

Міністерство освіти і науки України

Луцький національний технічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет архітектури, будівництва та дизайну

(повне найменування факультету)

Кафедра архітектури та дизайну

(повна найменування кафедри)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ЗА СТУПЕНЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ «БАКАЛАВР»

ДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРУ МАГАЗИНУ-КАВ'ЯРНІ

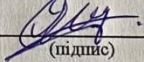
спеціальність 022 Дизайн
(шифр і назва спеціальності)

освітня програма Дизайн
(назва освітньої програми)

Виконала: здобувачка вищої освіти

Групи Д-42

СУСОЛОВСЬКА Яна Ігорівна

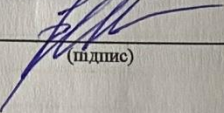

(підпис)

Керівник:

ст. викладач

ШМЕЛЬОВ В'ячеслав

Михайлович


(підпис)

Кваліфікаційну роботу

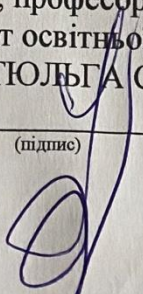
допущено до захисту

« » червня 2023 р.

Д.т.н., професор

Гарант освітньої програми:

ПУСТЮЛЬГА Сергій Іванович


(підпис)

Луцьк – 2023 року

ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет архітектури, будівництва та дизайну

Кафедра архітектури та дизайну

Ступінь вищої освіти: бакалавр

Галузь знань: 02 Культура та мистецтво

Спеціальність: 022 Дизайн

Освітня програма: Дизайн

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри

Пасічник О.С.
«2» *лютого* 2023 р.

З А В Д А Н Н Я НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Сусловська Іна Ігорівна
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи

кабінет

Дизайн інтер'єру магазину

Керівник роботи:

Шименьов Віталій Михайлович

затверджені наказом закладу вищої освіти від «28» грудня 2022р. №988/01-02

2. Строк подання здобувачем вищої освіти кваліфікаційної роботи «01» червня 2023 р.

3. Вихідні дані до роботи

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що потрібно розробити):

Вступ. Розділ 1. Аналоги та прототипи: загальна характеристика. Розділ 2.

Концептуальне рішення. Розділ 3. Дизайн-проектна розробка. Висновки. Перелік джерел посилання.

5. Перелік графічного матеріалу: *демонстраційна графіка на plansеті розміром 1200x2000 мм*

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1	Шенков В. М.		
Розділ 2	Шенков В. М.		
Розділ 3	Шенков В. М.		
Висновки	Шенков В. М.		

7. Дата видачі завдання «02» лютого 2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи бакалавра	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Обґрунтування теми	20.03.2023 р.	Викон.
2	Розділ 1	02.04.2023 р.	Викон.
3	Розділ 2	25.04.2023 р.	Викон.
4	Розділ 3	10.05.2023 р.	Викон.
5	Висновки та пропозиції	22.05.2023 р.	Викон.
6	Формування списку використаних джерел	24.05.2023 р.	Викон.
7	Нормоконтроль	06.05.2023 р.	Викон.
8	Розробка демонстраційної графіки	15.05.2023 р.	Викон.
9	Формування додатків	30.05.2023 р.	Викон.
10	Інструментальна перевірка на плагіат	30.06.2023 р.	Викон.
11	Подання КР на відгук та рецензію	09.06.2023 р.	Викон.
12	Подання КР на підпис завідувачу кафедри, гаранту ОП та секретарю ЕК	09.06.2023 р.	Викон.
13	Представлення кваліфікаційної роботи до захисту	13.06.2023 р.	Викон.

Здобувач вищої освіти
()
(підпис)Сушанська Д. І.
(прізвище, ініціали)Керівник кваліфікаційної
(Шенков В. М.)
(підпис)роботи
(прізвище, ініціали)

ЗАВДАННЯ НА ДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРУ

МАГАЗИНУ–КАВ'ЯРНІ

1. Призначення та галузь застосування: створення збалансованого простору громадського середовища, що надає послуги продажу продукції, та приготування напоїв.

2. Умова для розробки: завдання на кваліфікаційну роботу.

3. Мета розробки: створення затишного та функціонального дизайну інтер'єру магазину-кав'ярні, для забезпечення фізичних, психологічних та естетичних потреб споживача.

4. Джерела: фахова та спеціалізована література, інформація з мережі інтернет.

5. Вимоги до розробки дизайну інтер'єру середовища:

- розробка креслень, візуалізацій, та розгортки приміщення;
- забезпечення ергономічних, композиційних, функціональних та технологічних аспектів формотворення інтер'єру;
- термін експлуатації не менше 20 років;
- забезпечення естетичних вимог за допомогою правильного підбору матеріалів, кольорів та текстур;
- умови експлуатації, техніки обслуговування та ремонту: відсутність згубних зовнішніх впливів, періодичний косметичний ремонт;
- вимоги до категорії якості – найвищі.

6. Специфічні вимоги: відсутні.

7. Характер та стадії розробки: нова дизайн-розробка на основі проведеного аналізу аналогів та прототипів. Стадії розробки: дослідження аналогів та

прототипів, пошукові ескізи інтер'єру, затвердження стилістики і образу, комп'ютерна розробка графічної частини проєкту.

8. Обмеження: за конструктивно-технологічними процесами формотворення, матеріалами та вартістю розробки.

9. Композиційні елементи та види робіт, що підлягають розробці: художньо-графічні пропозиції, пояснювальна записка, демонстраційна графіка.

10. Пропозиції з використання матеріалів, покриттів, декоративно-оздоблювальних способів лицювання: підлога покрита керамогратіною плиткою, для стін та стелі було обрано декоративну штукатурку, для деяких столів було обрано штучний камінь. Також в інтер'єрі використано матеріали бетону та дерева.

11. Етапи уточнення технічного завдання: на стадії складання.

12. Порядок контролю та приймання: згідно з вимогами методики проєктування.

Здобувачка

Керівник кваліфікаційної роботи

Яна СУСОЛОВСЬКА

В'ячеслав ШМЕЛЬОВ

АНОТАЦІЯ

СУСОЛОВСЬКА Я.І. Дизайн інтер'єру магазину-кав'ярні. *Рукопис. Кваліфікаційна робота бакалавра ОП «Дизайн» спеціальності 022 Дизайн. Луцький національний технічний університет. Луцьк, 2023.*

У кваліфікаційній роботі на основі методики дизайнерського проєктування виконано передпроектний збір інформації. В процесі аналізу вивчено та досліджено функціональність основних робочих зон приміщення кав'ярень та ресторанів, а також їх композиційні, ергономічні та конструктивно-технологічні аспекти формотворення.

На основі дослідження запропоновано авторський дизайн інтер'єру магазину-кав'ярні, а саме такі його частини:

1. Обмірний план
2. План меблювання
3. План підлоги
4. План електрики
5. Розгортка стін залу магазину
6. Креслення конструктивного елемента
7. Візуалізації приміщення

Графічну частину кваліфікаційної роботи виконано за допомогою комп'ютерних програм 3DSMax, CorelDRAW, AutoCAD. Художньо-графічні пропозиції виконано вручну.

Демонстраційну графіку представлено на планшеті розміром 1200×2000 мм.

Пояснювальна записка складається з вступу, 3-х розділів, висновків, списку використаних джерел (10 позицій). Загальна кількість сторінок пояснювальної записки формату А4 – 69.

Ключові слова: магазин-кав'ярня, японський стиль, громадський заклад, вабі-сабі, джапанді.

ANNOTATION

SUSOLOVSKA Y.I. Interior design of a coffee shop. Manuscript.
Qualification work of the bachelor of OP «Design» specialty 022 Design. Lutsk National Technical University. Lutsk, 2023.

The qualification work presents a pre-design information collection based on the methodology of design project development. The analysis process involved studying and examining the functionality of the main working areas of café and restaurant spaces, as well as their compositional, ergonomic, and constructive-technological aspects of formation.

Based on the research, an author's interior design for the store-café has been proposed, consisting of the following components:

1. Measured floor plan
2. Furniture layout plan
3. Flooring plan
4. Electrical plan
5. Store hall wall layout
6. Constructive element drawings
7. Interior visualizations

The graphic part of the qualification work was created using computer programs such as 3DSMax, CorelDRAW, AutoCAD. Artistic and graphic proposals were made manually.

Demonstration graphics are presented on two tablets measuring 1200×2000 mm.

The explanatory note consists of an introduction, 3 sections, conclusions, and a list of references (10 items). The total number of pages in the explanatory note is A4 format 69 pages.

Keywords: coffee-shop , Japanese style, public establishment, wabi-sabi, japandi.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	11
РОЗДІЛ 1. Аналоги та прототипи: загальна характеристика.....	13
1.1 Історичні відомості.....	15
1.2 Дизайн-особливості аналогів та прототипів.....	15
1.2.1 Функціональне призначення.....	17
1.2.2 Ергономічні вимоги.....	19
1.2.3 Композиційні особливості.....	22
1.2.4. Конструктивно-технологічні підходи.....	23
1.2.5 Образно-стилістичне рішення.....	26
РОЗДІЛ 2. КОНЦЕПТУАЛЬНЕ РІШЕННЯ.....	29
2.1 Обґрунтування змісту образу.....	29
2.2 Художньо-графічні пропозиції.....	30
РОЗДІЛ 3. ДИЗАЙН-ПРОЄКТНА РОЗРОБКА.....	33
3.1 Складові частини проєктування.....	33
3.2 Особливості формотворення дизайн проєкта.....	33
3.2.1 Функціональне призначення.....	34
3.2.2 Ергономічні вимоги.....	36
3.2.3 Композиційні особливості розробки.....	38
3.2.4 Конструктивно-технологічні пропозиції.....	39
3.2.5 Образно-стилістичне рішення розробки.....	41
3.3 Матеріали і технологія виготовлення.....	42
ВИСНОВКИ.....	44
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	45
ДОДАТКИ.....	46

ВСТУП

Актуальність теми. Кав'ярня – це поширений громадський заклад у багатьох країнах світу. Він набув такої популярності завдяки тому, що в цьому місці можна не тільки посмакувати смачними напоями, а й відпочити від повсякденних справ та знайти затишок. Крім того, кав'ярні стали місцем для робочих зустрічей та співбесід. Проте, не багато з них можуть запропонувати не тільки випити кави, а й купити зерна та інше обладнання для домашнього приготування цього напою. Кав'ярні, які пропонують не тільки каву, а й купівлю кавових зерен, сиропів та обладнання, цікавий та вишуканий дизайн, приємну атмосферу, можуть залучати нових клієнтів, що шукають якісну каву для дому або офісу.

Тому наразі існує запит створити магазин-кав'ярню, який буде: ергономічно правильним; естетичним та затишним; відповідати усім психологічним, антропометричним, біомеханічним, санітарно-гігієнічним вимогам.

Метою дипломного проєкту є дизайн-розробка магазину-кав'ярні в поєднанні стилів джапанді та вабі-сабі. Основні цілі дизайн-розробки: оптимальне використання простору; створення комфортного мікроклімату в приміщенні; забезпечення безпеки та здоров'я; створення естетичного середовища. Для створення дизайн-проєкту закладу виникають наступні завдання:

1. Опис історичних відомостей виникнення кав'ярень
2. Дизайн-аналіз особливостей аналогів та прототипів
3. Формулювання власного концептуального рішення
4. Виклад художньо-графічних пропозицій
5. Створення оригінального образного рішення магазину-кав'ярні

6. Підготовка необхідної документації до проєкту (пояснювальна записка з додатками)

7. Створення макету у вигляді віртуального анімованого об'єкту.

Об'єктом дизайн розробки є приміщення магазину-кав'ярні.

Новизна дизайн-розробки полягає у оригінальному образному рішенні, яке об'єднуватиме риси двох японських стилів, джапанді та вабі-сабі. А саме простоту і лаконічність форм з естетикою змінності.

Практичним значенням дизайн-розробки магазину-кав'ярні є значний вплив на попит товарів і послуг які надає даний заклад, оскільки добре розроблений дизайн допоможе залучати нових клієнтів та створювати позитивний імідж магазину-кав'ярні. Також дизайн-проєкт має такий ряд практичних переваг, як оптимізація простору, покращення досвіду користувачів, створення брендової ідентичності та підвищення конкурентоспроможності.

РОЗДІЛ 1

АНАЛОГИ ТА ПРОТОТИПИ: ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

1.1 Історичні відомості

Поява кав'ярень у світі зумовлена багатьма факторами. Такі чинники як: розвиток торгівлі, інтелектуального стану суспільства та технологій значно вплинули на поширення кав'ярень.

У міру розвитку торгівлі з'явилися нові можливості для руху товарів. Кава стала популярним напоєм у торгівлі між Аравією, Єменом і Північною Африкою, що дозволило їй поширитися по всьому світу.

Один із важливих чинників появи кав'ярень є те, що кава мала стимулюючий ефект на організм, що дозволяло людям бути більш працездатними та енергійними. Це було особливо важливо для працівників, які працювали на заводах та в інших промислових підприємствах. Кава також сприяла збереженню свіжості розуму та концентрації протягом довгих робочих днів.

Також розвиток інтелектуального життя мав значущий вплив на виникнення кав'ярень. Заклади, де подавали ароматну каву, стали місцем зустрічей для інтелектуалів, де вони могли обговорювати свої ідеї та працювати над проєктами. У таких місцях відбувалися дискусії, зустрічі та лекції, що допомагало сприяти інтелектуальному розвитку та культурному обміну.

Загалом початок виникнення кав'ярень можна відслідкувати від Стародавнього Сходу, де каву вживали в якості стимулюючого напою. Перші кавові дерева з'явилися в Ефіопії, інші джерела називають Ємен як місце походження кави. Кава була популярна серед султанів і купців і вживалася для бадьорості та розумової діяльності.

Історія кав'ярень сягає коріння у 16 століття, коли вони почали з'являтися в Стамбулі, місті, що належало Османській імперії. Тоді кав'ярні були місцями

для ділових зустрічей, де гості могли насолоджуватися ароматним напоєм, який вважався розкішним і екзотичним. У кав'ярнях, як правило, були дерев'яні ліжка, де гості могли відпочити та поспікуватись.

Кав'ярні швидко поширилися по всій Європі, особливо в Італії, де вони стали популярними у 17 столітті. Італійські кав'ярні були місцями для зустрічей і розваг, де клієнти могли насолоджуватися кавою, газетами та книгами, а також грати в карти і шахи. У більшості італійських кав'ярень були великі зали, високі стелі та елегантні меблі.

в Україні виникнення кав'ярень відповідно пов'язане з історією кавової культури в Європі. У Львові кав'ярні з'явилися вже у 18 столітті, коли місто було одним з найважливіших культурних центрів на території Польщі та Австро-Угорщини.

Перша кав'ярня в Львові була відкрита в 1829 році під назвою "Під Золотою Розою", яка швидко стала популярною серед львів'ян та гостей міста. Після цього у місті почали з'являтися й інші заклади такого типу.

У період міжвоєнних років кав'ярні в Львові були популярними місцями для зустрічей і ділових переговорів, а також для проведення художніх та літературних вечорів. Після Другої світової війни багато кав'ярень було націоналізовано і перероблено на державні заклади, але вони все ж зберігали свою неповторну атмосферу.

Велику роль в розвитку відіграла поява кавомашин, що дозволило швидко та просто готувати каву. Це зробило її більш доступною та популярною серед населення.

Кав'ярні мали свої особливості в дизайні, які змінювалися з часом. У початковому вигляді вони були простою кімнатою зі столами та стільцями. У 18 столітті дизайн кав'ярень став більш складним та розкішним. В цей період кав'ярні стали поширеними та стильними. Вони були прикрашені витонченими

меблями та декоративними елементами, такими як світильники, карти та глобуси. У 19 столітті дизайн кав'ярень став більш простим та мінімалістичним. Кав'ярні стали прикрашати у стилі модерну, а також у стилі ар-нуво.

У 20 столітті дизайн кав'ярень став ще більш різноманітним. Він став залежати від країни та культурного контексту. Кав'ярні почали прикрашати в стилі арт-деко, баухаусу, поп-арту та інших напрямків. Ці заклади стали знаряддям маркетингу та реклами, де дизайн грав важливу роль у формуванні іміджу закладу та його розпізнаваності.

У другій половині 20 століття кав'ярні стали більш різноманітними та еkleктичними. З'явилися заклади з тематичними інтер'єрами, які залежали від місцевих традицій та культури. Такі кав'ярні стали популярними в туристичних місцях, де гості хотіли насолоджуватися місцевою атмосферою та культурою.

Крім того, з поширенням нових технологій та тенденції до збереження навколишнього середовища, дизайн кав'ярень почав відображати ці значущі принципи. Кав'ярні стали використовувати екологічно чисті матеріали та технології, такі як використання відновлювальної енергії, використання еко-посуду та пакувальних матеріалів.

Отже, з розвитком торгівлі, появою інтелігенції та стрімким поширенням кави виникли такі громадські заклади, як кав'ярні. Їх дизайн змінювався протягом століть, відображаючи культурні та соціальні тенденції свого часу. Дизайн кав'ярень змінювався залежно від часу та культурних впливів, але завжди відображав ідеї та настрої того часу.

1.2 Дизайн-особливості аналогів та прототипів

Аналіз дизайн-особливостей аналогів та прототипів є важливою частиною кваліфікаційної роботи студента, оскільки дозволяє провести дослідження існуючих продуктів, що мають схожі функції, форми, технології, матеріали тощо, з метою виявлення їх особливостей та можливостей для удосконалення.

Проведення дизайн-аналізу допоможе отримати необхідні знання та визначити оптимальний напрямок розробки продукту, який буде задовольняти вимоги ринку та потреби користувачів.

Метою дипломного проєкту є розробка дизайну інтер'єру магазину-кав'ярні у витриманих спокійних тонах з елементами стилів джапанді та вабі сабі. Для аналізу аналогів та прототипів було обрано зарубіжні та українські кав'ярні, кафе, ресторани в різних стилях. Дослідження базується на вивченні різноманітних дизайнерських рішень, композиційних прийомів та колористичних вирішень. Усі зразки взяті з мережі інтернету.

- аналог №1 – дизайн кафе, м. Київ (Додаток А, рис. А.1, рис. А.2.);
- аналог №2 – дизайн кав'ярні, м. Відень (Додаток А, рис. А.3, рис. А.4.);
- аналог №3 – дизайн ресторану, м. Гонконг (Додаток А, рис. А.5, рис. А.6, рис. А.7.);
- аналог №4 – дизайн ресторану, м. Торонто (Додаток А, рис. А.8, рис. А.9.);
- аналог №5 – дизайн кафе, м. Мельбурн (Додаток А, рис. А.10, рис. А.11.);
- аналог №6 – дизайн ресторану, о. Міконос (Додаток А, рис. А.12.);
- аналог №7 – дизайн кав'ярні, м. Лондон (Додаток А, рис. А.13, рис. А.14.);
- прототип №1 – дизайн кав'ярні-магазину, м. Берлін (Додаток А, рис. А.15, рис. А.16.);
- прототип №2 – дизайн кав'ярні, м. Київ (Додаток А, рис. А.17, рис. А.18, рис. А.19.);
- прототип №3 – дизайн кав'ярні, м. Львів (Додаток А, рис. А.20, рис. А.21, рис. А.22.).

1.2.1. Функціональне призначення

В сучасному світі, де технології та прийоми дизайну інтер'єру постійно розвиваються, стає все складніше розробляти нові проєкти з нуля. Тому створення власної дизайн-розробки може базуватись на вдосконаленні та оптимізації існуючих функціональних ідей шляхом використання аналогів та прототипів.

На аналогах №1 та №4 (рис. А.2, рис. А.8.) центральним елементом інтер'єру є велика барна стійка з сидіннями, яка призначена для відпочинку наодинці або з друзями. Таке рішення є чи не найпоширенішим у громадських закладах, бо дозволяє бармену чи офіціанту швидше обслуговувати клієнтів, оскільки він може пересуватися між стійкою та кухнею без перешкод. Також в даних зразках барна стійка з сидіннями є декоративним елементом інтер'єру, що доповнює загальний стиль закладу та робить його більш привабливим для клієнтів. Окрім того, головний зал аналогів №1 та №4 (рис. А.1, рис. А.9.) служить своєрідним коворкінгом для зустрічей, обідів або сімейних посиденьок. Таке розташування крісел та столів є вигідним для офіціантів, тому що вони можуть швидше обслуговувати гостей.

Аналог №2 (рис. А.3.) вирізняється комфортним та розкішним середовищем для гостей, яке забезпечує їм високий рівень зручності під час перебування в закладі. Високі стелі та вікна створюють відчуття простору і дозволяють світлу вільно розповсюджуватись по приміщенню. Також вони мають декоративну функцію та є важливою складовою дизайну інтер'єру.

В аналогах №3 і №7 (рис. А.6, рис. А.13.) представлено анфіладу просторів з плавним переходом від повсякденного до інтимного. На цих зразках можна прослідкувати, що в приміщеннях є зони, як для великої кількості людей, так і приватні місця для двох гостей. В прикладі №3 простір включає в себе приватні робочі кабінки та сидіння один на один. В аналозі №7 (рис. А.14.) також передбачено затишні столики для двох, з м'якими сидіннями та

подушками на них. Головні функції такого рішення це особистий простір для обговорення різних питань та зменшення рівня шуму, що дозволяє гостям краще розуміти мову свого співрозмовника та насолоджуватись їжею в спокійній атмосфері. Крім того, відокремлені столики дозволяють створити естетично привабливий зал, де кожен стіл виглядає унікально та красиво.

На аналогах №5 і №6 (рис. А.10, рис. А.12.) зображено інтер'єр не перевантажений надмірною кількістю декоративних елементів, а навпаки зведених до мінімуму. В цих зразках криві та арки створюють унікальну взаємодію, діючи як елементи декору, водночас створюючи спокійну атмосферу з відчуттям потоку. Попри те, що у приміщеннях немає великих панорамних вікон, простір відчувається наповненим повітрям і легкістю, це і було основною метою створення арочної стелі.

Прототипи №1 та №3 (рис. А.15, рис. А.22.) мають відкрите планування, що дозволяє гостям спостерігати за процесом приготування кави та взаємодіяти з баристами. Багато скляних та дзеркальних перегородок в прототипі №1 візуально розширюють простір, та дають можливість відвідувачам побачити, як відбувається процес обсмажування кавових зерен. На прототипі №3 зображено довгу касову зону та стіну з відсіками для збереження різних сортів кави. Таке рішення є зручним для продавців, оскільки, вони можуть якнайшвидше виконувати запит клієнта.

Прототип №2 (рис. А.19.) вирізняється прозорим фасадом, завдяки цьому кафе є частиною міста. Заклад не має дверей, їх було замінено на скляні розсувні двері, які пропускають енергію міста. Функціональне призначення такого рішення – підкреслити гостинність закладу. Слід відмітити, що у всіх трьох прототипах присутні полиці з фірмовою продукцією кав'ярень, на стінах та стелажах. Вони були створені з метою збільшення доходів, підвищення впізнаваності брендів та задоволення потреб клієнтів.

Таким чином, узагальнюючи вищенаведену інформацію можна стверджувати, що представлені аналоги та прототипи мають різні функціональні вузли. Попри це, їх об'єднує те, що всі вони виконують основну функцію – зручність та комфорт для гостей та працівників.

1.2.2. Ергономічні вимоги

Ергономічно зручні робочі місця та обладнання можуть допомогти працівникам бути більш продуктивними та зменшити ймовірність травм або захворювань, пов'язаних з роботою. Забезпечення антропометричних вимог є необхідним, бо вони відносяться до пропорцій та розмірів людського тіла.

На аналогах №1, №4 та №6 (рис. А.2, рис. А.8, рис. А.12.) зображено барні стійки з висотою в діапазоні 1000-1200 мм, та шириною не менше 400 мм. Сидіння для такої стійки мають бути на висоті 750-800 мм. Барні стільці зазвичай виготовляють на металевих ніжках, задля кращої стійкості.

Аналоги №2, №5 та №7 (рис. А.4, рис. А.10, рис. А.13.) мають квадратні та круглі столи розраховані на 2-4 людини. Розміри столів квадратної форми повинні бути не менше 600×600 мм з висотою 700 мм на дві особи та 800×800 мм на 3-4 особи, круглі – діаметр не менше 600 мм для двох та 1000-1200 мм для чотирьох осіб. Також на цих зображеннях є диванчики які розташовані біля стіни, глибина їх посадки для забезпечення максимальної зручності має бути 550-600 мм. Крім того, важливо виділити достатній простір для ніг, щоб гості мали змогу зручно розташувати їх на підлозі.

Прототип №1 (рис. А.15.) передбачає відокремлення зон приготування кави й касових операцій, відстань між ними для зручного пересування – 700 мм. В головному залі столи розміщені групами, відстань між якими більше 1000 мм, це візуально додає простору повітря.

Біомеханічні вимоги відносяться до аспектів проектування робочих місць та обладнання, при розробці яких враховуються фізіологічні характеристики та

здатності людського тіла, зокрема його кісток, м'язів, суглобів та рухової системи.

На зображеннях аналогів №3 та №5 (рис. А.5, рис. А.10.) можна побачити відокремлене робоче місце баристи, де висота робочої поверхні 850-900 мм, глибина – 700 мм забезпечує достатню працездатність та підтримку для рук, а ширина стійки 2000-2500 мм дозволяє одночасно розмістити два працівника і потрібну кількість обладнання. При таких розмірах траєкторія робочих рухів не виходить за межі зони досяжності робочої зони, також дозволяє працювати як жінкам, так і чоловікам.

На прототипі №2 (рис. А.17.) теж можна побачити барну стійку з вітриною, її ширина 3000 мм. Як і в більшості кав'ярень, робоче місце тут стояче, оскільки така поза найприродніша для людини, за якої не треба робити нахили вперед більше ніж на 15 градусів. При ній рівномірно розподіляється навантаження на все тіло.

Чистота, теплопровідність, звукоізоляція, рівень освітлення, антимікробність поверхонь – це ті чинники, що стосуються гігієнічних вимог ергономіки. У аналогах №3 та №7 (рис. А.6, рис. А.14.) світильники над столиками використовуються в якості місцевого освітлення. Вони спрямовують світло таким чином, що воно не потрапляє в очі відвідувача, і завдяки матовому покриттю столів не відблискує від поверхні. На прототипах №1, №2 (рис. А.16, рис. А.19.) та аналогах №1, №2 та №4 (рис. А.1, рис. А.3, рис. А.9.) видно великі вікна, а в прототипі №3 (рис. А.20.) – скляна стеля, це спричиняє потрапляння природного освітлення в приміщення, що також позитивно впливає на стан і самопочуття гостя. Крім того, сонячні промені мають деяку антибактеріальну дію, як один із факторів в системі запобігання поширенню інфекцій.

Наливна підлога, на більшості зразків створює гладку поверхню, що робить її легкою у догляді та дезінфекції. Вона є водостійкою, тому її легко

чистити миючими засобами. Також із переваг – міцність та стійкість до ковзання, що зменшує ризик травмування.

Вентиляційні системи на аналозі №1 та прототипі №2 (рис. А.1, рис. А.17.) допомагають підтримувати оптимальну температуру та вологість у приміщенні, що важливо для зберігання продуктів харчування та підтримання комфортних умов для клієнтів та персоналу. Вони також знижують ризик виникнення пожежі та допомагають утримувати приміщення у чистоті та гігієні.

Використання дерев'яних меблів та поверхонь у аналогах №1, №6, №7 (рис. А.2, рис. А.12, рис. А.13.) та усіх прототипах має значні переваги у догляді, тому що воно є вологостійким та довговічним.

За відчуття безпеки, комфорту та естетики відповідають соціально-психологічні вимоги, що є невід'ємною складовою ергономіки. Теплі теракотові відтінки у аналогах №3, №5 та №7 (рис. А.6, рис. А.11, рис. А.13.) навіюють почуття спокою, затишку та енергії. Зазвичай ці кольори асоціюються із землею, природою та сонцем і досить часто використовуються в громадських інтер'єрах. Світлі тони присутні у аналогах №4 та №6 (рис. А.9, рис. А.12.) використовуються для створення візуального простору, збільшення кількості світла та додають відчуття чистоти та свіжості. Окрім кольорів, значний вплив на психологічний комфорт людини мають кімнатні рослини, що зустрічаються у прототипах №1 та №3 (рис. А.16, рис. А.20.). Наявність рослин у приміщенні допомагає створити більш природну атмосферу, що знижує рівень стресу та підвищує настрій. Рослини очищають повітря в приміщенні, зменшують вміст шкідливих речовин, підвищують вологість та забезпечують більш здорову атмосферу у закладі.

Отже, чи не найважливішим завданням при проектуванні інтер'єру кав'ярні є забезпечення ергономічних вимог. В процесі дизайн-аналізу було виявлено, що підібрані аналоги та прототипи створені із врахуванням

антропометричних, біомеханічних, гігієнічних та соціально-психологічних вимог, тому вони є цілком придатним джерелом ідей.

1.2.3. Композиційні особливості

При проектуванні будь-якого об'єкту, дизайнер повинен приділяти значну частину уваги композиційним особливостям приміщення. Простір має бути організованим, включаючи в себе взаємодію між об'ємами, формами, кольорами та текстурами.

У аналогах №5 та №6 (рис. А.10, рис. А.12) об'єднання стелі зі стінами є одним із способів створення візуальної єдності і цілісності приміщення. Цей підхід створює ефект однорідності та просторової гармонії. Крім цього, на зразках прослідковуються такі закони композиції як рівновага та цілісність. Геометричні видавлені форми можуть бути акцентом, бо приковують погляд до себе. На зображенні (рис. А.12.) є певна динаміка та фактурність на стелі.

Аналоги №1 та №3 на перший погляд здаються статичними, проте на (рис. А.1) динамічні крісла збалансовують інтер'єр, а на (рис. А.7.) досить активні світильники забирають на себе більшість уваги відвідувачів. Також, на цьому зображенні панель із рейок створена із використанням таких прийомів формотворення як: динаміка, асиметрія та акцент.

Велика кількість текстур та фактур на аналогах №2, №4 та №7 (рис. А.3, рис. А.9, рис. А.13.) створює візуальний інтерес і додає відчуття розмаїття в інтер'єрі. У великих приміщеннях такого типу використання килимів, гардин та оббивки меблів покращує акустику в приміщенні. Фактури та текстури також додають відчуття комфорту та затишку в інтер'єрі. Наприклад, використання природних матеріалів, таких як дерево та камінь, може створити відчуття тепла та природності, що може бути особливо важливим для кафе та кав'ярень. Нефритовий колір стіни на аналозі №7 (рис. А.14.) виступає акцентом й вдало гармоніює з усіма іншими кольорами в приміщенні. В аналозі №4 (рис. А.8.)

квадратні колони по периметру закладу відмежовують основний зал від барної зони

В аналозі №2 (рис. А.3) центром композиції приміщення є барна зона, де продаються десерти та напої, а столики розташовані симетрично по всьому периметру закладу. Також розкішні симетричні арки роблять простір виразним та врівноваженим, також вони утворюють ритм. Світло та яскравий червоний текстиль на кріслах в цьому зразку відіграє роль акцентів.

Прототипи №1-3 відрізняються за композиційним формотворенням, та все ж їх об'єднує використання в інтер'єрі такої фактури як дерево. В зразку №1 (рис. А.15.) присутня велика скляна перегородка, яка зонує основний зал від обсмажувальної кімнати. В дизайні цієї перегородки застосовано симетрію та метричний повтор. Вікна та двері теж виконані з прийомом симетрії. Прототип №2 (рис. А.17.) має чітко сформовану об'ємно-просторову структуру. Висота стелі 4750 мм, зроблена з метою наповнення приміщення світлом і простором. Особливість інтер'єру даного зразка в використанні великої кількості таких фактур як: дерево, цегла та мозаїка. Три світильника на барі утворюють метричний повтор. Щодо прототипу №3 (рис. А.20, рис. А.21.), варто сказати, що в прикладі чітко прослідковується динаміка на стелі, та стінах. Втілено такі закони композиції як: єдність форми і змісту, цілісність.

Отже, підсумовуючи вищенаведену інформацію, можна стверджувати, що у всіх аналогах та прототипах втілено ті, чи інші композиційні особливості. Використання композиційних прийомів в даних зразках допомагає досягти бажаного ефекту в інтер'єрі, створює гармонійне та привабливе середовище для гостей, а також відображає концепцію та стиль закладів.

1.2.4. Конструктивно-технологічні підходи

Одне із ключових питань при розробці дизайну інтер'єру, це вивчення конструктивних вузлів та їх технологію виготовлення. Важливо детально

продумати конструктивно-технологічні підходи, ще на етапі проєктування, щоб в процесі ремонту не виникало непередбачуваних проблем.

В аналогах №2 та №4 (рис. А.3, рис. А.8) зображено такий поширений елемент інтер'єру як колона. В даних зразках вони використані як частина архітектурного стилю будівлі та підтримка стелі. Також колони додають висоту та глибину до простору, що дозволяє візуально зробити інтер'єр більш привабливим. Зазвичай вона складається з трьох частин: основа, тіло та капітель. У зразку №2 колони виготовлені з каменю, несуть як підтримуючу так і естетичну функцію. А у зразку №4 виготовлена з гіпсу – більше художню.

У аналогах №3 та №5 (рис. А.5, рис.А.10) барна стійка виготовлена з штучного каменю. Виготовлення барних стійок з штучного каменю починається з формування відповідної конструкції. Спочатку виготовляють каркас з металу або дерева, на який накладається шар силіконової форми. Потім у форму вливається суміш з штучного каменю, яка відповідно витримується та твердіє. Після затвердіння матеріалу знімається форма та стійка може бути оброблена для отримання потрібної текстури та фінішного вигляду. Переваги використання штучного каменю для виготовлення барних стійок полягають у тому, що він має дуже схожий вигляд та текстуру з натуральним каменем, але при цьому має меншу вагу та більшу міцність. Штучний камінь також дуже стійкий до вологості, температурних змін та хімічних реакцій, що дозволяє використовувати його в різних умовах. Також, штучний камінь може мати різні кольори та фініші, що дозволяє створювати барні стійки різних дизайнів та стилів.

Структурні елементи стелі у аналозі №6 (рис. А.12.) виготовлені з гіпсокартону. Для того, щоб виготовити нішу з гіпсокартону, спочатку потрібно створити металеву або дерев'яну конструкцію, яка буде кріпитися до стіни. Далі гіпсокартон вирізають у формі ніші та закріплюють на конструкції. Після цього

гіпсокартон можна обробити та пофарбувати. Для оздоблення стелі в даному зразку використано декоративну штукатурку.

В аналозі №1(рис. А.2.) центральним елементом інтер'єру є барна стійка, що простягається уверх, як тільки підійти до неї ближче. Завдяки дзеркалам алкоголь підкреслюється і виглядає удвічі ефектніше. Стелажі ніби проходять крізь стелю уверх. Така конструкція економить місце на барі, та виглядає ефектно.

Аналог №7 (рис. А.13, рис. А.14.) відрізняється великою кількістю способів оздоблення та матеріалів. Барна стійка та частина стіни оформлена вручну керамічною фактурною плиткою. Підвісні світильники зроблені з ротангу додають природних відтінків в інтер'єр. Латунні деталі, світлі дерев'яні дошки та біла обшивка шпунтами та пазами по всьому простору створюють динамічний візуальний інтерес. В текстилі диванів використано штучну шкіру. Це матеріал, який виглядає і відчувається, як справжня шкіра, але виготовляється з поліуретану. Вона стійка до зносу, не вбирає рідину і легко чиститься. Для лицювання окремих крісел та подушок було використано синтетичну тканину – акрил. Основні її переваги це: зносостійкість, легкість у чистці, відштовхування вологи, висока стійкість до вигорання на сонці.

В прототипах №1-3 використано матеріали дерева, металу, цегли та каміння. Вони мають природний, органічний вигляд, що може надавати приміщенню приємний вигляд та теплий відтінок. Ці матеріали досить поширені в дизайні інтер'єру комерційних приміщень, тому що легко обробляються та перетворюються на різні форми та стилі, що дає можливість створювати різноманітні рішення. Крім того, дерево, метал, цегла та камінь мають довгу експлуатаційну здатність та не потребують частої заміни, що забезпечує економію коштів.

На прототипі №3 (рис. А.20.) для підтримки скляної стелі використано металеві труби та каркаси. Металеві труби є основною складовою конструкції,

вони підтримують стелю та дозволяють їй залишатися у своєму місці. Каркаси, виготовлені з металу, прикріплюються до стін та стелі та підтримують труби, які утримують скляні панелі. Вони виконують також роль декоративного елементу.

Отже, при проєктуванні даних аналогів та прототипів було враховано такі конструктивні особливості приміщень, як: розміри, форма, конструкція стін, стель, підлоги та інші архітектурні деталі. Також, вдало застосовані використані матеріали, способи оздоблення та лицювання.

1.2.5. Образно-стилістичне рішення

Важливим аспектом проєктування є образно-стилістичне рішення, оскільки воно дозволяє передати настрій та атмосферу приміщення.

Концепція аналогів №3 та №4 (рис. А.5 – А.9.) поєднує в собі сучасну естетику з тонким східним впливом, наповненим шармом і грайливістю. Східний вплив вселяє відчуття спокою, тоді як загальний дизайн одночасно вишуканий і інклюзивний. Дизайн спрямований на створення мандрівки, коли гості рухаються елегантним лінійним простором, розділеним на низку тонко пов'язаних зон (рис. А.6). Модернізовані деталі ручної роботи на зображеннях (рис. А.8.) справляють насолоду для очей. Повністю білий простір у гармонії з барвистими спалахами пастельних, блакитних, м'ятно-зелених відтінків нагадує східне узбережжя Середземного моря.

Образно-стилістичне рішення інтер'єру аналогу №2 (рис. А.4.) засноване на поєднанні традиційного віденського стилю та сучасного дизайну. Колірна гама кафе переважно складається з блідо-бежевих тонів, що сприяє створенню атмосфери спокою та гармонії. Використання темно-коричневих дерев'яних деталей та золотих акцентів надає інтер'єру кафе вишуканості та класичної елегантності. Заклад також має велику колекцію картин відомих художників, що додає інтер'єру культурного та мистецького зв'язку.

Аналог №6 (рис. А.12.) натхнений традиційними каплицями островів Егейського моря. Дизайнерський підхід цього невимушеного ресторану зосереджений на мінімальній колірній палітрі з наголосом на скульптурних елементах внутрішніх об'ємів, які створюють автентичну атмосферу з сучасним відтінком модернізму.

Приміщення кав'ярні на аналозі №1 (рис. А.1, рис. А.2.) оформлено в характерному для американського кафе стилі: графітово-пастельні кольори, лаконічні меблі ручної роботи, оздоблення з натуральних матеріалів - дерева, бетону, металу, шкіри. Загалом рівень образотворення даного зразка – дизайнерський.

На аналозі №5 (рис. А.11.) відтворено риси сучасного абстрактного мистецтва. Дизайнери створили приміщення, яке певним чином схоже на галерею. Гармонійне мінімалістичне поєднання кольорів і форм викликає захоплення. Сміливі, нестандартні форми та природна земляна палітра заохочують відвідувачів зацікавитись дизайном.

Дизайн прототипу №1(рис.А.16.) включає в себе поєднання традиційних та сучасних елементів. Кав'ярня має стильний та мінімалістичний дизайн, з використанням натуральних матеріалів. За словами студії дизайну, їхня концепція була спрямована на створення атмосфери, де люди можуть почуватися комфортно та знаходити в ній натхнення.

Інтер'єр прототипу №2 (рис. А.17 – А.19.) є проявом сучасного міського життя. Це еkleктика з м'яким ритмом і міською атмосферою. У центрі уваги дизайну – мозаїчне піксельне мистецтво на стіні, яке включає точку як піксельну тему. Піксель – це відправна точка кожного зображення. Дизайнери свідомо вирішили не передавати в цій картині жодного прихованого послугу, а створити щось дивне, щире та універсальне.

В прототипі №3 (рис. А.20, рис. А.21.) інтер'єр закладу відтворює відчуття присутності у справжній копальні. У зразку передбачено рустикальний та ретро стиль, щоб гість відчув атмосферу міста, його культуру та історію. У приміщенні присутні різноманітні ручні інструменти, великі мішки з кавою та зерном, що створює атмосферу робочого простору копальні.

Отже, в результаті проведеного дизайн-аналізу виявлено особливості образно-стилістичних рішень більшості представлених аналогів та прототипів. Дані приклади є гармонійними та збалансованими.

РОЗДІЛ 2 КОНЦЕПТУАЛЬНЕ РІШЕННЯ

2.1. Обґрунтування змісту образу

Метою дипломної роботи є дизайн-розробка магазину-кав'ярні, виконана у поєднанні стилів «джапанді» та «вабі-сабі», з використанням м'якого освітлення. Завданням є створити зручне та приємне середовище, де можна придбати мелену та каву в зернах, обладнання для домашнього приготування кави; отримати консультацію спеціалістів; продегустувати або просто насолодитися смачним напоєм. При проектуванні усі ергономічні, функціональні, композиційні та конструктивно-технологічні особливості повинні бути враховані.

Завдяки аналізу аналогів та прототипів, було вирішено робити акцент на функціональності та простоті конструктивних вузлів проєкту. В закладі буде передбачено такі функціональні зони як барна стійка, касова зона, стелаж для продукції, основний зал з столами та сидіннями.

За основу дизайн-проєкту було обрано філософію саме японських стилів, тому що вони сприяють створенню спокійної та гармонійної атмосфери в приміщенні. Саме такий запит у гостя, який приходить у заклад, щоб випити філіжанку кави наодинці або з друзями. Ці стилі дозволяють використовувати природні матеріали та прості форми, що сприяє зменшенню стресу та створенню комфортної обстановки. Філософія цих стилів полягає в зосередженні на простоті та природній красі, а також в повному використанні натуральних матеріалів та ручної роботи.

Якщо говорити про відмінності цих стилів, то "Джапанді" - це синтез японського та скандинавського стилів, який поєднує в собі спокійну мінімалістичну естетику, теплу природну палітру кольорів та натуральні матеріали. У цьому стилі можна відмітити елементи скандинавського дизайну, такі як світлі та просторі приміщення, а також японські елементи, такі як м'які форми та згладжені кути. А "Вабі-сабі" - це теж японський стиль, який

зосереджується на мистецтві недосконалості та змінності. Для нього характерні натуральні матеріали, такі як дерево, бамбук та камінь, зі слідами від часу та повсякденного використання, а також наявність примітивних предметів, які вважаються красивими через їх незриму простоту.

В цілому ідея полягає в тому, щоб створити комфортабельний простір, який своїм дизайном буде спонукати відвідувача до релаксу та насолоди. Завдяки використанню натуральних матеріалів, способів лицювання, живих рослин та теплої атмосферного освітлення усі естетичні потреби споживача будуть забезпечені.

Надзвичайний вплив на стан та настрій людини відіграє колір. В дизайн-проекті переважатиме пастельна кольорова гама з темно-коричневими відтінками натуральної деревини. Бежеві та пастельні відтінки можуть створювати відчуття тепла та комфорту. Ці кольори можуть допомогти заспокоїти розум та підвищити настрій. Також бежеві відтінки вважаються універсальними та практичними, оскільки вони добре поєднуються з іншими кольорами та стилізаціями.

2.2. Художньо-графічні пропозиції

Дизайн-розробка магазину-кав'ярні полягає у поєднанні двох японських, споріднених стилів. В процесі розробки представлено 10 пошукових ескізних варіантів, які в подальшому будуть використані при створенні візуалізацій до проєкту.

На зображенні (рис. Б.1.) можна побачити касову зону, полиці з продукцією та світильник. Стійка продавця виготовлена із штучного або природного каменю. Полиці та фасади пропонується зробити з натурального дерева для того, щоб інтер'єр виглядав природнім. Світильник на даному зображенні виготовляється вручну у керамічній майстерні.

На другому варіанті (рис. Б.2.) зображено, відокремлене від загального залу, місце з диваном на декілька осіб та невеликий столик з дерева для дегустування кави. Диван розроблено під загальну концепцію, лаконічний, у сірому кольорі, з низькою спинкою. На стіні є декоративний елемент у вигляді невеликої арочної ніші, яка буде виконана під текстуру каменю, з під світлою для підкреслення нерівностей. Світильники в даному варіанті підібрані згідно обраного стилю.

Циліндричні прозорі ємності для кави на (рис. Б.3.) є ще одним варіантом оздоблення стіни біля касової зони. Вони виконують естетичне та функціональне призначення. Завдяки темно-коричневому кольору кави, ємності будуть вдало поєднуватись із дерев'яними полицями та фасадами.

Ніші для посуду на зображенні (рис. Б.4.) зроблені за допомогою вирізування частини стіни та шпаклювання. У стилі вабі-сабі декоративні ніші у стіні, відомі як "токонома" (таконома), мають свою важливу роль. Токонома має на меті привернути увагу і створити центральну точку в кімнаті. Це створює зосереджену атмосферу, де відвідувачі можуть зупинитися та роздивлятися експоновані предмети. Декоративні ніші у стіні можуть також використовуватися для створення відчуття простору та відкритості. Вони можуть додавати глибину і розмір приміщенню, особливо якщо вони розташовані в стінах з натуральними матеріалами, такими як дерево або камінь. Полиці тут також із дерева.

На зображенні (рис. Б.5.) можна побачити робоче місце бариста, яке є водночас зоною видачі напоїв. Барна стійка облицьована керамічною мозаїкою. На стіні полиці в ніші, подібні до попереднього зразка. Текстура стіни буде підкреслена завдяки LED-підсвітці. Світильники над робочою зоною виконані з кераміки, в теракотовому кольорі. На наступному ескізі (рис. Б.6.) зображено продовження стіни з попереднього зразка. Традиційне для японських стилів,

сухе декоративне гілля виглядатиме акцентом на фоні світлої стіни. Сходинок є переходом із зони магазину до кав'ярні.

Плавні лінії та спокійні тони на (рис. Б.7.) є продовженням початкової концепції. Широкий диван із низькою спинкою розміщений уздовж стіни візуально розширює простір. Світильники у даному зразку є акцентом. Завдяки гармонії кольорів та форм, інтер'єр виглядає збалансованим.

На малюнку (рис. Б.8.) зображено круглий стіл на двох людей. Крісла на цьому ескізі виготовлені із дерева, а в лицюванні м'якої частини використано світлу тканину букле. Крім того, декоративне гілля ліворуч стола підкреслює насичений колір та текстуру деревини. Вертикальні лінії на стіні в цьому випадку візуально витягують простір.

Ще один пошуковий варіант диванів на зображенні (рис. Б.9.) виглядає простіше, проте дерев'яний каркас додає родзинки. Оливковий колір тканини, наближений до природних відтінків зелені, допоможе додати ще більше натуральності в інтер'єр. Цей колір вважається одним з нейтральних та заспокійливих кольорів. Він може створювати атмосферу спокою та гармонії в закладі. Другий варіант барної стійки на (рис. Б.10.) відрізняється висотою і темним покриттям робочої поверхні. Спинки барних стільців зроблені із ротангу додають легкості на невагомості. Структурні елементи на стіні підкреслюють обраний стиль. Щоб додати затишку в даному зразку було вирішено додати бонсай. Бонсай є мистецтвом формування дерев, що походить зі Сходу. Їх компактний розмір і витончена форма роблять їх привабливими для декорування внутрішнього простору.

Отже, в результаті роботи над художньо-графічними пропозиціями, було вирішено взяти найоригінальніші рішення та застосувати в проєкті. Усі ескізи виконані з використанням стилів джапанді та вабі-сабі, тому вони є придатним джерелом натхнення та ідей.

РОЗДІЛ 3 ДИЗАЙН-ПРОЄКТНА РОЗРОБКА

Дана дизайн-розробка є концептуальним проєктом і створена на основі власних вподобань, знань та ідей. Її мета – створити функціональний, затишний інтер'єр, що буде спонукати до відпочинку, розслабленню та спілкуванню в приємній атмосфері. В дизайні застосовано стилі японського походження – джапанді та вабі-сабі. Загальна площа приміщення становить 120 м².

3.1. Складові частини об'єкта проєктування

Для презентації об'єкта проєктування, приміщення було розділено на такі зони:

- магазин (44,4 м²);
- основний зал – кав'ярня (46,3 м²);
- склад (14,9 м²);
- санвузол (8,9 м²).

В даному проєкті було розроблено дизайн інтер'єру усіх складових частин об'єкта проєктування. В додатках подано візуалізації магазину, основного залу та санвузла. Крім того, виконано обмірний план, план меблювання, план освітлення, план підлоги, розгортки магазину та кав'ярні, креслення конструктивного елементу, паспорт матеріалів.

3.2. Особливості формотворення об'єкта розробки

Створення дизайн-проєкту – це складний процес, який вимагає багато зусиль та знань дизайнера. Крім того, щоб втілити в реальність запланований задум потрібно володіти навичками комунікації, психології та гнучкості. Усі складові проєкту повинні бути тісно взаємопов'язані між собою й узгоджені з замовником та виконробами. Саме тому аналіз аспектів, які формують дизайн-особливості об'єкта розробки є дуже важливими.

Представлена дизайн-розробка була спроектована ,в першу чергу, таким чином, щоб нести функціональну користь для працівників та відвідувачів. Також враховано ергономічні вимоги, тому простір буде зручним для людей й не шкодитиме їх здоров'ю. Для того щоб інтер'єр виглядав гармонійним та збалансованим, при проєктуванні, застосовано композиційні особливості . Конструктивно-технологічні підходи, які використані у певних об'єктах зроблені за допомогою простих елементів, щоб не навантажувати простір. Загалом дизайн магазину-кав'ярні є естетичним та має певну стилістику, що виділяє його серед інших комерційних інтер'єрів.

3.2.1. Функціональне призначення розробки

Дизайн інтер'єру громадських закладів об'єднує в собі безліч різних аспектів, оскільки має на меті забезпечити оптимальне використання простору, підвищити комфорт та ефективність використання приміщень. Тому доцільно провести функціональний дизайн-аналіз проєкту. Основний сенс такого аналізу полягає в тому, щоб переконатися, що дизайн інтер'єру відповідає потребам і вимогам відвідувачів та працівників, а також забезпечує їхню безпеку та задоволення.

Аналізуючи потреби користувачів, можна визначити, які приміщення та зони в інтер'єрі необхідні і яку функцію вони виконують. В даній дизайн-розробці основною функцією є продаж продукції. В основному залі магазину розташовано стелаж для обладнання (рис.В.8.), який є центральною частиною приміщення. Окрім своєї головної функції – експозиція товару, він ще є джерелом додаткового освітлення, що додає ефекту атмосферності в інтер'єр. Прозорі скляні ємності для кави на стіні (рис.В.9.) призначені для того, щоб відвідувач міг наочно побачити продукт, який він бажає придбати. Також насичений колір кавових зерен вдало пасує до загальної стилістики закладу, що підкреслює витончений дизайн.

Наступна важлива функціональна складова проєкту – це дивани, сидіння та столики. Крім того, що вони є надзвичайно зручними та привабливими, їхнє розташування сприяє підвищенню рівня комунікації у закладі і навпаки – усамітненню. Мова йде про те, що тут передбачені місця як для більшої компанії, так і для 1-3 людей. Відокремлені дивани на зображеннях (рис.В.7.) можуть бути призначені для дегустації, робочих зустрічей та просто відпочинку компанії.

Базовим функціональним об'єктом інтер'єру є великі вікна від підлоги. Їхня кількість є достатньою для того щоб в приміщення попадало багато сонячного світла, що також забезпечує ергономічні вимоги. І відвідувач може насолоджуватись виглядом з вікна.

Цікавим рішенням є розташування дверей біля зони продажу та робочого місця бариста (рис.В.9.), (рис.В.14.). Вони обоє ведуть у склад, що є зручно для всіх працівників.

Досить функціональним є робоче місце бариста (рис.В.14.), що розташоване в залі кав'ярні. На робочій стійці є усе необхідне обладнання та більше ніяких зайвих елементів, що можуть відволікати увагу працівника. За спиною бариста знаходяться полиці, розміщені у неглибокій ніші. На них є потрібні прибори для приготування напоїв. Дизайн стіни в цій зоні неодноразово повторюється в закладі, що є родзинкою інтер'єру.

Використання арок виконує декілька функцій (рис.В.10.). Перша – це візуальне розділення різних функціональних зон у закладі, таких як зона продажу та відпочинку. Це дозволяє створити інтимну атмосферу для відвідувачів і забезпечити їм більш приватну та комфортну атмосферу. Друга – це естетична, що створює враження витонченості та простоти. Третя – це підкреслення тематики та стилю закладу. В стилі вабі-сабі доволі часто застосовуються арки, тому що вони мають органічну форму, що нагадує природні елементи. Крім того, вони створюють плавний перехід від однієї зони

до іншої. Це додає динаміки та глибини в інтер'єр і створює відчуття неперервності простору.

Меблювання простору облаштовано таким чином, щоб не перевантажувати інтер'єр. Тому в закладі достатньо місця, зроблені широкі проходи між столами та стелажми. Таке рішення додає інтер'єру легкості та повітряності.

Отже, функціональне призначення простору полягає в оптимізації роботи працівників, та зручності користування для відвідувачів. За вищенаведеною інформацією можна підбити підсумок, що інтер'єр включає в себе основні необхідні функціональні аспекти для людини.

3.2.2. Ергономічні вимоги

Одна із найважливіших складових при проєктуванні – це дотримання ергономічних вимог. Правильне проєктування інтер'єру, з урахуванням ергономічних аспектів, допомагає забезпечити безпеку в закладі громадського харчування та підвищити ефективність роботи.

Центральним об'єктом зони продажу є стелаж із дерев'яними полицями (рис.В.8.). Його габарити 3500×1000 мм, а відстань проходів біля нього 1300 мм. Такі розміри дозволяють зручно пересуватись, коли відбувається скупчення людей. Відстань між полицями 470 мм, що забезпечує достатню кількість місця для розміщення певного обладнання та продукції.

Робоче місце бариста (рис.В.14.) відповідає антропометричним вимогам ергономіки, оскільки його ширина складає 2400 мм, глибина – 610 мм, а висота від підлоги – 800 мм. При таких габаритах працівник не буде отримувати надмірного навантаження на тіло і зможе комфортно працювати протягом дня. Також ці показники дозволяють розмістити усю необхідну техніку для приготування напоїв.

Важливим елементом інтер'єру є розміри та відстані між столами (рис.В.11.). У зоні кав'ярні є круглі столики, розраховані на 2-3 особи, їх

діаметр – 600 мм, а висота – 700 мм. Стільці мають розміри 550×550 з висотою сидіння 400 мм. Відстані між сусідніми сидіннями 1000 мм, що дозволяє офіціантам вільно пересуватись між ними. Сидіння розміщені таким чином, що при їх відтягуванні вони не будуть стикатись одне з одним.

Широкі дивани що розташовані в зоні продажу та зоні кав'ярні розраховані на 4-6 персон, мають висоту сидіння 450 мм, ширину – 2800 мм та 3600 мм. Вони мають низьку спинку, що виглядає естетично та підкреслює загальний стиль закладу.

Санвузол містить 3 кабіни розміром 1200×800 мм (рис.В.16.). Перегородки між кабінами зроблені з цегли, для забезпечення приватності. Висота раковин, які знаходяться уздовж стіни – 800 мм.

Підлога у всьому приміщенні викладена з керамогранітної плитки. Цей матеріал має природну опірність до ковзання, завдяки своїй текстурі і поверхневій обробці. Керамогранітна підлога відмінно переносить чищення, миття та дезінфекцію. Вона не надає притулку бактеріям, грибкам і іншим мікроорганізмам, оскільки її поверхня щільна і не вбирає вологу. Це дозволяє забезпечити високий рівень гігієни в закладі. Також основне опалення відбуватиметься завдяки теплій підлозі.

Освітлення у приміщенні планується денне, за рахунок великих вікон, та штучне, завдяки точковим і підвісним світильникам. Також в інтер'єрі передбачена декоративна LED-підсвітка на стінах. Велика кількість джерел освітлення забезпечує гігієнічні вимоги і психологічний комфорт працівників та відвідувачів.

В інтер'єрі закладу присутня велика кількість дерев'яних елементів, що має низку санітарно-гігієнічних переваг. Дерево оброблено спеціальними покриттями, які роблять його стійким до вологи і бруду. Це полегшує процес очищення і дезінфекції дерев'яних поверхонь у громадських приміщеннях.

Також воно є природним регулятором вологості, здатним поглинати і випускати вологу з навколишнього середовища.

Натуральні текстури, такі як дерево та камінь, додають відчуття зв'язку з природою. Це сприяє відновленню енергії та відчуттю внутрішньої гармонії. Наявність природних елементів у дизайні інтер'єру може створювати релаксуючу та заспокійливу атмосферу.

Отже, задля забезпечення комфорту обслуговуючого персоналу, підвищення ефективності робочого процесу, покращенню умов безпеки та психологічного комфорту гостей у представленій дизайн-розробці дотримано ергономічних вимог. Розміри та форма меблів і обладнання розроблені відповідно до пропорцій тіла дорослої людини.

3.2.3. Композиційні особливості розробки

Дизайн інтер'єру кваліфікаційної розробки включає організацію простору та розміщення елементів таким чином, щоб створити гармонійну, збалансовану і привабливу візуальну композицію.

Об'ємно-просторова структура складається з чотирьох приміщень: магазин, кав'ярня, склад, санвузол. Усі частини вдало та зручно розміщені в загальному просторі приміщення. В проєкті дотримана єдина стилістика структури закладу. В залі магазину стеля зроблена із тіньовим закругленим швом, який простягається по всьому периметру. Шов навмисне зроблений меншим на двох стінах, щоб підкреслити концепцію і особливості стилю вабі-сабі.

В інтер'єрі закладу часто повторюються невеликі відкриті ніші у стінах, асиметричної форми, які несуть декоративну функцію (рис.В.12.). Стіни в нішах облицьовані об'ємною фактурою каменю та їх нерівність підкреслюється за допомогою підсвітки.

Весь інтер'єр в приміщенні розроблений із застосуванням такого засобу композиції як статика. Меблі, обладнання та декор мають своє чітке місце для

досягнення візуального балансу. Статика додає структуру та стабільність до композиції, допомагаючи вирівняти різні елементи інтер'єру. Симетрія прослідковується в зоні магазину. Широкий диван, бонсаї та аркоподібна ніша у стіні утворюють збалансовану композицію. Об'ємні світильники із кераміки, від українського дизайнера Сергія Махно, виступають нюансом. Вони довершують композицію додаючи їй виразного та гармонійного звучання. В залі кав'ярні ці світильники розміщені на різній висоті для утворення ритму.

Фактури та текстури дерева, каменю, бетону, глини сприяють покращенню сенсорного досвіду відвідувачів. Вони надають можливість доторкатися до різних поверхонь, відчувати різні текстурні відмінності, що стимулює сприйняття та збільшує задоволення від перебування в закладі. Також вони використані для привертання уваги до певних елементів, наприклад, стін, барної стійки або декоративних об'єктів. Це допомагає створити ієрархію і відповідну організацію простору.

Отже, простір даного закладу спроектований із врахуванням таких засобів композиції як: статика, симетрія та асиметрія, нюанс, рівновага, ритм, фактура та текстура. Та втілено закони цілісності та ієрархії.

3.2.4. Конструктивно-технологічні пропозиції

Конструктивно-технологічні рішення допомагають ефективно використовувати наявний простір. Вони включають оптимальне розташування стелажів, дверей, вікон та інших архітектурних елементів для забезпечення зручного руху, максимальної функціональності та мінімальної втрати простору.

Центральним конструктивним елементом магазину є бетонний стелаж із полицями (рис.В.8). Його виготовлення починається із заливання опорної частини з бетону. Після визначення місця розташування полиці, в стіні робиться отвір, який відповідає розміру металевого штиря. Отвір можна зробити за допомогою свердла або інших відповідних інструментів. Важливо,

щоб діаметр отвору був дещо менше діаметра штиря, щоб забезпечити щільне кріплення. Металевий штир вставляється в отвір, щоб він виступав достатньо вперед. На дерев'яній полиці також робиться отвір, який відповідає розміру металевого штиря. Отвір можна зробити з використанням свердла або фрези. Діаметр отвору повинен бути трохи більший за діаметр штиря, щоб забезпечити легке нанизування полиці на штир. Після чого дерев'яна полиця нанизується на металевий штир. Вона повинна щільно прилягати до стіни та бути стійкою. Сама ж полиця складається із частин дев'яної дошки. В стелажі передбачена LED-підсвітка, яка буде давати м'яке освітлення на стелю.

Конструкція циліндричних ніш для кави (рис.В.9.) складається з скляного циліндру, верхньої кришки, отвору для насипання кави та металевої пластини і кріплень. На стіну встановлюється кріпильний елемент та виконується правильне закручування для забезпечення міцності та стабільності. Після чого конструкцію можна підняти та покласти на них. Далі затягуються кріпильні елементи, щоб забезпечити надійне кріплення.

Барна стійка, за якою працює співробітник (рис.В.14.), виготовлена із штучного каменю, а саме її верхня частина. Для лиття використовується акриловий композит. Штучний камінь нагрівається та поміщається у спеціальну форму, де він змінює свою форму та отримує необхідну структуру. Після формування стійки проводиться обробка поверхні, включаючи шліфування, полірування та фінішне оздоблення. Це допомагає досягти гладкої та блискучої поверхні штучного каменю, яка є однією з його ключових переваг. Нижня частина стійки – це дерев'яний каркас оздоблений декоративною панеллю. Барна стійка виконує такі функції як: приготування напоїв, обслуговування гостей та зберігання продукції.

Отже, важливі конструктивні вузли спроектовані коректно та з врахуванням загальної стилістики закладу.

3.2.5. Образно-стилістичне рішення розробки

Представлена дизайн-розробка виконана на дизайнерському рівні образотворення і є гармонійною. Оскільки, в дизайні інтер'єру вдало поєднано два споріднених стилі джапанді та вабі-сабі. Усі елементи закладу створюють цілісну композицію і виглядають довершено.

Для кольорового вирішення інтер'єру було обрано таку гаму: беж, сірий, білий, коричневий, оливковий. Текстиль, стіни, стелю та деякі світильники було виконано в світлих тонах, тому що ці елементи складають основний відсоток інтер'єру. Решта відтінків допоміжні і є частиною меблів, декору та оздоблювальних матеріалів. Концепції обраних стилів прагнуть до простоти, скромності та недовершеності. Використання природних та пастельних відтінків підкреслює ці принципи, створюючи враження натуральності, аутентичності та природної естетики.

Загальна концепція полягає в створенні мінімалістичного інтер'єру з чистими лініями і простором. Використання простих форм та мінімальної кількості декоративних деталей допомагає підкреслити естетику джапанді. Велика кількість природного освітлення дуже важливо в цьому стилі. Великі вікна та двері дозволяють потоку природного світла проникати в приміщення, створюючи приємну і атмосферну ауру.

Вабі-сабі наголошує на цінності недосконалості, простоти та скромності. Тому в інтер'єрі використано елементи зі зношеними текстурами, потертостями або незавершеними поверхнями, що додають особливий шарм характеру і виразності.

Сутність образного рішення в поєднанні стилів джапанді та вабі-сабі полягає у створенні простору, який відбиває естетику природи, незавершеності

та спокою. Це створює атмосферу, де відвідувачі можуть насолоджуватись не тільки кавою, але й спокоєм, гармонією і природною красою.

3.3 Матеріали і технологія виготовлення

В процесі роботи над дизайн-розробкою магазину-кав'ярні було вирішено використати наступні матеріали:

- керамогранітна плитка (підлога);
- декоративна штукатурка (стіни та стеля);
- бетон (сидіння та стелаж);
- дерево (полиці, столи та комплектуючі меблів);
- кераміка (підвісні світильники);
- лляний текстиль (м'які меблі);
- штучний камінь (барна стійка).

Підлога у даному проєкті покрита керамогранітною плиткою розміром 1000×3000 мм. Цей матеріал відзначається високою міцністю і стійкістю до механічних пошкоджень, зносу, подряпин і ударів. Це особливо важливо для громадського закладу, де підлога піддається інтенсивному використанню та може бути витерта та пошкоджена. Керамогранітна плитка доступна в безлічі кольорів, візерунків, фактур і розмірів, що дозволяє створити багатогранний дизайн інтер'єру, що відповідає стилю та образу закладу. Оптимальна товщина стяжки із врахуванням теплої підлоги повинна бути в діапазоні 30-50 мм. В місці це розташовані сходинок плитка кладеться впритул одна до одної і в місці стику ріжеться під кутом 45°.

Стіни та стеля будуть покриті матовою декоративною штукатуркою. Цей тип штукатурки має матовий, недзеркальний вигляд, що додає стінам природну і приємну текстуру. Він створює м'який, приглушений ефект, який може сприяти створенню спокійної і розслабляючої атмосфери у приміщенні. Перед початком покриття поверхня стіни повинна бути чиста, суха і рівна. Якщо на

стіні є нерівності або тріщини, вони повинні бути виправлені і затерті до стану гладкості.

Бетон, із якого виготовлений стелаж та сидіння біля стіни, володіє високою стійкістю до пошкоджень і довговічністю. Він також має хороші властивості теплоізоляції і є екологічно чистим матеріалом, виготовленим з природних компонентів.

Використання дерева в дизайні інтер'єру громадських закладів має численні переваги і характеристики. Різноманітність порід дерева дозволяє вибирати матеріал, що відповідає вимогам інтер'єру. Дерево також має теплові ізоляційні властивості, що підтримують комфортну температуру, і акустичну поглинаючу властивість. Завдяки гнучкості у використанні, його можна застосовувати для різних елементів інтер'єру, таких як полиці в залі магазину, столики, каркаси стільців та дошка на бетонних сидіннях. Кераміка часто використовується в дизайні підвісних ламп та світильників. Керамічні матеріали мають властивості, які роблять їх привабливими для використання у світильниках. Вони дозволяють створювати різноманітні форми та текстури, що сприяють унікальному атмосферному дизайну. В даному випадку лампи виготовлені із матовим фінішем і мають красиву фактуру.

Ляна тканина, яка використана в облицюванні м'яких частин меблів, виготовляється з волокон льону, які є природними і біорозкладними. Вона не містить шкідливих речовин і небезпечних хімікатів, тому є безпечною для використання в громадських приміщеннях. Льон має високу міцність, що робить його стійким до зношування і довговічним. Він може витримувати інтенсивне використання і не втрачати свою якість і форму з часом.

Для верхньої частини барної стійки використано такий матеріал як штучний камінь. Він володіє високою водонепроникністю. Він легко очищується від рідин, не вбирає вологу і не дозволяє проникненню бактерій і грибків, що є важливим для дотримання стандартів санітарії та гігієни у роботі з напоями.

ВИСНОВКИ

В підсумку роботи над кваліфікаційною роботою було отримано концептуальний дизайн-проект магазину-кав'ярні, простір якого поділяється на декілька приміщень: магазин, кав'ярня, склад, санвузол. Головною метою проекту було розробити зручний, безпечний, функціональний простір, який буде забезпечувати естетичні, фізичні та соціальні потреби споживача.

У першому розділі дипломної роботи було проаналізовано дизайн-особливості аналогів та прототипів. Описано їх рівень відповідності ергономічним вимогам, особливості композиційного формотворення, конструктивно-технологічні підходи; виявлено функціональне призначення певних вузлів та образно-стилістичні вирішення дизайну.

В результаті дослідження аналогів та прототипів, було вирішено розробити 10 художньо-графічних пропозицій у кольорі, які будуть відповідати обраній стилістиці проекту. На основі пошукових ескізів, було обрано найкращі ідеї та втілено в дизайні магазину-кав'ярні. Використання натуральних відтінків, матеріалів та текстур допомогло передати атмосферу та естетику східних стилів. Затишок та спокійну, релаксуючу ауру вдалось відтворити завдяки великим вікнам, що пропускають багато сонячного світла і наповнюють простір світлою енергією. Також, завдяки вдалому розташуванню меблів, широким проходам та простим формам вдалось розмістити усі функціональні зони.

Отже, в процесі дизайн-розробки кваліфікаційної роботи, було враховано ергономічні, функціональні, композиційні та конструктивно-технологічні аспекти дизайну інтер'єру. Розроблено і описано деталі конструктивного вузла. Окреслено особливості і переваги використання певних матеріалів, які підкреслюють філософію і концепцію обраного образно-стилістичного рішення. В закладі забезпечено оптимальне використання простору, комфортний мікроклімат та безпека для життя і здоров'я працівників та відвідувачів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. "The History of Coffee Shops: A Brief Overview": веб-сайт. URL: <https://perfectdailygrind.com/2019/06/the-history-of-coffee-shops-a-brief-overview/> (дата звернення 13.04.2023)
2. "The History of Coffee Culture": веб-сайт. URL: <https://www.thespruceeats.com/the-history-of-coffee-culture-765316> (дата звернення 16.04.2023)
3. Історія кави або як галичанин відкрив каву в Європі: веб-сайт. URL: <https://photo-lviv.in.ua/istoriya-kavy-abo-yak-halychanyn-vidkryv-kavu-evropi/> (дата звернення 19.04.2023)
4. Brian Cowan "A History of Coffee Houses". London, 2011, 20с.
5. Bennett Alan Weinberg and Bonnie K. Bealer "The World of Caffeine". 2002, 15с.
6. Japandi design style stands for coziness and functionality: веб-сайт. URL: <https://www.decoist.com/japandi-design-style-stands-for-coziness-and-functionality/?chrome=1&ios=1&safari=1> (дата звернення 01.05.2023)
7. Catherine M. Tucker "Coffee Culture: Local Experiences, Global Connections". Canada, 2010, 25с.
8. Brian Cowan "The Social Life of Coffee: The Emergence of the British Coffeehouse". Yale University Press, 2005, 40с.
9. "The Rise of Coffee Culture", веб-сайт. URL: <https://snakebitecoffee.co/blogs/news/the-history-of-coffee-from-ancient-origins-to-modern-culture> (дата звернення 23.05.2023)
10. Brian Williams "The Philosophy of Coffee". London, 2018, 12с.

Додаток А



Рис. А.1., Рис. А.2. Дизайн кафе «Gemini Roastery», м. Київ



Рис. А.3., Рис. А.4. Дизайн кав'ярні «Café Central», м. Відень



Рис. А.5. Дизайн ресторана «Feast» вид на барную стойку, м. Гонконг

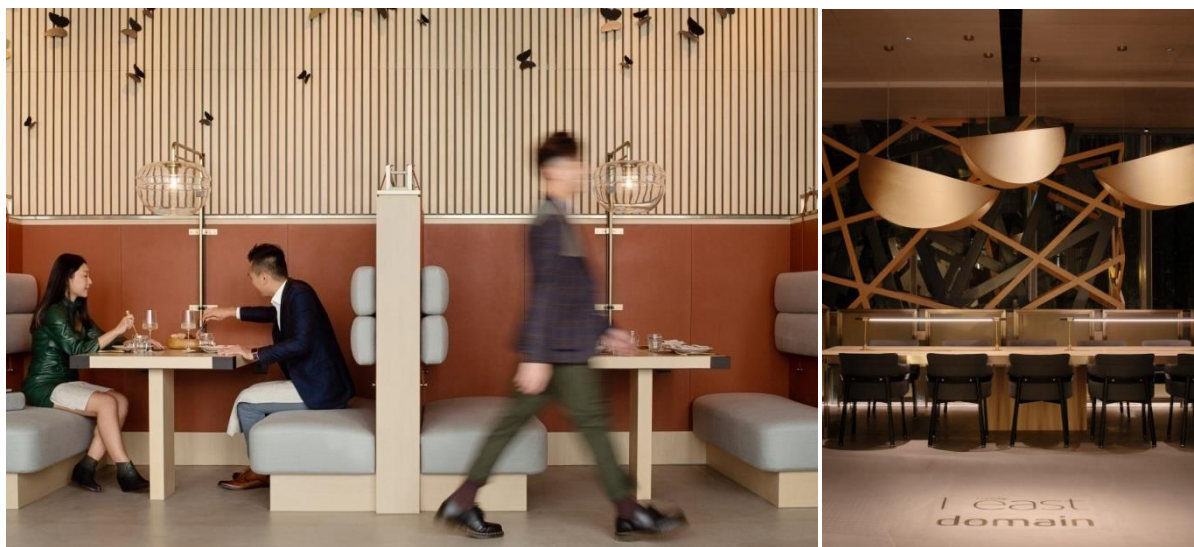


Рис. А.6., Рис. А.7. Дизайн ресторана «Feast», м. Гонконг



Рис. А.8. барна зона ресторану, м. Торонто, Рис А.9 основний зал ресторану, м. Торонто



Рис. А.10. Дизайн кафе вигляд на барну стійку, м. Мельбурн

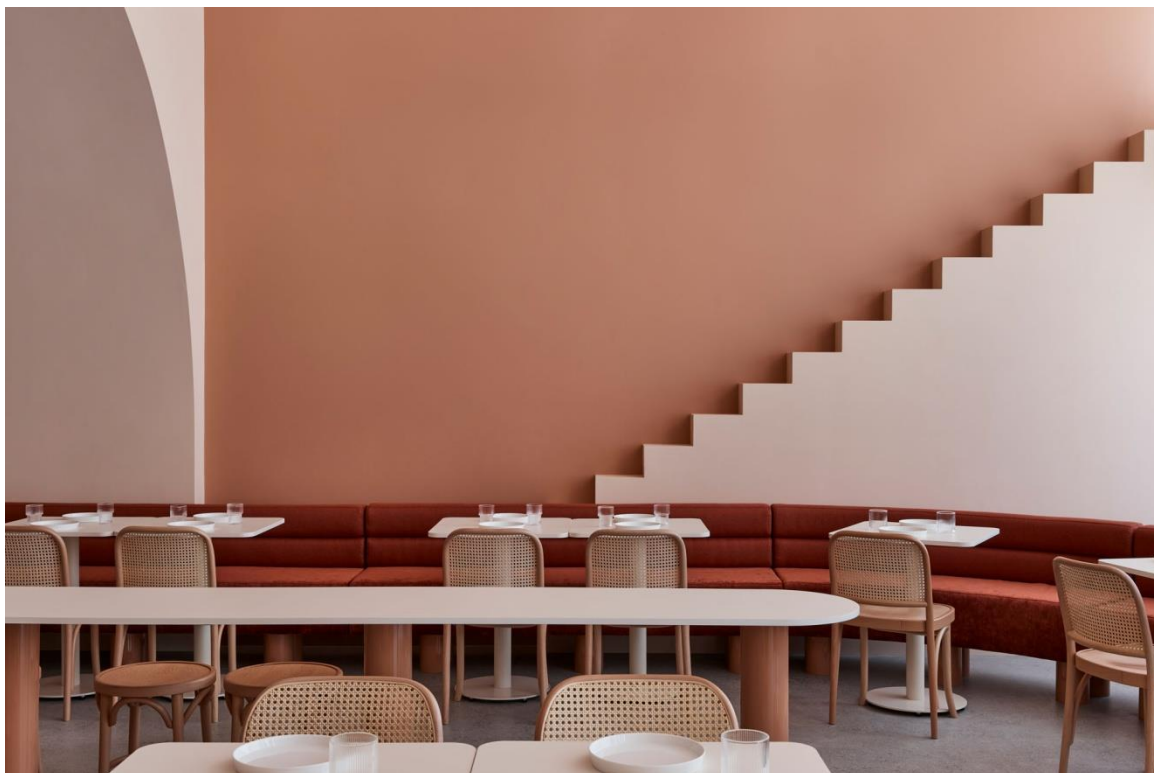


Рис. А.11. Дизайн кафе, м. Мельбурн



Рис. А.12. Дизайн ресторану, о. Міконос



Рис. А.13. Рис. А.14. Дизайн кав'ярні, м. Лондон



Рис. А.15. Барна зона кав'ярні «Bonanza Coffee», м. Берлін



Рис. А.16. Основний зал кав'ярні «Bonanza Coffee», м. Берлін

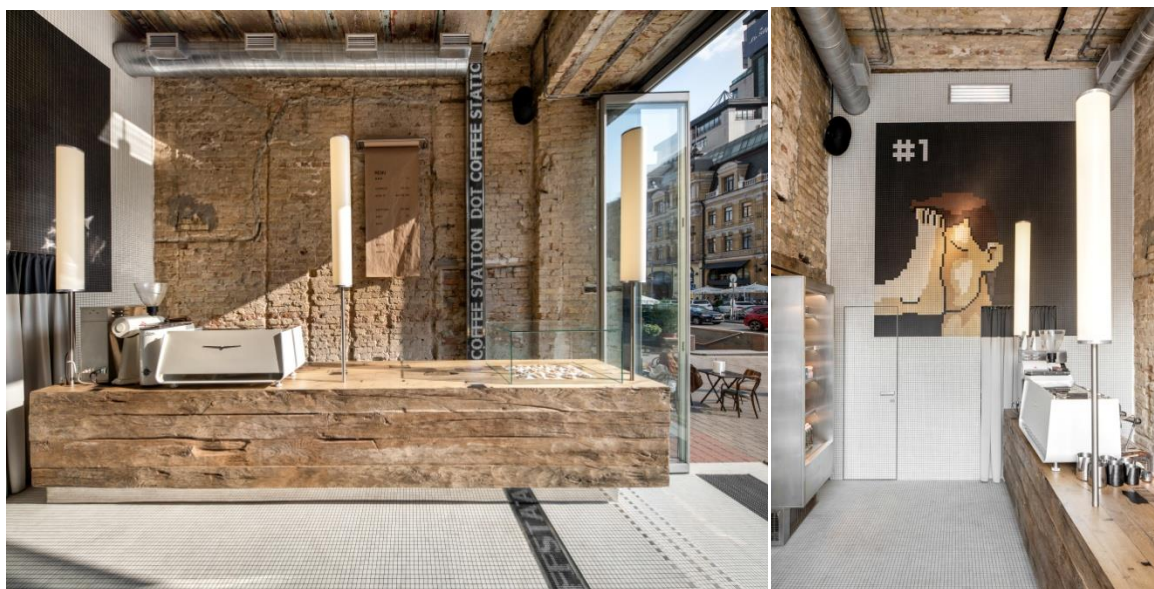


Рис. А.17. Рис. А.18. Дизайн кав'ярні, м. Київ



Рис. А.19. Дизайн кав'ярні, м. Київ



Рис. А.20. Рис. А.21. Дизайн кав'ярні, м. Львів



Рис. А.22. Дизайн зони продажу в кав'ярні, м. Львів

Додаток Б



Рис. Б.1. Місце продажу кави



Рис. Б.2. Відокремлена зона з диваном

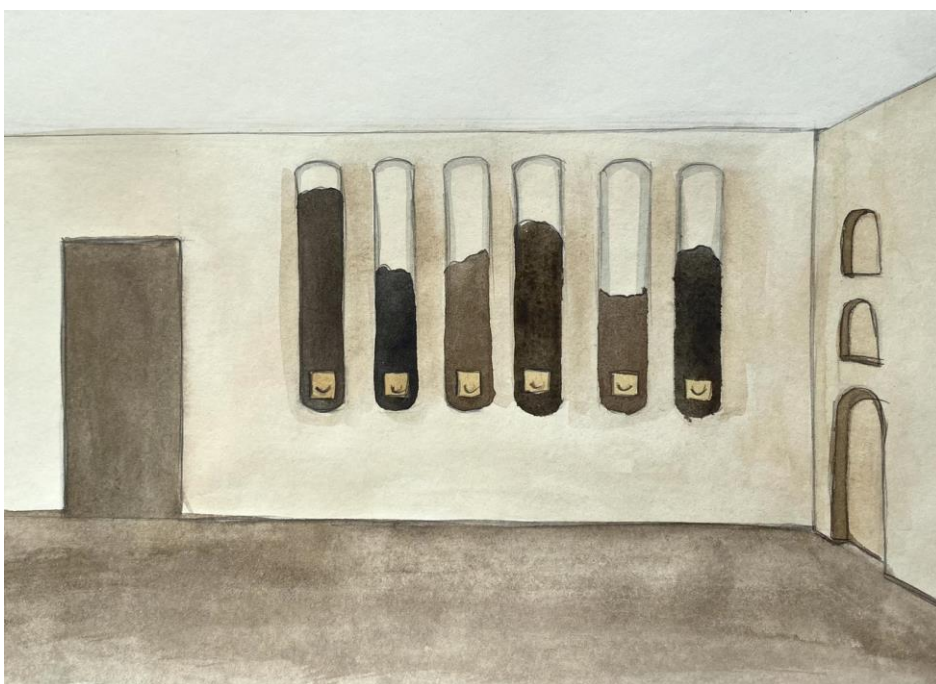


Рис. Б.3. Ємності з кавою



Рис. Б.4. Ніші для зберігання посуду



Рис. Б.5. Робоче місце бариста



Рис. Б.6. Декоративна прикраса залу



Рис. Б.7. Візуалізація залу



Рис. Б.8. Дизайн стільців та стола



Рис. Б.9. Дивани в основному залі



Рис. Б.10. Барна стійка зі стільцями

Додаток В

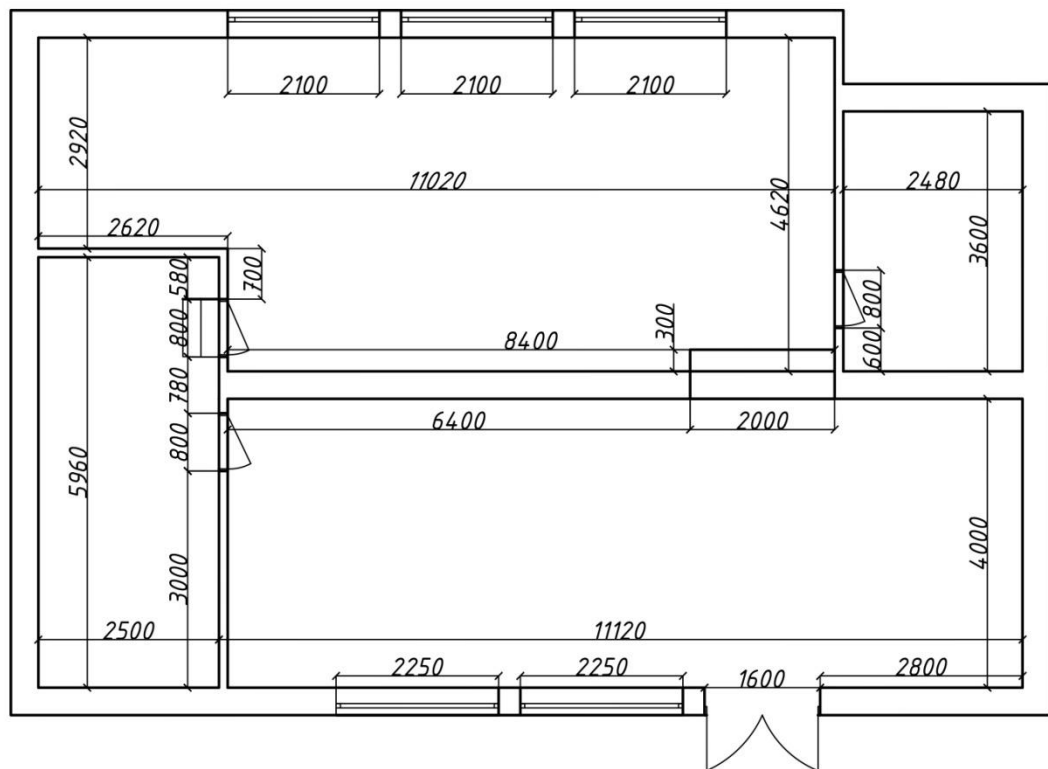


Рис. В.1. Обмірний план приміщення

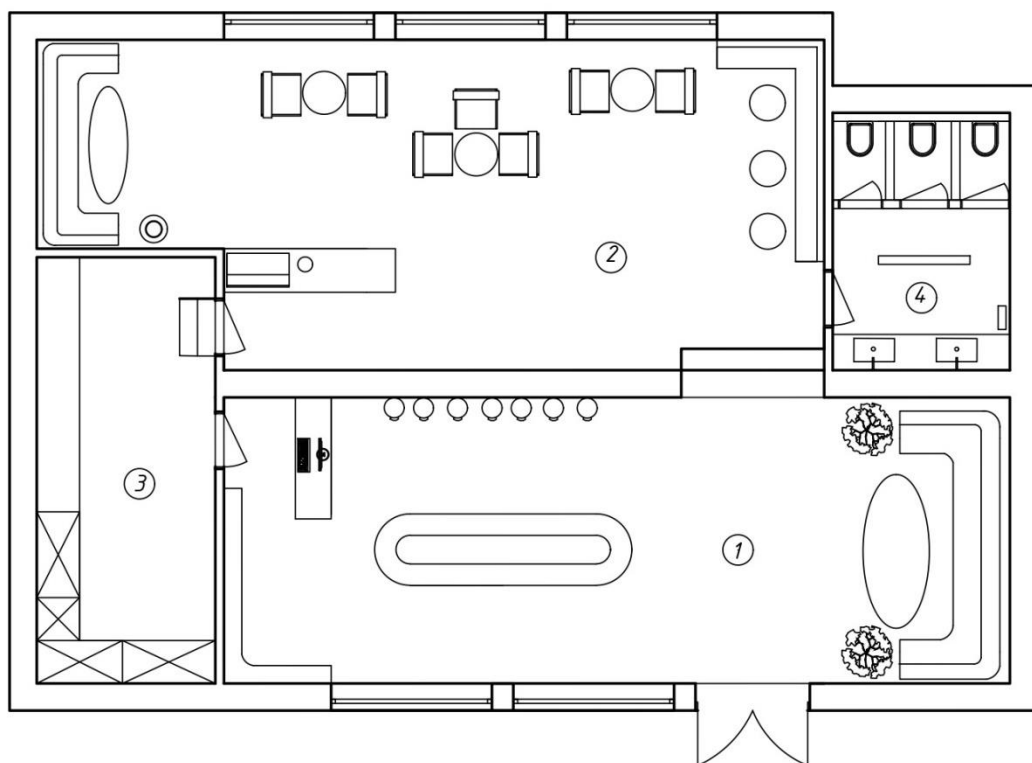


Рис. В.2. План меблювання

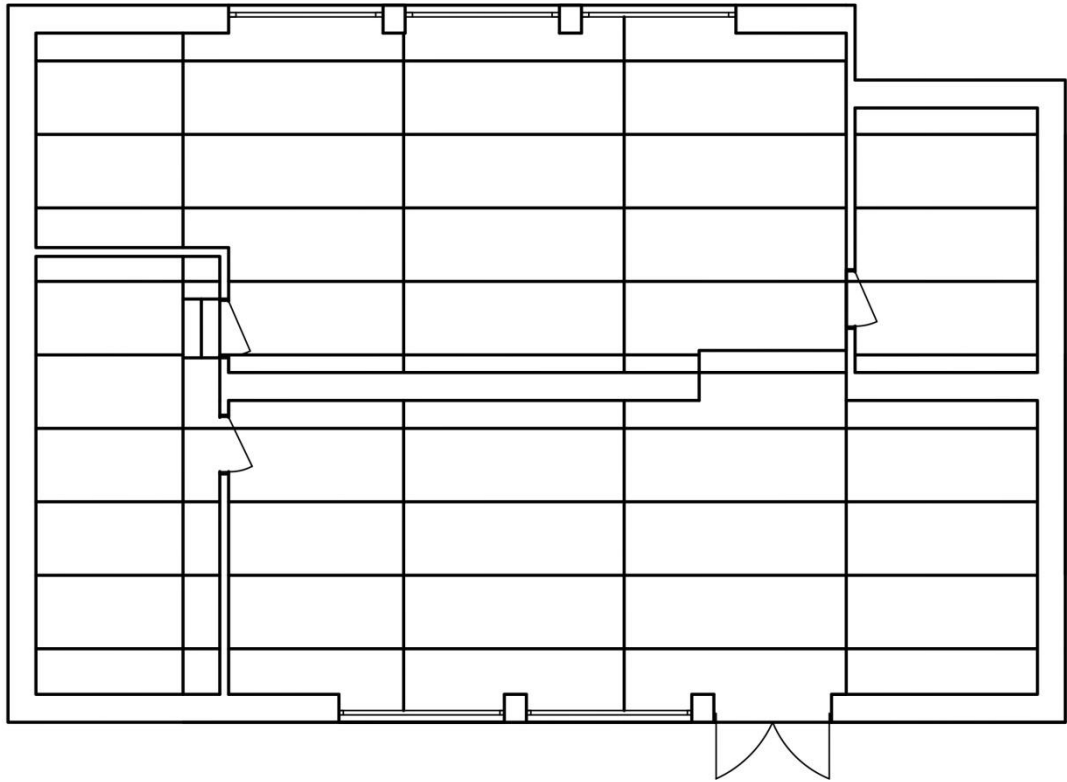


Рис. В.3. План підлоги

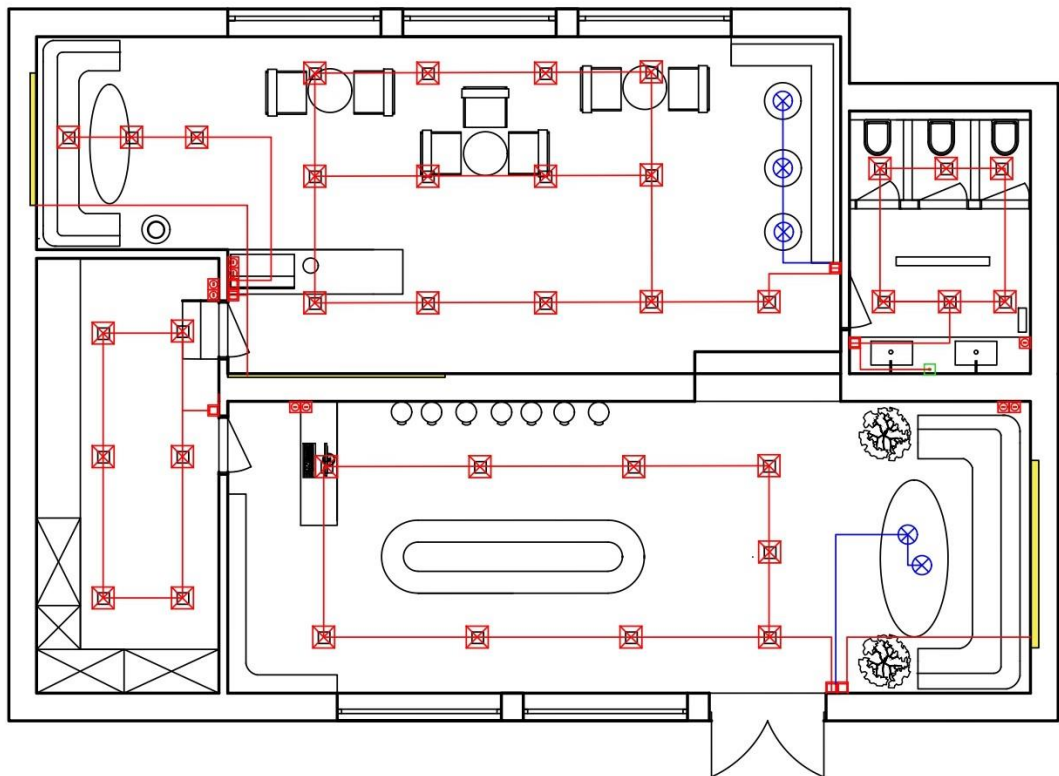


Рис. В.4. План електрики

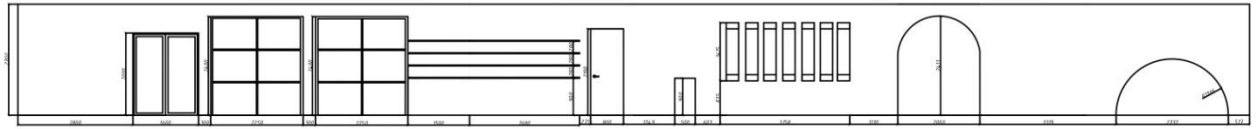


Рис. В.5. Розгортка залу магазину

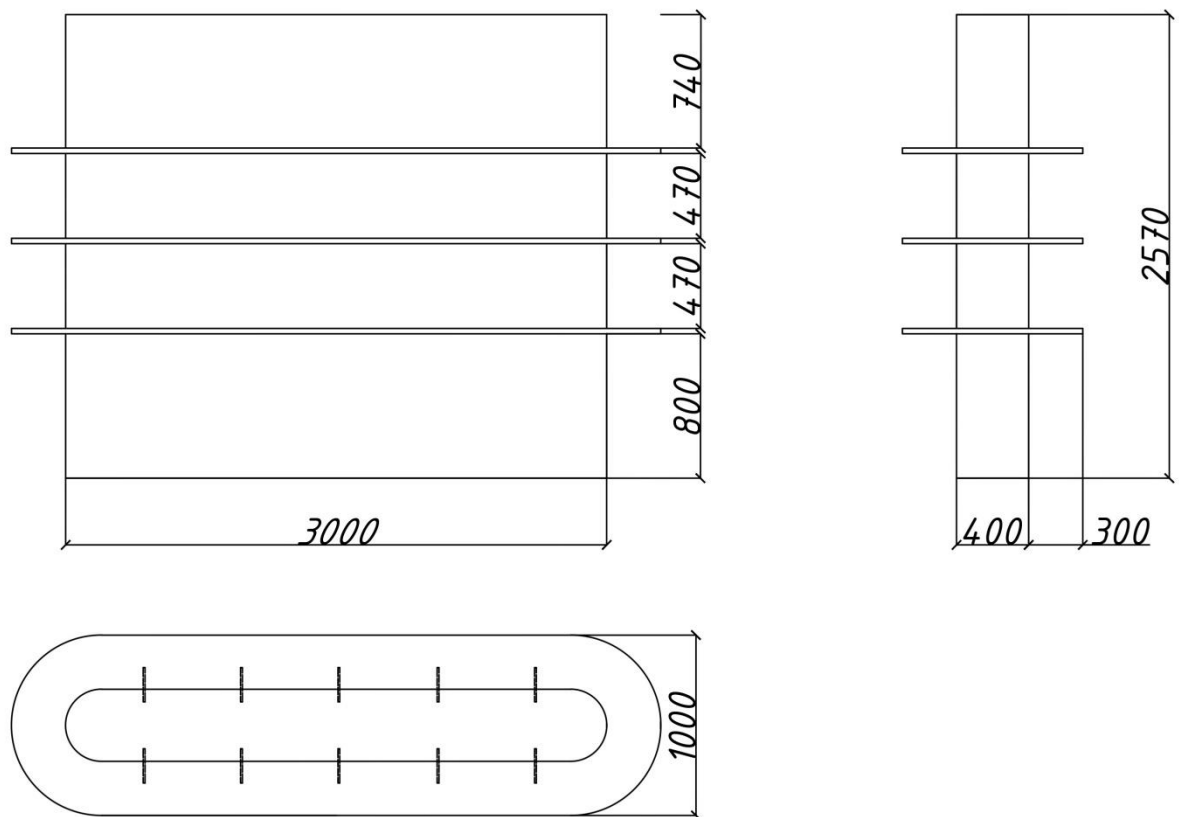


Рис. В.6. Креслення конструктивного елементу стелажу



Рис. В.7. Перспективне зображення дегустаційного столика



Рис. В.8. Зона магазину



Рис. В.9. Фронтальний вид на касу



Рис. В.10. Зображення виду на вхід до приміщення кав'ярні



Рис. В.11. Візуалізація основного залу



Рис. В.12. Зображення столика для компанії



Рис. В.13. Фронтальный вид на картину



Рис. В.14. Барна стійка із зображенням людини



Рис. В.15. Перспективне зображення залу кав'ярні



Рис. В.16 Візуалізація санвузла



Рис. В.17. Паспорт матеріалів

[illegible]

Рис. В.18. Планшет демонстраційної графіки