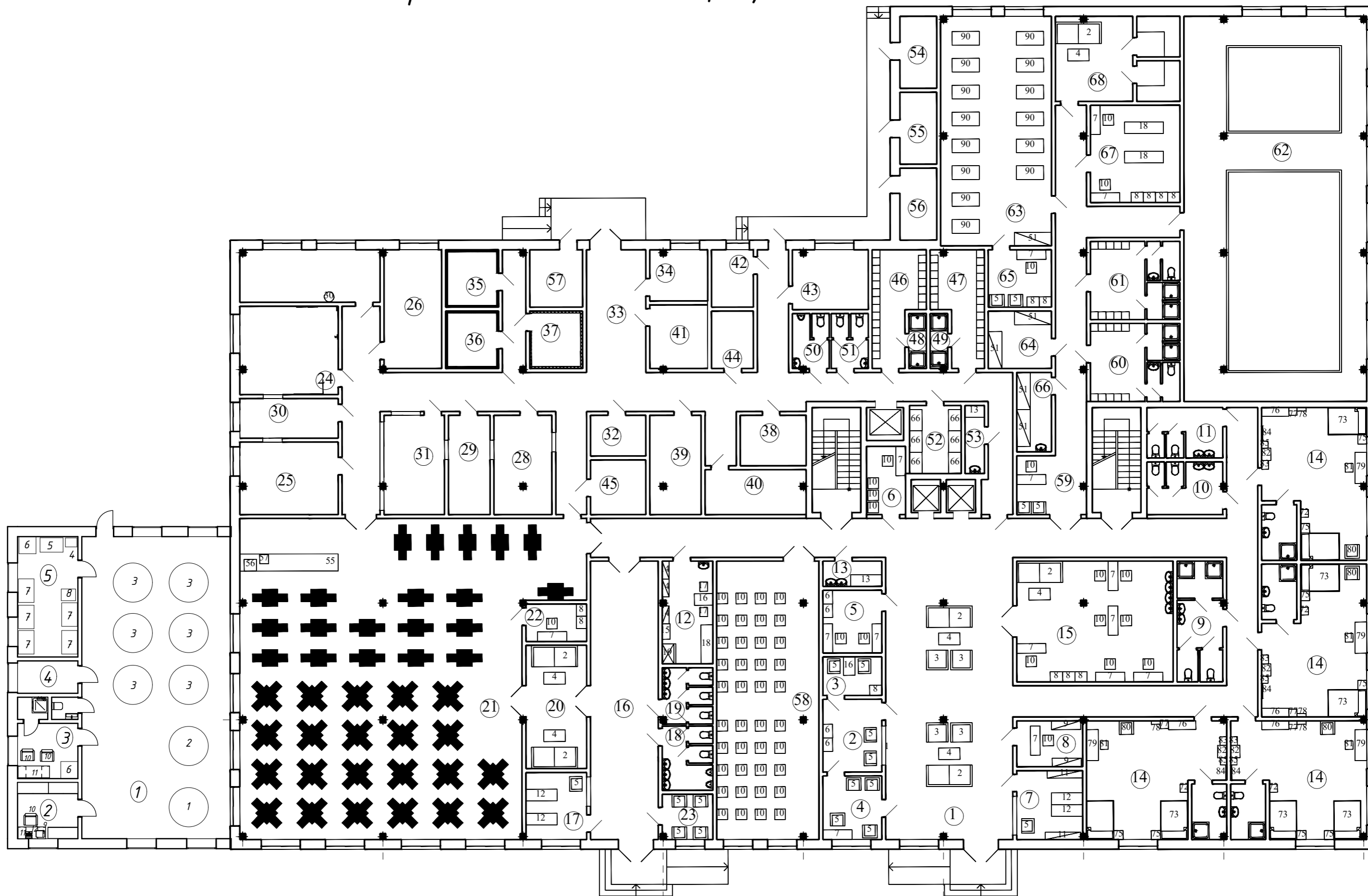
57 Про інвестиційну діяльність: Закон України від 18.09.1991 р. №1560-ХІІ зі змінами.

58 Смолін І.В. «Стратегічне планування розвитку організацій» – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2004. – 326 с.

59 Ткаченко Т.І. Методичні вказівки по розрахунку економічної частини дипломних проектів. – К: КНТЕУ, 2001.

Компонувальне рішення готельного підприємства на відмітці 0,000

Аркуш 1



# Експлікація приміщень та специфікація обладнання

## Експлікація приміщень

## Аркуш 1а

№ з/п	Найменування приміщення	Площа, м2
1	Вестибюль	90
2	Бюро прийому і реєстрації, бронювання	11
3	Кімната чергового адміністратора	6
4	Кімната чергового персоналу	10
5	Приміщення охорони	10
6	Приміщення носильників	8
7	Гардероб	12
8	Камера схову	8
9	Санітарно-технічний блок	15
10	Санвузол для чоловіків	8
11	Санвузол для жінок	8
12	Медпункт	16
13	Комора прибирального інвентарю	4
14	Номер I категорії для людей з обмеженими можливостями (4шт.)	46,3
15	Перукарня	50
16	Вестибюль	60
17	Гардероб	10
18	Санвузол для чоловіків	9
19	Санвузол для жінок	9
20	Аванзал	20
21	Зала кафе	252
22	Гридерна	6
23	Кімната для куріння	6
24	Гарячий цех	23
25	Холодний цех	20
26	Овочевий цех	18
27	М'ясо-рибний цех	19
28	Мийна столового посуду	15
29	Сервізна	9
30	Мийна кухонного посуду	9
31	Роздавальна	19
32	Кімната завідуючого виробництвом.	6
33	Завантажувальна	20
34	Приміщення комірника	8
35	М'ясо-рибна охолоджувальна камера	8
36	Охолоджувальна камера молочно-жирових продуктів та гастрономії	8
37	Охолоджувальна камера для овочів, фруктів та зелені	8
38	Комора овочів та коренеплодів	8
39	Комора сухих продуктів та бакалійних товарів	13
40	Комора напоїв	12
41	Комора і мийна тари та інвентарю	10
42	Кабінет директора	6
43	Бухгалтерія	10
44	Приміщення персоналу	6
45	Приміщення офіціантів	8
46	Гардероб чоловічий для персоналу та офіціантів	10
47	Гардероб жіночий для персоналу та офіціантів	10
48	Душові чоловічі	4
49	Душові жіночі	4
50	Санвузол для персоналу чоловічий	6
51	Санвузол для персоналу жіночий	6
52	Білизняна	10
53	Комора прибирального інвентарю	5
54	Тешпункт	6
55	Вентиляційні камери	6
56	Електрощитова	6
57	Машинне відділення холодильних камер	7
58	Конференц-зали	75
59	Рецепція із зоною відпочинку	10
60	Роздягальня чоловіча з душевидами та санвузлом	16
61	Роздягальня жіноча з душевидами та санвузлом	16
62	Басейн	180
63	Зал тренажерів	64
64	Приміщення зберігання та ремонту тренажерів	10
65	Кімната інструктора	10
66	Господарська комора	10
67	Масажна	26
68	Сауна	30
69	Хол	30
70	Кімната чергового персоналу	12
71	Комора чистої білизни	6
72	Комора брудної білизни	9
73	Площадка для розбирання брудної білизни	4
74	Приміщення для зберігання візків	8
75	Санвузол персоналу	4
76	Комора прибирального інвентарю	5
77	Приміщення для чищення взуття	4
78	Люк	53,7
79	Номер "Стандарт" (одномісний)	19,7
80	Номер "Дабл" (двомісний)	34,9

## Специфікація обладнання

№ поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
1	Стійка реєстрації	«Атрибут»	3600x900x1100	1
2	Диван	«Halmar»	2360x1100x900	6
3	Крісла для відпочинку	«ELITE»	1000x1115x870	8
4	Журнальний столик	DCT	1100x600x450	6
5	Робоче крісло	«ELITE»	650x750x1230	21
6	Тумба для картотеки	«YDK12»	700x500x1500	4
7	Стіл робочий	«MERX»	1500x500x760	18
8	Шафа	«Явір»	530x630x1020	19
9	Стелаж	«MX/DCB»	1500x450x2000	63
10	Стілець	«Роскіт»	650x420x500	3
11	Стелаж для збереження багажу	«Альянс»	1820x380x450	2
12	Вішалки для одягу	«Альянс»	1600x600x1800	4
13	Шафа для прибирального інвентарю	«Роскіт»	1600x600x800	1
14	Стелаж для медичних препаратів	«Модуль»	916x353x2200	3
15	Шафа для лігулок	«Модуль»	800x400x762	1
16	Стіл	«Явір»	950x600x750	2
17	Стілець	«Явір»	410x465x800	2
18	Кухетка	«Модуль»	2000x600x800	3
19	Холодильна шафа	ШХ-0,5 ДС	1028 x 697 x 820	1
20	Машина для миття та очищення овочів і фруктів	МОО-1	500x460x1000	1
21	Машина для миття та чищення картоплі	МОР-150М	450x650x930	1
22	Овочерізка	МПО-1	480x300x720	1
23	Ванна мийна двохсекційна	RADA BB2/55312	1200x600x870	5
24	Ванна мийна одностекційна	RADA BB1/4536	600x600x870	1
25	Стіл виробничий	СВН-1000x600	1000x600x870	14
26	Ваги настільні електронні	CAS AD-30	340x215	2
27	Підтоварник	ПТ-1	1000x800x150	17
28	Холодильна шафа	ШХС-ТЕХАС-1,8	1600x800x2250	4
29	Утилізатор	HydroMaid	500x500x400	6
30	Бак для відходів	ББ-4	d 500	7
31	Рукомийник	РМ-1	339x346x150	4
32	М'ясорубка	ММ-300	440x600x395	1
33	Стелаж	СтН-5	1200x500x1800	10
34	Ваги настільні електронні	CAS AD-30	340x215	4
35	Виробничий стіл	RADA COM126BH	1200x700x870	4
36	Виробничий стіл з охолоджуваною гіркою	Fagor MSP-200	2021x600x850	1
37	Холодильна шафа	Electrolux ER6296	630x750x2000	1
38	Слайсер	FAMILY 250	420x530x340	1
39	Овочерізка	МПО-1	480x300x720	1
40	Міксер планетарний	MARTE LT-5	382x284x434	1
41	Хліборізка	BSL-31	680/780/780	1
42	Електроплита	ПЕ-4К	930x850x850	2
43	Пароконвектомат	UNOX XF-193	800x770x509	1
44	Рисоварка	BARTSCHER 2540	384x384x375	2
45	Фритюрниця	JF-05	475x400x320	1
46	Кавоварка	Sacco Idea Capp	500x550x675	1
47	Витяжний зонг	MERX	800x700	2

№ поз.	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри, мм	К-сть
48	Стелаж виробничий	ПРОФІ-4	400x600x1800	2
49	Ванна мийна двохсекційна	ВМК-12/7Б	1200x700x870	2
50	Стіл для відходів	СОС-10/6БОН	600x700x870	2
51	Стелаж кухонний	СТК-С1	1900x700x1800	7
52	Полиці-сушарки	ПС-73	500x300x350	4
53	Полиці	П-9С	600x300x30	2
54	Стерилізатор для ножів	OZTY OUV 4018	520x160x610	1
55	Барна стійка	Арекс СВ - 15	3000x880x2000	1
56	Холодильник-вітрина	Roller Grill RD 60T	600x630x1850	1
57	Льодогенератор	Compact Ice	440x360x450	1
58	Стелаж для пляшок	СТП-1Д	1500x655x2000	1
59	Стіл підсобний	ММ 097.55.21	1500x700x850	1
60	Посудомийна машина	ПММ-Ф1	626x594x857	1
61	Посудомийна машина	ПММ-К1	685x770x1465	1
62	Стіл для грязної посуду	СТПП-12/7,2ДН	1200x730x850	1
63	Стелаж	RADA СМП-12/4Н	1200x400x1850	2
64	Шафа для посуду	RADA ШДК-15/6	1500x600x1850	2
65	Полиця	RADA ПКС-12/4Н	1200x400x600	2
66	Шафа	ШБ - 4	1100x650x200	6
67	Сервант	Vernada	1100x700x1800	1
68	Розрахунково-касовий апарат	R-keeper	400x200x400	1
69	Нейтральний модуль для готових страв	Vernada	1600x1000x900	1
70	Модуль з охолоджуваною поверхнею	Vernada	1600x1000x900	1
71	Модуль з підігрівною поверхнею	Vernada	1600x1000x900	1
72	Прилад для пересадки інваліда у ліжко з коляски	Аракс	400x400x550	4
73	Ліжко одностільне	«MERX»	1465x2175x900/450	11
74	Ліжко двостільне	«MERX»	1665x2175x900/450	9
75	Тумбочка	«MERX»	350x450x395	17
76	Шафа	«ELITE»	1400x450x2400	17
77	Міні-бар	ТМ30 Black	400x420x500	17
78	Телевізор з підставкою	Philips	464 x 181x726	17
79	Стіл ергономічний регулюючий	«Halmar»	1600x610x802	17
80	Крісло	«MERX»	700x750x1250	28
81	Стілець	«Halmar»	400x440x750	17
82	Підставка для багажу	F-772	470 x 630x440.	17
83	Вбудована шафа	Cenc	450x348x1924	17
84	Дзеркало	52	1700x780	17
85	Поліровочна машина для взуття	Mini	330x370x210	17
86	Ліжко двостільне	«Halmar»	1865x2175x900/450	17
87	Диван	«MERX»	2000x1350x1000	3
88	Журнальний столик	«Halmar»	550x550x450	2
89	Комод	BUSINESS	1100x610x800	1
90	Тренажер	SportMC	-	14
91	Стіл чотиримісний квадратний	Vernada	900x900x740	22
92	Стіл двоімисний квадратний	Vernada	600x500x740	20
93	Стілець ресторанный	Vernada	500x500x740	96
94	Крісло	Vernada	600x600x940	30

### Експлікація приміщень броварні

№ з/п	Найменування	Площа, м²
1	Виробничі приміщення	45
2	Кабінет головного пивовара	7
3	Кабінет персоналу	10
4	Машинне відділення	6
5	Складське приміщення	12

### Специфікація обладнання броварні

№ з/п	Найменування обладнання	Тип, марка	Габаритні розміри	К-ть
1	Заторно-сусловарочний апарат	Термораб	1200*1200*2550	1
2	Фільтраційний апарат	Термораб	960*960*2250	1
3	Циліндро-конічний танк	Термораб	1200*1200*2550	6
4	Ваги підлогові	Термораб	600*500*650	1
5	Стіл виробничий	Термораб	800*600*850	1
6	Холодильна шафа	Термораб	600*600*1850	1
7	Підтоварник	Термораб	1200*800*200	5
8	Дробарка для зернопродуктів	Термораб	600*600*850	1

План благоустрою в 3D-проекції

Аркуш 2

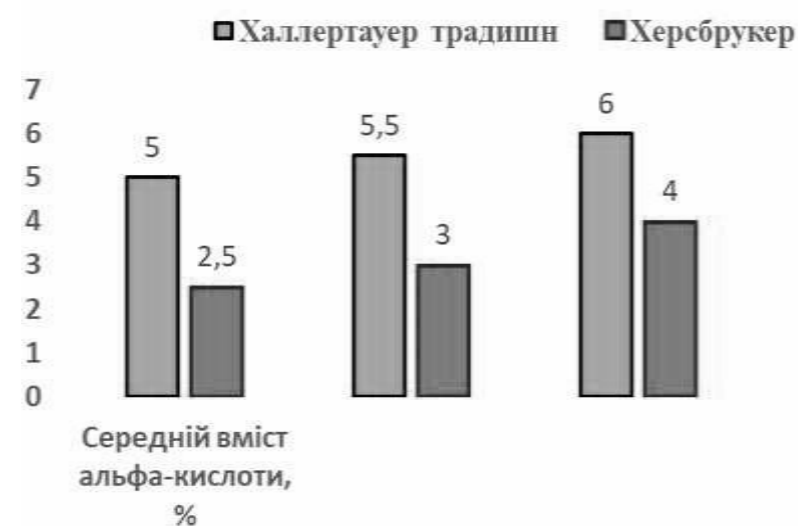


# Матеріали інноваційних досліджень

## Аркуш 3

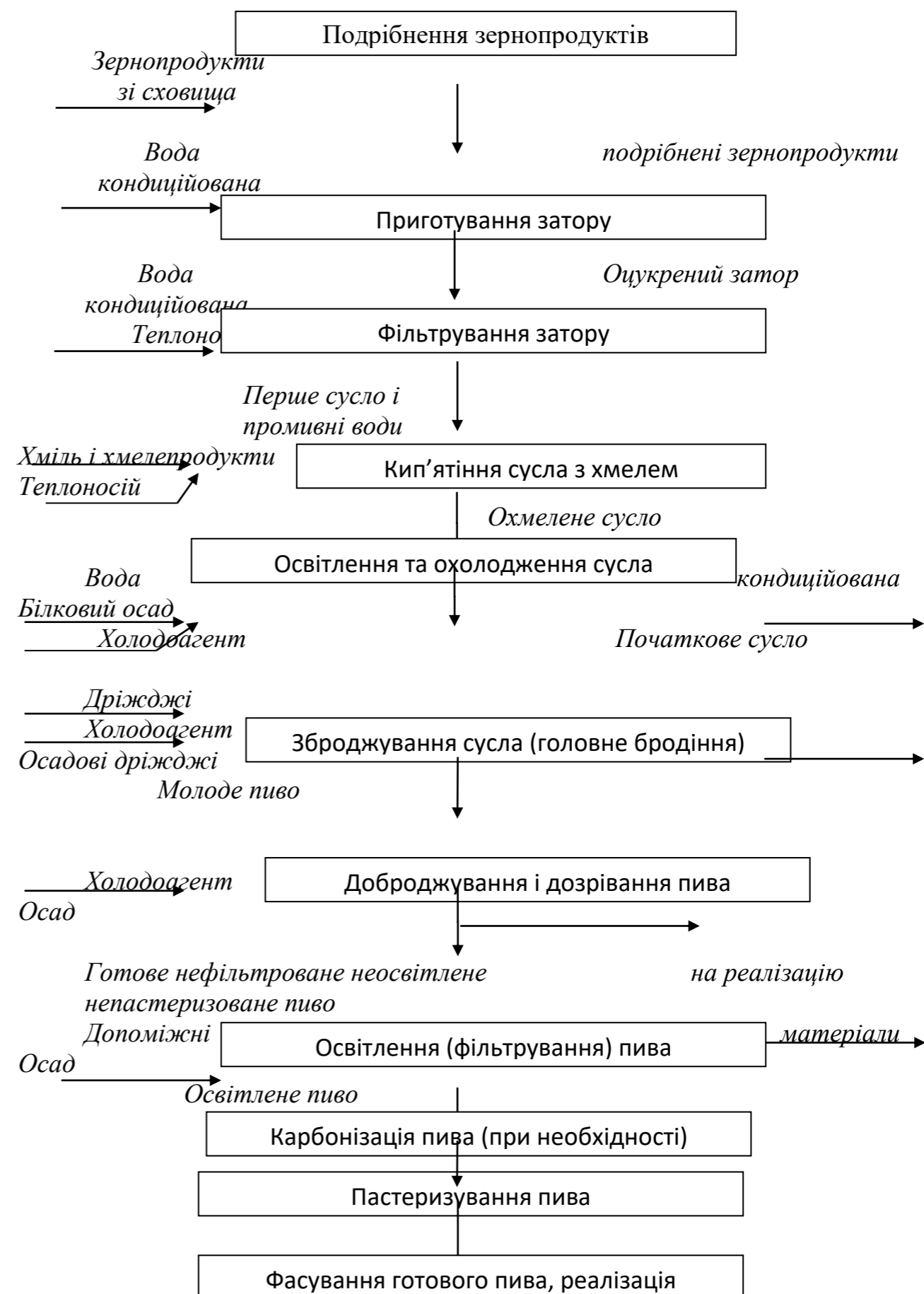
Фізико-хімічні показники солоду для виробництва крафтового пива «Helles»

Показники	Пльзенський солод	Віденський солод	Бисквіт солод
Вміст вологу, %	4,9	4,9	4,5
Вміст сухих речовин, %	80,5	80,5	75,0
Дрібно-груба різниця (EBC),%	2,0	2,0	2,0
Вязкість мПа*с	8,6	8,6	8,6
Розсипчастість, %	81,0	81,0	81,0
Склоподібність, %	2,5	2,5	2,5
Вміст білку (суха основа), %	9,0	12	12,5
Індекс Кольбаха, %	36,0 – 45,0	37,0 – 45,0	37,0 – 45,0
Розчинний азот, мг/г	610–780	650–800	650–800
Колірність сусла, EBC/л	3,0/1,6 – 4,9/2,3	8,0/3,5 – 10,0/4,2	45,0/17,4 – 55,0/21,2
pH сусла	5,7–6,1	5,6–6,1	5,6–6,1
Діастатична потужність WK	250	250	250
β- глюкан	(65°C) 350	(65°C) 350	(65°C) 350



Вміст альфа-кислоти в досліджуваних зразках хмелю

Технологічна схема виробництва складається з наступних стадій:

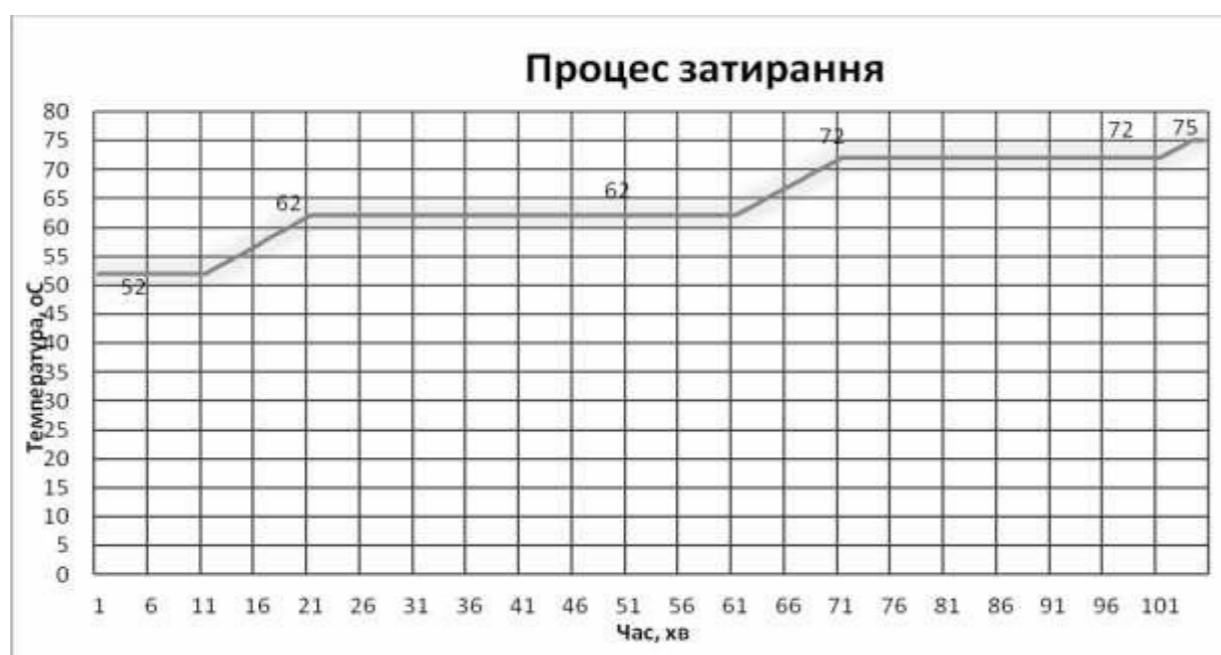


## Рецептурний склад пива «Амбер Ель»

Компонент	Рецептурна кількість, кг	Нормативна документація
Солод ячмінний	14,25	Згідно з ДСТУ 4282
Хміль традиційний	0,030	Згідно з ДСТУ 7028
Солод Меланоїдин лайт	1,67	Дозволені центральним органом виконавчої влади, що формує та реалізує державну політику у сфері охорони здоров'я України або закордонного виробництва, за наявності дозволу центрального органу виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони здоров'я
Солод Карамель Амбер	0,75	
Хміль Мозаїк	0,040	
Хміль Цитра	0,040	
Дріжді	0,1	

Фізико-хімічні показники солоду  
BEST Melanoidin Light та BEST Caramel Amber

Показники	BEST Melanoidin Light	BEST Caramel Amber
Вміст вологу, %	4,9	4,5
Вміст сухих речовин, %	75	75
Дрібно-груба різниця (EBC),%	2,0	2,0
Вязкість мПа*с	86	86
Розсипчастість, %	81	81
Склоподібність, %	2,5	2,5
Вміст білку (суха основа), %	12	12
Індекс Кольбаха, %	37,0-45,0	37,0-45,0
Розчинний азот, мг/г	620-800	615-800
Колірність сусла, EBC/л	40 - 60	61 - 80
pH сусла	5,0 - 5,8	5,0 - 5,8
Діастатична потужність WK	250	250
β- глюкан	(65)°C 350	(65)°C 350



Процес затирання пивного сусла

## Органолептичні показники пива Амбер Ель



Діаграма бродіння пива

Назва показника	Характеристика показника	
	Фільтроване пастеризоване та непастеризоване	Нефільтроване пастеризоване та непастеризоване
<b>Зовнішній вигляд</b>	Прозора пінеста рідина від золотистого до червоного кольору без осаду та сторонніх включень	Непрозора пінеста рідина або прозора з опалесценцією від золотистого до червоного кольору без сторонніх включень, не властивих пиву. Допускається наявність дріжджового осаду
<b>Смак</b>	Чистий, зброджений, солодовий смак з легким карамельним присмаком та помірною хмелевою гіркотою, що відповідає сорту пива	Чистий, зброджений, солодовий смак з легким карамельним присмаком та помірною хмелевою гіркотою, що відповідає сорту пива, з присмаком дріжджів, без сторонніх присмаків
<b>Аромат</b>	Має червоний відтінок, карамельний присмак, яскраво виражений солодкий смак, який балансується зі смаковими хмелями які дають тропічно-цитрусовий аромат. Також явно виражена гірчинка за рахунок великої кількості хмелю.	Чистий, зброджений, солодовий, хмелевий аромат без сторонніх запахів. Допускається слабкий дріжджовий аромат