КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

_____Архітектурний_____

(факультет)

_____Дизайну_____

(назва кафедри)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА

на тему:

« Особливості дизайну інтер'єрів вхідної групи приміщень будівель офісних центрів (на прикладі постраждалої від обстрілів будівлі «Tower 101», м. Київ).

Литвинчук Мирослава Василівна

(прізвище, ім'я та по батькові студента повністю)

КИЇВ 2023

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

_____Архітектурний_____
(факультет)
_____Дизайну_____
(назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Юлія ТРЕТЯК

„___” _____2023 року

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА

Особливості дизайну інтер’єрів вхідної групи приміщень будівель офісних центрів (на прикладі постраждалої від обстрілів будівлі «Tower 101», м. Київ).

(назва)

Виконав студент групи ДН-61_____
022 «Дизайн»
(спеціальність)
Середовищний та промисловий дизайн
(спеціалізація)
Литвинчук Мирослава Василівна
(прізвище, ім’я та по батькові повністю)
Керівник доц. Бець С.М.
(прізвище та ініціали)
доц. Прокопов О.В.
(вчене звання, науковий ступінь)

Ідентичність підтверджую

Київ - 2023

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Факультет: __Архітектурний_____

Кафедра:____Дизайну_____

Освітній рівень: «магістр за ОПП»

Спеціальність:_____022 «Дизайн»_____

Спеціалізація:_____Середовищний і промисловий дизайн_____

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету

_____

„___”_____2023 року

З А В Д А Н Н Я
ДО ВИКОНАННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА

_____Литвинчук Мирослава Василівна_____

_____

(прізвище, ім’я та по батькові студента)

1. Тема роботи : Особливості дизайну інтер’єрів вхідної групи приміщень будівель офісних центрів (на прикладі постраждалої від обстрілів будівлі «Tower 101», м. Київ).

_____

затверджена наказом ректора КНУБА № _____ від «__»__ 2023 року

2. Керівник роботи

доц. Бець С.М., доц. Прокопов О.В._____

_____

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

3. Строк подання студентом роботи до захисту_____

4. Зміст пояснювальної записки за розділами:

Р.1. Реставраційні прийоми по відновленню приміщень після обстрілів
Р.2. Передпроектний аналіз
Р.3. Засоби і прийоми формування інтер'єру вхідних груп приміщень
Р.4. Дизайн-розробка елементу меблів
Р.5. Загальні висновки
7. Календарний план виконання роботи: а) наукова частина;

б) практична частина

Види робіт та їх зміст	Дата виконання
Реферат, Клаузура.	16.10.23
Розділ 1. Ескіз-ідея проєкту.	21.10.23
Розділ 2. Робочий ескіз.	10.11.23
Розділ 3, 4. Проєкт інтер'єру.	23.11.23
Розділ 5. Проєкт елементу умеблювання	01.12.23
Остаточне оформлення роботи	11.12.23
Направлення роботи на рецензування, перевірку на плагіат	14.12.23
Попередній захист роботи на кафедрі	15.12.23
Захист роботи перед АЕК	20.12.23

8. Консультанти розділів атестаційної випускної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Перевірив Дата	Підпис
Розділ 1.		24.10	
Розділ 2.		04.11	
Розділ 3.		11.11	
Розділ 4.		08.12	

9. Дата видачі завдання _____27.09.2023_____

Зав.кафедри. _____ Третяк Ю.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник _____ _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Студент _____ Литвинчук М.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

ВСТУП.....6

РОЗДІЛ 1. РЕСТАВРАЦІЙНІ ПРИЙОМИ ПО ВІДНОВЛЕННЮ ПРИМІЩЕНЬ ПІСЛЯ ОБСТРІЛІВ

1.1. Аналіз вітчизняного досвіду по відновленню приміщень.....8

1.2. Аналіз закордонного досвіду по відбудові міста.....10

1.3. Дослідження наукових та історичних джерел щодо відновлення та реконструкції приміщень.....18

1.4. Висновки до розділу 1.....35

РОЗДІЛ 2. ПЕРЕДПРОЕКТНИЙ АНАЛІЗ

2.1. Основні особливості і вимоги до проектування вхідних груп офісних приміщень.....38

2.2. Дослідження функціонально-технологічного процесу в приміщеннях з урахуванням обставин.....40

2.3. Дослідження існуючої нормативної бази з реставрування, проектування та оздоблення будівель та приміщень з урахуванням особливостей "Tower 101".....46

2.4. Закономірності формування інтер’єру вхідної групи. 52

РОЗДІЛ 3. ЗАСОБИ І ПРИЙОМИ ФОРМУВАННЯ ІНТЕР’ЄРУ ВХІДНИХ ПРИМІЩЕНЬ

3.1. Вихідні дані для вхідної групи постраждалого приміщення "Tower 101".....61

3.2. Функціонально-планувальне рішення вхідної групи.....63

3.3. Створення об'ємно-просторової композиції інтер'єру.....67

3.4. Вибір конструкцій та матеріалів для забезпечення стійкості та безпеки після реставрації.....69

3.5. Колористичне рішення інтер’єру вхідних приміщень.....74

РОЗДІЛ 4. ДИЗАЙН-РОЗРОБКА ЕЛЕМЕНТУ МЕБЛІВ

4.1. Концепція формування предмету.....79
4.2. Функціональне, конструктивне, ергономічне та конструктивне рішення.....81
4.3. Деталі та вузли.....82
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....85
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....87
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІЛЮСТРАЦІЙ.....91
ДОДАТКИ.....92

ВСТУП

Актуальність теми

У сучасному світі, де концепція офісного середовища набуває все більшого значення для підтримки ефективної робочої діяльності та врахування стрімкого технологічного прогресу, важливо не лише приділяти увагу дизайну вхідних зон офісних центрів , але й розглядати ці простори як ключові елементи , що формують не лише їхню естетику , але й важливу функціональність цих просторів.

Особливо актуальним стає це питання в умовах, коли будівлі пережили обстріли. Наприклад, при відновленні будівель, які зазнали впливу військових дій, необхідно не лише відновити структурну цілісність, але й створити адаптивний та безпечний вхід, який відображає не лише стійкість будівлі, але й її відновлену сутність.

Це дослідження має на меті ретельно вивчити інноваційні підходи та рішення у проектуванні входів до офісних центрів, зокрема, на прикладі будівель, що постраждали внаслідок військових дій. Цей підхід дозволить виявити унікальність викликів та можливостей, пов’язаних з проектуванням вхідних зон у нестандартних умовах, і визначити найкращий підхід до створення привабливих і функціональних зон, які відповідають як сучасним стандартам безпеки, так і мінливим вимогам до робочого простору.

Метою дослідження є визначення ключових аспектів та інноваційних рішень у сфері дизайну вхідних груп на прикладі будівлі, яка потребувала відновлення після військових дій. Вивчення цих аспектів дозволить не лише виявити виклики, але й найкращі стратегії для створення функціональних, ергономічних та естетичних вхідних груп, які відображають відновлювану енергію та відповідають сучасним стандартам безпеки та комфорту.

Завдання дослідження. Аналізувати історію та сучасний стан будівлі “Tower 101”. Визначення особливостей реконструкції постраждалих будівель на прикладі світового досвіду та дослідження інноваційних підходів та рішень у дизайні вхідних груп. Аналіз прикладів успішного відновлення приміщень.

Вивчення впливу дизайну на підвищення робочої ефективності та створення сприятливої атмосфери.

Об’єкт дослідження. Вхідна група приміщень будівель офісних центрів.

Предмет досліджень. Особливості дизайну інтер’єру вхідної групи приміщень будівель офісних центрів (на прикладі постраждалої від обстрілів будівлі “Tower 101” у м.Київ).

РОЗДІЛ 1. РЕСТАВРАЦІЙНІ ПРИЙОМИ ПО ВІДНОВЛЕННЮ ПРИМІЩЕНЬ ПІСЛЯ ОБСТРІЛІВ

1.1. Аналіз вітчизняного досвіду по відновленню приміщень.

В історії України є багато випадків військових дій, що призвели до пошкоджень та потреби відновлення будівель та інфраструктури. Уряд співпрацював з міжнародними організаціями для отримання допомоги та підтримки у відновленні. Усе це було спрямоване на відновлення та покращення якості життя на постраждалих територіях.

Після Другої світової війни в Україні було вжито спеціальних заходів для відновлення зруйнованих будівель, щоб забезпечити їх довговічність та автентичність. Основними з яких є:

- архітектурна реставрація: застосування принципів реставрації архітектурних споруд для збереження первісної краси та стилю будівлі. Сюди входить реставрація декоративних елементів, фасадів та інших архітектурних деталей;

- традиційні матеріали: використовувались традиційні матеріали, з урахуванням норм розташування приміщення та кліматі країни, для забезпечення довговічності та збереження початкового вигляду будівлі;

- дослідження: поглиблене вивчення історичних матеріалів, документів, архівів, фотографій, архітектурних креслень з метою точного відтворення конструкцій та оригінальних деталей;

- зв’язок з організаціями захисту культурної спадщини: для отримання усіх необхідних документів та дозволів на реконструкцію;

- інновації: використання сучасних інженерних методів без пошкодження автентичності будівлі .

Саме так проводились реконструкції повоєнних будівель України.

Відновлення будинків після Другої світової війни було важким завданням і включало в себе велику кількість методів:

- архітектурна реставрація: основною задачею стояло зберегти архітектурну спадщину та автентичність, архітектори відтворювали оригінальні елементи,

цікаві фасади , архітектурні елементи , такі як двері та вікна. Також використовували традиційних майстрів та ремісників щоб в точності відтворити попередній вигляд;

- матеріали: в більшості використовували традиційні матеріали, але старались використовувати такі ж матеріали, які були в будівлі до руйнування. Зазвичай використовували цеглу, камінь та деревину;

- конструкції: відбудова включала в себе широке застосування бетону та залізобетону. Це сприяло зміцненню старих будівель, а ось нові будували виключно з такими зміцнювальними елементами.

В той час архітектори з інженерами детально оцінювали рівень пошкодження, визначали слабкі місця та визначали обсяг робіт, рівномірно розподіляючи їх. Інженери, звісно, розробляли план зміцнення , використовуючи інноваційні методи проектування, визначали необхідні матеріали та конструкції для зміцнення. Спочатку досліджували ґрунти та робили підпірні системи для фундаменти. З нового почали вводити бетонну арматуру , яка додавала стійкості бетону. Також використовували анкерування для з’єднання старих з новими частин конструкцій та створювали їх взаємодію. Встановлювали сталеві балки та колони тоді, коли необхідно було замінити частини зруйнованих структур або щоб збалансувати масу верхніх поверхів та рівномірно розподілити її навантаження на фундамент. Використовували стрижневі системи та поперечні з’єднання. Інтеграція цих елементів в архітектурні рішення робила поєднання міцності та естетики приміщення.

Дизайнери інтер’єру відігравали невід’ємну роль у процесі відбудови після війни. Впливаючи на загальну атмосферу та функціонал просторів, щоб вони були не лише естетичні, а й практичні. Дизайнери зберігали та відновлювали архітектурні деталі. Працюючи з інженерами, вони розробляли як дизайнерські елементи та конструктивні аспекти будівлі. Вони також брали до уваги психологічний комфорт, що сприяє релаксації та відновлені.



Рис1.1. Відбудова Хрещатика

1.2. Аналіз закордонного досвіду по відбудові міста.

Для ефективного відновлення власної країни, перед усім, потрібно ознайомитись зі світовим досвідом відновлення будівель.

У світі є багато прикладів успішного відновлення будівель після воєн чи землетрусів.

Основні норми:

- посилення конструктивних елементів , наприклад балок. колон, опор, перекриття та плит. Додається сталь чи армовані волокнами полімери (FRP), для підвищення несучої здатності та пластичності;

- зміцнення фундаменту необхідне для загальної стійкості будівлі, це включає поглиблення фундаменту, використання залізобетону та впровадження інноваційних технологій для протидії зовнішнім чинникам;

- використання стійких матеріалів, здатних протидіяти стихійним лихам. Сюди відносяться найміцніші з сучасних композитних матеріалів, такі як: метал та залізобетон;

- у країнах, схильних до військових конфліктів, інженери та архітектори проектують будівлі з функцією підвищення вибухостійкості. Це висувні конструкції, посилення фасадів та скло з вибухозахистом;

- у країнах, схильних для повеней, будівля може бути спроектовані та модернізовані за допомогою підвищених фундаментів, гідроізоляції та протипаводкових бар'єрів;

- у країнах , схильних до землетрусів, важлива сейсмічна модернізація. Це додавання ізоляторів, демпферів, поперечних стінок для поглинання та розсіювання сейсмічних впливів.

Також, дуже головним правилом є будування суворо за державними нормами будівництва. Ці правила та стандарти постійно оновлюються, з розвитком технологій.

Що стосується історичних будівель, існує делікатний баланс між підвищенням безпеки та збереженням архітектурної спадщини. Потрібні спеціальні заходи для захисту історичних будівель та їх укріплення. Деталі зміцнення залежать від регіону будівницта та їх особливості клімату, чи є схильність до стихійних лих або конфліктів. Архітектори та дизайнери враховують усі ці фактори, оцінюють ситуацію, потенціал небезпеки та створюють стратегії для створення конструкцій, здатних протистояти явищам та відновлюватись після них.

Мабуть, найвідомішим прикладом є програма США з відновлення Європи після війни - це план Маршалла 1948-1952 рр. Згідно з ним, європейські країни отримували продовольство, паливо, кредити і т. д., а мета цього всього було відновити економічні, промислові та міжнародні зв'язки між країнами.

План Маршалла був унікальним, існують певні принципи та стратегії, які можна розглянути або адаптувати для допомоги України та іншим країнам, що стикаються з військовими, стихійними та іншими лихами . План Маршалла був всеосяжним і стосувався різних аспектів відновлення включаючи будинки, інфраструктуру, сільське господарство та промисловість. Для України це може бути корисно тим, що потрібно звернути увагу на комплексну стратегію, що

охоплює кілька секторів економіки. Застосування цього принципу дозволило б створити стійкі рішення, які сприятимуть розвитку на багато років вперед. Також він передбачав співпрацю між урядом та приватними організаціями [2].

На мою думку, чудовим рішенням було не лише відновлення зруйнованих будівель, а й розвиток нової інфраструктури та різних організацій, саме цей було ключовим елементом плану Маршалла. Інвестиції в інфраструктурні проекти, включаючи енергетичні, телекомунікаційні, транспортні, розважальні чи освітні мережі, можуть сприяти зростанню та покращенню не лише економіки країни, а й таких важливих факторів як підвищення комфортності, естетичності, функціональності та навіть підвищення рівня туризму України.

Найяскравішим прикладом відбудову після повної руйнації є Берлін і Дрезден які у 1945р. зазнали масованих бомбардувань союзників. Дійсно, якщо почитати історії великих міст Німеччини, від Кельна до Мюнхена, то всі вони зазнали серйозних руйнувань, особливо їхні історичні центри. Однак, прогулюючись цими містами зараз ви ніколи не побачити майже ніяких слідів руйнувань. Принаймні, з точки зору історичних будівель, вони виглядають точно так само як і сотні років тому.

Варшава є ще одним яскравим прикладом міста, яке було майже повністю зруйноване, а потім відбудоване після війни. Тим не менш, несподівано швидко відбудувалася, завдяки мешканцям, які почали повертатись до Варшави одразу після закінчення війни. Люди зуміли самостійно організуватися, створили спеціальні фонди допомоги та добровільно брали участь у всіх роботах. Розпал цієї бурхливої діяльності огорнув не лише старе місто та особливо цінні історичні споруди, щоб вони зберегли свій довоєнний вигляд, а й побудували багато нових будівель, які були сучасними у тому чи іншому періоді, починаючи від монументальних радянських споруд і закінчуючи сучасними спорудами зі скла та бетону. Їхня мета була не лише зберегти фасади у первісному вигляді а й змінити внутрішні планування місто до невпізнання. Польська столиця сьогодні — це місто контрастів , що надає їй динаміки.

Місцеві архітектори думали не лише про те, як повернути людей у постійне житло з тимчасового, але й вирішили ряд важливих урбаністичних питань, таких як невпорядкованість будівель і вулиць, занедбаність річок та екології міста, що залежало від браку зелених насаджень та брудності громадських місць, висока щільність промислової забудови та поділ землі між приватними власниками. Найцікавішим рішенням у відбудові була ідея мера Варшави Мар'яна Спихальського — створити відкриті зелені зони перед урядовими установами. Для всесвітнього досвіду їх відбудова є дуже чудовим прикладом, оскільки під час неї створили єдиний стиль та принципи відбудови, можна сказати код міста. Будинкам повернули їхній первісний історичний вигляд.



Рис1.2. Відбудова в Польщі

Розглянемо приклад відносно недавньої Боснійської війни 1992-го — 1995р. Як писали в спогадах місцеві архітектори, реконструкція також має символічний вимір. Для населення реконструкції є ознакою відновлення та прогресу, а отже, орієнтована на майбутнє. Міста, які постраждали відбудували з врахуванням пам'яті про саму війну в просторі і реконструкція також важливо з точки зору того, як суспільство взаємодіє з минулим. Наприклад, відомий американський архітектор Левіус Вудз запропонував радикальний план реконструкції, в якому

сліди пошкоджень будівель залишалися на відбудованих будівлях. Зруйновані будівлі лише частково відновлюють свою функціональність, а зруйновані частини зберігаються як меморіал. Звісно, місцеві архітектори та дизайнери вважають, що травмованим громадянам нестерпно бачити руїни щодня і мати справу з "відпущенням пам'яті". Для Вудза відбудова була символічною, уособлюючи примирення з воєнним минулим, тоді як для місцевих архітекторів відбудова була одночасно і функціональним і символічним процесом реставрації. При відбудові акцент знову ж таки йшов на університетський будівлі та різні адміністративні культурні об'єкти. Там, біля церкви Василія великого, що знаходиться на вершині пагорба, встановлювали меморіали жертвам війни та шахову дошку в натуральну величину, що символізує соціальну центральність. У соціалістичний період будівництва релігійних споруд не волосся, проте у Боснії релігія веде дуже велику роль для громадян, тому відбудовувалась не лише церкви, ай будувалися нові монастирі та мечеті [3].

У їх відбудові допомагало безліч кількість інвесторів країн з усього світу. Інвестиції з мусульманських країн виривалися від реконструкції та будівництва мечетей до офісних будівель. Проте деякі з цих проектів були суперечливими, наприклад під час реставрації мечеті в Сараєво в 1996р., що фінансувалися урядом Саудівської Аравії, з інтер'єру було видалено всі типові для Балканського дизайну прикраси, які мусульмани вважали зайвими. Після протестів місцевих захисників пам'яток, інтер'єр був відновлений у стилі чистої білої пофарбованої стіни. Крім того, мусульманські спонсори надають перевагу грандіозним проектам, що домінують над ландшафтом, нові мечеті, як правило оснащені освітньою інфраструктурою та навчальним персоналом і розглядається мусульманами як спроба виховати нове покоління у більш радикальні формі ісламу, що відрізняється від традиційних вільних практик Боснії. Спонсоровані інвесторами комерційні проекти Саудівською Аравією в інших країнах має перевагу певним традиційним елементом, заохочуючи при цьому типову поведінку споживачів. З одного боку, вони приносять сучасний, передовий дизайн, що пропагує яскраво сучасність, а з іншого — заохочують та яскраво показують

свої традиції у інших країнах. Ці нові будівлі викликали неоднозначну реакцію мешканців, для них вони є свідченням того, що місто нарешті рухається вперед і тепер там можна жити знову з новими будівлями новими центрами та офісами, які вважалися б нормальними на заході, однак хтось бачить в цих будівлях ознаку безпорадності перед капіталом і політичними домовленостями. Всі ці приклади показують, що місто Сараєво стало ареною для міжнародного капіталу. Цей капітал змінює місто відповідно до своїх різноманітних планів, незважаючи на думку місцевих жителів. Прийняття рішень щодо таких будівель не враховуючи громадські простори призводить завжди до конфліктів. Мешканці були залишені в ролі спостерігачів і не мали можливості стати учасниками або зацікавленими сторонами в процесі розвитку міста.

Від початку громадянської війни в Сирії у 2011р. тривають масові руйнування, внаслідок яких загинуло 5 мільйонів людей, а багато хто змушений був покинути країну. Культурна спадщина Сирії була спустошена: 290 об’єктів культурної спадщини постраждали від війни, з яких 104 були пошкоджені, а 24 повністю зруйновані. Люди борються, щоб врятувати своє життя і свої домівки. Один мешканець Сирії описує сьогоднішній стан наступним чином: кожен район оточений купами зруйнованих будівель [4].



Рис.1.3. Наслідки руйнування в Сирії

Війна не лише руйнує інфраструктуру та людське життя, але і залишає по собі сліди історії, ідентичності та культури. Втрата почуття приналежності занурює країну і самих людей у внутрішній конфлікт. Люди пов’язані з місцем не лише фізично, але і через шари постійної еволюції та зміни ідентичності. Тому необхідно розглядати післявоєнний архітектурний розвиток Сирії крізь призму, що виходить за межі матеріальності та архітектурної форми, беручи до уваги втрачені та забути пам’яті та ідентичності. Сирійська архітекторка Марва аль-Сабуні Пише про те, чого має досягти процес відбудови: - “Нам потрібен спільний дім, і цей дім має бути нашим. Він повинен бути побудований на нашому почутті громадянство цього місця і нашими бажання відбудувати його, прикрасити, зробити його нашим і передати його далі. Якщо ми не візьмемо на себе відповідальність за це місце, якщо ми не будемо прагнути зрозуміти, як наново вписати в нашу землю сакральне значення, красу і сенс, то ми не зможемо побудувати дім для наших нащадків. А нашим нащадкам судилося руйнувати те, що вони знаходять, і руйнувати себе знову і знову” [5].

Через масові руйнування, які вже відбулися і продовжується надалі, ½ сирійського народу живе в таборах біженців або втекла до інших країн. Усі вони вважають, що процес відбудови слід розпочинати під час війни, а не після неї. Процес відбудови не може бути спланований в утопічні ситуації, коли одного дня війна повністю закінчується, а наступного починається відбудова. Реконструкція повинна прийняти неформальність і темпоральність сьогодення , що розвинулася і виникла як підхід до створення дизайну, розташований між минулим і теперішнім. Нещодавно у Венеціанському університеті прозвучали такі слова: хто має право повернутися до міста? Як архітектор, як дизайнер, що іноді малюють красиву картину, але кожна їх лінія, яку вони малюють на цій картині, означає, хто повинен повернутися до міста, а хто ні. Таким чином дизайнери відіграють важливу і вирішальну роль у формуванні просторів, до яких люди можуть повернутися або які вони можуть назвати домом, особливо після війни. Оскільки повсякденне життя людей сповнене турбот і боротьби, реконструкція повинна забезпечити місце комфорту, де вони можуть пам’ятати про те, що сталося, і в той

же час комфортно жити і пересуватися в просторах, які будуть формувати їхнє майбутнє. Існує дослідницький проект під назвою перекодування післявоєнної Сирії, який також був представлений на показі урбаністики та архітектури. Цей проект триває і його метою є скласти карту та зібрати дані про зруйновані міста з допомогою 3Д сканування. Ці дані допоможуть у реконструкції міста відповідно до існуючої міської структури, що є більш стійким та економічно ефективним, ніж повне знесення. Крім того це процес в якому беруть участь усі бажаючі, оскільки ці дані збираються з урахуванням та розпізнаванням людського фактору у формі інтерв'ю з біженцями та місцевими жителями про їхні спогади та очікування щодо майбутніх будівель та подій. Таким чином штучний інтелект може відігравати важливу роль у реконструкції саме після війни, адже він відтворює простір і дозволяє мавпувати за межами нашої власної фізичності і ми також можемо проектувати на основі нашої колективної пам'яті. Засновник цього проекту Дживар Аль-Нурі каже, що важливо не лише перепроектувати, а перекодувати та регенерувати, оскільки між цими термінами є дуже велика різниця. Вони не хочуть повертати в місто до його попереднього стану, а хочуть використати цю катастрофу як позитивно можливість для покращення життя майбутніх мешканців.

Процес повоєнної відбудови немає чіткого значення, це не просто відродження та інтерпретація того, що було. Цей процес вимагає розуміння складних взаємозв'язків між людьми пам'яттю, ідентичністю, технологіями, урбаністикикою, містом, тощо. Дизайн повинен використовувати інклюзивне підхід, а не зосереджуватися виключно на одному. Окрім розуміння фізичних міських потреб, зумовлених втратою інфраструктури, Необхідно враховувати інші чуттєві атрибути, такі як втрачені та забуті спогади про минуле.

Сьогодні архітектура Ізраїлю повністю побудована з усіма вимогами для безпечного проживання людей, укриття та безпечні кімнати є всюди. Війна між Ізраїлем і бойовиками Хамас загострюються, і жителі по всьому Ізраїлю шукають тимчасового притулку в своїх будинках і громадських місцях. Повітряна тривога попереджає про ракетні обстріли, даючи ізраїльтянам лише 60 секунд, щоб знайти

укриття. Відтоді, як у 1992р. головне командування армії і оборони Ізраїлю оприлюднила закон, що встановлює нові правила цивільної оборони, для ізраїльських будинків — стало звичним явищем мати спеціально збудовані безпечні кімнати як сховища та укриття. Ці правила вимагають, щоб усі нові будівлі включали в себе укриття, незважаючи це житлові, громадські або інституційні приміщення. За словами ізраїльтян, безпечні кімнати часто спроектовані як продовження будинку, іноді як вітальня або спальня, а іноді з невеликою кількістю меблів. Вони складаються із залізних ґратчастих дверей з надмірними замками, товстих бетонних стін та вікон, якщо вони є, то з найміцнішим склом. Такі кімнати не використовуються довгостроковий притулок, але вони можуть врятувати життя в надзвичайні ситуації. Мета полягає в тому, щоб якомога швидше дістатися до безпечної кімнати, коли спрацьовують сирени. За законодавством ніхто не має право ходити під час ракетних а так без потреби, усі мають чимшвидше добратись до цих безпечних кімнат. За нормами цих кімнат вони повинні мати двері та вікна, стійкі до ударів та осколків. Вікно має бути не менше 1,5 м над підлогою. Туди забороняється встановлювати решітки, оскільки воно повинно служити евакуаційних шляхом з приміщення. Стіни обов’язково збудовані з бетону, а краще залізобетону. Двері — зі сталі, вікна — з ударостійкі кого скла. Також в кімнаті повинні бути точки зв’язку та електрики, на випадок тривалого перебування або аварійної ситуації. Ці кімнати в Ізраїлі називаються Мамад. Є безліч випадків коли ракета прямо влучала в багатоповерховий будинок, проте люди, які знаходились всередині Мамаду залишились цілими та неушкодженими. Єдиним мінусом цих кімнат було те, що в них не проведеш декілька днів, тому що там немає водоканалу. Про те нові побудови включають в себе окремий залізобетонний стояк, тобто кожен власник квартири має кімнату безпеки з усіма необхідними речами для комфортного перебування.

1.3. Дослідження наукових та історичних джерел щодо відновлення та реконструкції приміщень.

Дослідження з реконструкції історичних та звичайних будівель проводили науковці в різних країнах. Для того, щоб зрозуміти їх прогрес, необхідний аналіз, який дозволить скласти карту досліджень, пов'язаних з перебудовою таких будівель. Мета цього дослідження — зосередити увагу на важливих дослідженнях, пов'язаних з реконструкцією, опублікованих у все доступних джерелах, наприклад журналах, конференціях та інше. Проаналізувавши ці джерела можна визначити подальші можливості для досліджень на цю тему. Зараз з'являється все більше джерел з подібною інформацію, адже це світова проблема на сьогодні. Найбільше цитованих джерел, пов'язаних з темою реконструкції та відновлення, це публікації з Італії, адже ця країна чудово спеціалізується на реставраціях. Сучасні дослідницькі тенденції зосереджені на містобудуванні, офісних будівлях, віртуальній реконструкції та сталому розвитку.

Реконструкція в архітектурі — одна з багатьох сфер діяльності реставраторів. Це спроби відновити первісний вигляд будівель, які були зруйновані, пошкоджені або суттєво змінені минулим. Існує 2 види реставрації: реставрація та реконструкція. Реконструкція будівель є суперечливим питанням серед професіоналів і широкої громадськості, адже це дискусія про цінність історичних будівель для збереження культурної історії своєї країни та впливу на суспільну свідомість. Таким чином, ми маємо справу з громадською дискусію.

У кожної епосі є будівлі, що мають історичне значення. Будівлі, більшість з яких перебувають у громадському користуванні, свідчить про естетичне відчуття та майстерність архітекторів того періоду. Водночас у людей будівлі асоціюються з історично значущими подіями, тому питання збереження та відновлення зруйнованих будівель завжди викликали занепокоєння. Зокрема, 20-е століття, яке пережило дві світові війни, стало одночасно і великим викликом, і можливістю для проектів реконструкції, тому не дивно, що з глобальної тенденцію до модернізації зростало розуміння необхідності збереження історичних будівель. У той час реконструкція тісно асоціювалася з ремонтом. З кінця 20-го століття і до сьогодні зростає кількість проектів, які являють собою повне нове будівництво та реконструкцію. Такі проекти ще більш підтримується, коли існує національний

зв’язок з будівлею, яке стає під питанням реконструкції, наприклад, багато реконструкції у світі стають можливими завдяки численним пожертву. Деякі вважають, що збереження руїн ще більше нагадуватиме про наслідки війни, були навіть випадки коли від конструкції взагалі відмовились або повністю переробили будівлю під сучасний манер.

Уся реконструкція звісно залежить від ступеню пошкодження, чутливості до даного об’єкту та фінансування. Точна реконструкція вимагає дуже інтенсивних наукових досліджень, більшості випадків оригінальні збережені частини використовується повторно, ця форма реконструкція застосовується для будівель культурно-історичного значення, що використовуються як музей. Є також імітаційні реставрації. Вони відомі як макетні, коли дані, доступні з архівних досліджень, обмежені. У багатьох випадках залишається лише креслення фасаду та фото документація екстер’єру, тому будівельні деталі та інтер’єр відтворюється за допомогою подібних будівель. Ця форма реконструкції була активно розроблена в період так званого історизму 19-го 20-го століття: сюди входили всі нові форми романського, готичного, ренесансного та барокового стилів. У цей період також часто створювалася суміш форм з різних періодів, звідси пішли похідні, так звані змішані стилі. За основу відбудови брали залишки сакральних чи світських споруд. Відбудова шляхом відтворення лише імітує історичний вигляд і в більшості випадків надає будівлі іншу функцію жодних посилань на попередню будівлю не робиться.

Існують особливі форми так званих дидактичних реконструкцій, які використовують у зв’язку з археологічними роботами, прикладами є відновлення історичних поселень, стін і храмів. Вони функціонують як живі медіатори історії і тому важливі для сучасних культурних спільнот.

Ще один тип реконструкції — експериментальна реконструкція, це відтворення історичних будівель із застосуванням давніх технік і матеріалів, що використовувалися в давнину, це дозволяє науково-дослід ети часи і методи, в які вони були збудовані. Прикладами можуть слугувати креслення збережених

будівель та документи реальних історичних будівель, ця форма реставрації також надає важливу інформацію для роботи реставраторів.

Ребілдінг — це не просто відбудова чи ремонт, це “випробування власної історії”. Будівлі важливі для національної свідомості, адже саме ці високо символічні будівлі були мішені для знищення під час війни, часто з наміром підірвати національну психіку. Громадські будівлі виконують цю символічну функцію, адже порожнеча в міському ландшафті протягом десятиліть сприймається як пляма. Існує дискусія між модерністами, які прагнуть заповнити ці порожнечі новими формами і матеріалами і тими, хто прагне відновити досягнення попередніх поколінь, пращурів, і відновити їхні форми і кольори. Таким чином у всіх європейських містах є будівлі, які вважаються успішно відреставрованому, звісно є ті, що вважаються провали ним проектом. За даними близько вісімдесят відсотків громадськості хочуть реконструкції відповідно оригіналу, тобто точну копію. Важливо, що дискусія про реконструкцію залишалися публічною та активною, оскільки Вона впливає на можливості ідентифікації нинішніх поколінь та наших пращурів.

Згідно з чинними будівельними нормами, реконструкція — це не нове будівництво, тому реконструйовані історичні будівлі не одразу вносяться до списку пам’яток. Такі рішення про реконструкції історично важливої будівлі є дорогим задоволенням, адже мета усього цього це зберегти її для майбутніх поколінь, і зазвичай, вона має підлягати охороні. Дуже часто реконструйовані будівлі вносять до списку спадщини Юнеско, безліч таких прикладів можна знайти у джерелах.

У загальні дискусії про реконструкцію історичні або історизовані будівлі здебільшого сприймається громадськістю як більш привабливі, ніж сучасні будівлі, адже втрата прекрасної старовини розглядається як естетична деградація, а прогалини і погано закриті щілини в історично створених будівлях сприймається як постійні дефекти міського ландшафту. Реконструкція це дуже важливе питання, яке завжди викликає суперечки між архітекторами та захисниками, адже їх мотиви та цінності різняться. Найбільш викликають

суперечки міські об’єкти у контексті міського ландшафту, ніж будівлі у віддалених чи закритих локаціях. Більшість реконструкції це нові будівлі з історичним дизайном фасадів, з сучасними будівельними технологіями та інноваціями, більшість з них навіть мають нове призначення, адже оригінальні будівельні матеріали мало зберігаються і архітектори, зокрема, не люблять такий підхід, лише щоб привабити покупців. Наприклад, відбудова старого міста у Варшаві — це є конструкція, яку внесено до списку всесвітньої спадщини Юнеско, реконструйовані будівлі зазвичай не сприймається як такі сторонні, що робить місто іншим, у свідомих мешканців той факт, що будівля була реконструйовано, здебільшого забувається, і будівля знову сприймається органічна частина міста. Важливим є також цінність будівлі, яка полягає у їхньому дизайні чи власне матеріалах побудови, мається на увазі не лише матеріали, які використовувались при будівництві, але й різних нашарувань, які свідчать про їхній вік. У постмодернізм одна з істотних рис історизму вважається вільний доступ до формальної мови всіх минулих періодів, реконструкція відповідає вимогам часу і в цьому сенсі є вираженням будівельної діяльності.

Сьогодні існує безліч інноваційних технологій, доступних для реставрації споруд та архітектурних елементів. Прикладом є технологія 3Д моделювання яка замінює традиційні архітектурні обміри, це технологія дозволяє отримати більш точно геометрії для елементів будь-яких розмірів та складних форм. З появою та розвитком технологій лазерного сканування та друку ці технології значно спростили завдання реконструкції.

Прикладом може бути історична будівля Нотр-Дам у Франції. Ця будівля дуже постраждала від пожежі і за даними французької влади, основна споруда була врятована, проте частини перебували під загрозою обвалу. Ця подія була дуже тяжкою для паризьких громадян, адже така величезна готична пам’ятка архітектури, яка будувалася 107 років, обов’язково мала бути реставрованою. Перш за все при реконструкції вони захистили будівлю від води, тобто від дощу, встановили накриття, щоб мати можливість захистити його від негоди. Після оцінки масштаби пошкоджень починається реставрація, яка займає роки.

Зруйнований дах і верхня кладка розкрили аспекти історії будівлі, які досі не були зрозумілі для людства. Оскільки не було жодних записів про будівництво Нотр-Даму архітектором довелось самотужки створювати нову конструкцію. Спочатку вони видаляють археологічне сміття, вивозять його, а потім роблять археологічні дослідження. Такі споруди розбивали на сітку і призначали команду для огляду кожного квадрату, вони підбирали все що може бути корисним, що можна повторно використати для складання або копіювання моделі. При реставрації були залучені різні смакові комітети, щоб вирішити найпростіші речі, такі як зовнішній вигляд собору після реставрації. Метою реставрації не обов'язково є відтворення минулого, звісно сучасні смаки і технології також можуть вплинути на новий вигляд та структуру. Деякі фрагменти можна розглядати як травматичний епізод у довгі історії періодичного творення та відновлення, ця споруда пережила війни та реформації. Собор не хочуть зробити таким як 800 років тому вони хочуть поважати той факт, що він був у вогні, і залишити сліди цього. 1000 кваліфікованих майстрів, мулярів, теслярів, столярів і скульпторів були залучені до проекту. Цікавим є те, що були залучені майстри, старші за віком, у яких досвід сягає 50 років, щоб вони в процесі реставрації навчили молоде покоління своїх навичок та ремесел. В перспективі вони розглядають що такі події будуть повторюватися знову і знову і потрібно буде багато людей, щоб виконувати роботу швидко, вони сприйняли цю трагедію як можливість підготувати майстрів не лише для цього собору але для інших будівель, оскільки це буде не востаннє.

Компанія яка працює над реставрацію Нотр-Даму о називає цей собор особливим. Каркас даху датується середньовіччям, тобто 12-м століття. Пожежа, яка трапилась, відродила попит на кваліфікованих каменярів у Франції, адже все там робиться вручну, все робиться сокирою. Звісно, вони використовують сучасні будівельні методи з електропилками, свердлами, затискачами та шурупами , Але за словами майстрів, існує французька прив'язаність до традиційних методів і реставратор її зберігають. Ремі Фромон — провідний архітектор відповідальний за реконструкцію собору. Разом з однокурсниками від першими зробив точні

виміри та намалював детальні плани так званого лісу в соборі, так вони називають каркас даху. Дуже багато людей, які працюють над вітражами, камінням та іншими ремеслами працюють над реставрацією.

Прем'єр-міністр Франції нещодавно оголосив конкурс на проектування шпиля на зміну Нотр-Дам, закликавши створити новий дизайн. Натхненні викликом відбудови собору, архітектори, дизайнери та експертиз реставрації впроваджують нові методи та ідеї. Голандська компанія виступила з ідеєю поєднати старі матеріали з новими технологіями для собору. Ідея полягає в тому, щоб поєднати вапняк і попіл для прямого 3Д друку скульптур та інших елементів. Цей приклад показує як нові технології допомагають подолати проблеми з ресурсами та можливостями, особливо проблеми з кваліфікованої робочої силою та дефіцитної сировиною. Вони провели сканування приміщення дроном на 360° і змогли отримати точне приміщення, з 1.000.000 точок. Це ще раз показує як 3Д технології мають практичне застосування у сфері культурної спадщини, не лише ці відтворення дозволяють надіслати в режимі онлайн архітектором, а й зберегти для академічних досліджень.

Окрім історичних пам'яток, є випадки, коли потрібно відновити будинки які не є архітектурними пам'ятками. Звісно, методи стрімко змінюються, проте історичний досвід дуже допомагає у цьому. Застосування сучасних реставраційних технологій та матеріалів зможе захистити наше середовище та майбутні покоління.

Якщо говорити про реконструкцію сучасних будинків, то треба переосмислити традиційні будівельні матеріали, адже наприклад той самий звичайний природний камінь, який покращується за допомогою технологічних інновацій, може добре себе зарекомендувати.

Зараз майстри, архітектори та дизайнери активно досліджують матеріали сучасності та принципи їх покращення з точки зору безпеки, стійкості, функціональності та естетики. Також це стосується енергоефективності існуючих будівель у районах з різним кліматом.

Будівлі, які були побудовані після другої світової війни, не завжди є відповідними до місцевості, тобто вони можуть бути не відповідними за характеристиками матеріалів та конструкцій до кліматичної зони. Такі будівлі часто виконані із поганих матеріалів з низькою довговічністю, тому стратегії модернізації повинні розроблятися на основі комплексного підходу, який враховує енергозбереження в рамках загального покращення будівлі, також враховуються сейсмічна безпека, безпека в районах військових конфліктів, якість життя та естетична якість. Ці дослідження були направлені на конструкції, обладнання, а також врахування різних технічних характеристик нерухомості, на якій вона експлуатується.

Архітектурний факультет університету Катанії ініціював дослідження щодо покращення експлуатаційних характеристик. Конкретним об’єктом дослідження був новий тип каркасу будинку, мається на увазі стіни, підлога, стеля та все, окрім вікон, дверей та обладнання. У цьому дослідження, які складалися з декількох етапів, вивчалися різні аспекти тестових панелей, щоб можна було оцінити їхні характеристики з механічної та екологічної точок зору. З механічною точки зору, результати отримані з теоретичного дослідження, були підтверджені експериментальним етапом, лабораторними випробуваннями, створенням прототипу, який показує, що завдяки високій міцності на стискання матеріал може витримувати значні навантаження. Несуча кладка може бути виконана з сухих, попередньо напружених блоків природного каменю невеликої товщини, просторово вільних і закріплених на фундаменті, без типових обмежень кладки з коробчаста ми структурними особливостями, такими як кам’яні вітрила.

Експерименти показали, що стан штучно створених напружень в арматурі всередині блоків змусив цегляні панелі чинити опір незвичним навантаженням, таким як вигін і щеплення , демонструючи типову поведінку пружних матеріалів, таких яка конструкційна сталь і залізобетон. У наслідок цього стіни стають набагато тоншими, з точки зору екології, таке згущення конструктивних елементів з попередньої напруженої кладки, як у випадку з вітрилами, призводить до прямих результатів і значної економії будівельних матеріалів. Вплив на

навколишнє середовище стосується як споживання енергії на кондиціонування та обслуговування протягом життєвого циклу будівлі, так і споживання енергії сировини та об'ємної енергії на етапі будівництва. Аналіз втіленої енергії представляє великий інтерес, оскільки вона являє собою енергію, яка використовується для перетворення сировини в будівельні матеріали. Чим нижче це значення, тим більш екологічним є будівельний продукт.

Природний камінь має фактор сталості порівняно з іншими широко використовуваними будівельними матеріалами. Результати, отримані в ході дослідження показують, що невелика двоповерхова будівля в сейсмічні зоні, побудована із застосуванням процедури попереднього стискання кладки з блоків природного каменю, зменшує вагу, виміряно за об'ємом використаних матеріалів на 44 відсотки порівняно з армованої кладкою і на 67 відсотків порівняно із звичайної кладкою. Це призводить до значного зменшення загальної ваги будівлі.

Сталість впливає на процедуру, а також на економію сировини та отриману енергію. Ці методи кладки гарантують оборотність і можливість повторного використання компонентів. Крім того, гнучкість конструкцій дозволяє використовувати систему різними способами і задовольняти широкий спектр потреб всередині будівлі. Такі стиснуті цегляні панелі мають високу теплову енергію, незважаючи на свою малу товщину, і тому пропоную чудові термодинамічні характеристики разом з теплоізоляційними характеристиками в порівнянні з іншими дуже поширеними будівельними матеріалами, такими як цегла, дерево і бетон. З теплової точки зору, попередні дослідження вивчали взаємозв'язок між огороджувальними конструкціями та енергію для відносно простих будівель на сході Сицилії через взаємозв'язок між теплової масою загороджувальних конструкцій. Аналіз проводився за допомогою динамічних розрахунків з використанням комп'ютерного моделювання для існуючих сучасних будівель побудованих до прийняття закону про енергозбереження.

Результати показали, що вертикальна огороджувальних конструкція, складено з панелей з попереднім стисненням блоків природного каменю, навіть невеликої товщини, в поєднанні з певним значенням зовнішньої ізоляції,

перевершує вихідну загороджувальних конструкцій у і найбільш інноваційні конструкцій інших типів, засновані на використанні зовнішньої ізоляції і фасадних модифікації, з точки зору внутрішнього комфорту і охолодження влітку і взимку продемонстрували чудові показники з точки зору економії енергії для літнього охолодження та зимового опалення.

Це все стосувалося внутрішнього каркасу, якого ми не бачимо, тепер давайте поговоримо про стіни, які завжди перед нами.

Першим і найбільш внутрішнім компонентом є гіпсокартон на панель, яка підтримується внутрішнім оздобленням і зовнішньої ізоляцію та вирівнюється з краєм зовнішні конструкції. Зовнішній компонент складається з попереднього стиснутих природніх блоків, експеримент про якій говорилося вище, та належним чином з'єднаних з існуючої несучі конструкції будівлі за допомогою сухих механічних кріплень. Панелі передають власну вагу на землю через спеціальні залізобетонні фундаменти. Блоки розроблені таким чином щоб забезпечити гнучкість естетичність дизайну панелей в дуже обмеженому асортименті. У цьому конкретному випадку розглядається 1-й тип основного блоку і відповідні напів-блоки, які можуть бути використані для поєднання з краєм панелі. Новітні блоки розрізається за точним міліметражем на верстатах з числовим програмним управлінням. Базовий блок має висоту 200 міліметрів, довжину 400 міліметрів і товщину від 100 до 150 міліметрів. Варіація товщини, досягнута шляхом розрізання передньої частини блоку під кутом, народилася з особливим бажанням надати приємного естетичного ефекту формального ефекту фасаду, заснованому на ефекті світлотіні. Блок спроектований як само за тіньовий елемент фасаду і отриманий шляхом оптимізації форми зовнішньої поверхні таким чином, щоб поверхня була розвинена в більшій мірі тим самим зменшуючи поглинання тепла, цих блок фактично має вищу зовнішню поверхню ніж паралелепіпед. У цих блоках залишають циліндричні отвори діаметром 36 міліметрів, щоб забезпечити місце для армування. Розміри блоків і отворів були розраховані для різних формальних конфігурації фасаду, щоб забезпечити шахове розміщення і

з’єднання отворів, в яких попередньо напружені сталеві прути проходять через усі шари.

Спочатку розроблювались розрахункові навантаження попереднього напруження, враховуючи характеристики будівлі та місце проведення робіт, форми і вагу панелей та сейсмічні навантаження, а також міцність фундаменту. Наприклад, було визначено доцільним розмістити всередині отворів оцинковані сталеві різьбові стрижні діаметром 16 міліметрів з інтервалом 40 сантиметрів, що відповідає розміру блоку. Для захисту арматури виготовляється водонепроникна мембрана. Система з’єднання цих панелей з існуючої будівлею спроектована так, щоб бути незалежними від існуючої несучі конструкції щодо вертикальної складової навантаження, оскільки вага передається на землю через незалежні, спеціально виготовлені фундаменти. Панель з’єднується з несучою конструкцією будівлі за допомогою відповідної системи з’єднань, відповідно до блоку кожної рами перекриття, таким чином, щоб вертикальні навантаження не передавалися на саму конструкцію.

З’єднання виконані із існуючих з’єднань, зокрема, вони виконані зі стандартних профілів, болтів та оцинкованих сталевих листів. Профілі кріпляться на кожному рівні перекриття до периметральних валок несучі конструкції будівлі за допомогою цементну сталевих болтів. Також профілі з’єднується з панелями, за допомогою гайок і болтів і двох сталевих пластин, зварюваних до торця панелі і з’єднується з панеллю за допомогою зварювання її до порожнистої трубки. Ця порожниста труба вставляється всередину отвору в кам’яному блоці, в якій самостійно вставляється сталевий стрижень попереднього тиснення.

Для навантажень, що діють в горизонтальному напрямку, важливі різні варіанти, які впливають на вирішення з’єднання панелі з існуючої будівлею, з огляду на той факт, що панель, завдяки своїй високій струнокості, пропонує мінімальний опір силам і високий опір навантаження. У цьому випадку конструкція і панель повинні бути обмежені дії вздовж площини самої панелі, а не за площиною.

У другому випадку панель може бути конструктивно незалежною від існуючої конструкції, щоб вона не впливала на естетичну поведінку будівлі. У цьому випадку конструкція і панель можуть бути необмеженими дію агентів вздовж і поперек площини самої панелі. Такий вибір обумовлений причинами, пов’язаними з конфігурацію будівлі з архітектурно конструктивної точки зору і можливістю використання змішаного рішення, яку розгляну тому прикладі, наприклад коли одна спрямована каркасна будівля має значну різну жорсткість у двох напрямках.

Верхня плита, в останньому блоці, складається з пластини, також виготовлений з оцинкованої сталі. Стрижень з’єднаний з верхньої пластиною із основним блоком за допомогою сталевих гайок, для забезпечення необхідного попереднього напруження, отриманого в результаті структурних випробувань панелей, до кожної гайки були застосовані певні величини затягування. Гідроізоляція між панелями і дахом будівлі забезпечується укладанням фасонних пластин.

У процесі дослідження відновлення сучасних будинків була створена також системи з’єднання між панеллю і залізобетонним фундаментом. 1-й спосіб являє собою те, що оцинкована сталева пластина закріплюється на арматурні сталі фундаменту, і порожнистий циліндричний елемент, який завжди з оцинкованої сталі з трубою з різьбленням всередині і приварений до пластини. Плита повністю занурюються в основу, а труба виступає з верхньої частини основи і затягується між основою і сталевим різьбовим стрижнем. Якщо бетонна основа неможливо з’єднати, можна використовувати менш складну систему з використанням мікроплит.

У фундамент, після підготовки сталевої арматури, встановлюються та приварюються до нижньої арматури нижні пластини з прикріпленими до них різьбовими циліндрами, на 400 мм один від одного. Бетон заливають на висоту 300 міліметрів придбавши про захист верхньої частини різьбових циліндрів. Після того, як фундаменти були завершені, був нанесений вирівнюючи шар для поліпшення щеплення між фундаментами і блоками, був покладений 1-й шар

блоків, а потім до кожного циліндра були прикріплені різьбові стрижні. Після того, як всі сталеві стрижні були розміщені в корпусі, почалась укладка кожного блоку. Ще однією перевагою такої кладки є те, що вона може бути виконана швидко і легко лише одним працівником, оскільки ці блоки легші ніж попередні.

Отже в рамках дослідження про відновлення сучасних будинків були розроблені новітні впровадження шляхом аналізу традиційних будівельних матеріалів та їх осучаснення. Результати показують, що природний камінь, зміцнений інноваційними технологіями стає набагато кращий та практичніший ніж він був до цього. Це пропонована нова система сухомонтованих панелей і попередню стиснутих блоків з натурального каменю були розроблені для використання як у нових проектах при реконструкції існуючих будівель. Ці блоки також можна використовувати з несучими каркасами де втручання розглядається як частину загального вдосконалення будівлі з точки зору безпеки, стійкості, функціоналу та естетики. Зовнішні вертикальне закриття, що тестується, є типом так званого вдосконаленого фасаду. Вдосконаленні фасади, що характеризується тонкими елементами, є такими, які по суті складається з вертикальної стіни будівлі як більше зовнішнього шару для захисту ізоляції, оскільки фасад будівлі має низькі показники ізоляції. Проаналізовані вертикальні перегородки з каменю і попередню стиснутих панелей мають функцію формування вертикальної перегородки будівлі, як видно з проведених експериментів, завдяки відмінним фізичним і хімічним властивостям каменю. Окрім функції захисного теплоізоляційного елементу, він має відмінні теплові, механічні, естетичні, функціональні та енергетичні властивості. Створена таким чином вертикально не прозора зовнішня стіна є єдиним елементом, що поєднує в собі функцію та образ. Функціональність і зовнішній вигляд досягається за допомогою одного елемента і при низьких витратах протягом усього життєвого циклу будівлі відповідно до параметрів промислового типу, завдяки оптимізації пасивного і активного сонячного випромінювання. Перевагами кам’яних панелей є: сухий монтаж, зменшення необхідності технічному обслуговуванню, висока довговічність і можливості вторинної переробки компонентів. З точки зору впливу на

навколишнє середовище та довговічності, кам’яні фасади є кращими протягом життєвого циклу будівлі порівняно з широко використовуваними рішеннями, такими як зовнішня ізоляція або штукатурка. Дійсно, хоча каміні фасади дорожче в будівництві, вони потребують меншого обслуговування, а отже мають нижчі витрати протягом життєвого циклу. Тематичні дослідження, проаналізовані в цій публікації, підкресліть що нові загороджувальних конструкції вертикальні та горизонтальні знизили попит на первинну енергію приблизно на 40 відсотків, порівняно з первісною будівлею і значно покращили комфорт у приміщенні завдяки обмеженій кількості оздоблювальних матеріалів і типу блоків, які спрощують виготовлення, на фасаді можна досягти різноманітних естетично привабливих світлотіньових ефектів. Кожен елемент був спроектований з урахуванням можливості і простоти монтажу, що зводить до мінімуму точну роботу під час будівництва та реставрації.

Нова система огородження поєднується з новим поколінням системи управління та маніпулювання окремими блоками, що забезпечує високоефективне виробництво будівельних елементів. Різання, що здійснюється машинами є більш точним, ідеально квадратні блоки із правильними краями, полегшують щеплення між блоками, покращують водонепроникність панелі і більше рівномірно передають попередні напруження в блоках. Дослідження показали, що оновлення панелей успішно застосовуються в простих будівлях з обмеженою поверховістю, використовуючи процедуру монтажу на місці. Ці результати дозволяють визначити не тільки шляхом дослідження але шляхом створення прототипів, застосовність інноваційної кладки до більш складних будівель.

Tower 101 має схожого історичного “аналога по біді” - Twin Towers в Нью Йорку, адже ці споруди постраждали внаслідок дій терористів.

Після терористичних атак на Tower Twins Архітектори запропонували амбітні плани відбудови території. Дехто казав що ці проекти нереалістичні, а дехто просто хотів відбудувати вежі-близнюки. Тим не менш, хмарочоси повстали з попелу і ідеї стали реальністю. Це приклад того як далеко просунулась архітектура, зважаючи те що подія трапилось 11 вересня 2001р.

Обвал будівлі залишив по собі близько 1,8 мільярда тон сталі та бетону. Робітники працювали ночами, щоб розчистити уламки, а також перевозили рештки будівлі, враховуючи той факт скільки людей загинуло там, можна уявити що там творилось. Спочатку це місце рахувалося як місцем злочину, а потім почалось справжні розчищенню та відновлення. Там збереглись багато балок, які потенційно можуть бути використані в майбутньому. У травні було демонтовано останню з опорних колон південної вежі центру, це офіційно завершило очисні роботи над будівлею. Наступним кроком стала реконструкція підземного тунелю, який простягається на 70 фунтів під землю. У 1-у річницю теракту 11 вересня розпочався проект реконструкції цього бізнес центру.

Запропонована реконструкція об'єкту викликала інтенсивні дебати, емоції не вщухали руками. Як архітектура може задовільнити практичні потреби міста і водночас віддати данину пам'яті тим, хто загинув під час теракту? На конкурс інноваційного дизайну веж було подано понад 2000 пропозицій і в грудні 2002р. оголосили 7 півфіналістів конкурсу на генеральній план. На той момент усі пропозиції були доступні для ознайомлення, однак, як це часто буває з архітектурними конкурсами, було обрано лише 1, і більшість представлених планів так і не були реалізовані. Виграла студія Лібескінд. Архітектор Даніель Лібескінд Запропонував Вертен у подібну вежу висотою 1776 фунтів, тобто 540 м, з місцем для критого саду на 70-му поверсі і вище. У центрі будівель всесвітнього торгового центру було створено котлован, який оголить бетонні стіни фундаментів колишніх веж близнюків.

Необхідність перебудови підземної інфраструктури в цьому районі також вимагала проектування і будівництва нового залізничного вокзалу і станцій метро до цієї вежі. У серпні 2003р. іспанський архітектор та інженер Сантьяго Калатрава був обраний для реалізації проекту [6].

Поки обговорювався проект, був проведений ще один конкурс на проект меморіалу загиблим під час терористичної атаки 11 вересня.

Багато зусиль йшло на те, щоб зробити споруди безпечнішими, але залишити попередній зовнішній вигляд, грубо кажучи реставрувати його.

По конструктиву будівля була спроектована з вузькими офісними вікнами завширшки лише 450 міліметрів, для того щоб працівники відчували себе у безпеці. Для будівлі були використані структури каркасних труб, над проектом працював цілий інженерний відділ порту та інженери з фундаменту, також інженери електрики та інженери механіки. Управління порту вимагало від будівельників дотримуватись чітко усіх будівельних норм Нью-Йорка. Згідно до цього проекту навіть було оновлено будівельний кодекс тому цей проект включав у себе найкращі архітектурні практики.

Вежі увібрала в себе багато конструктивних інновацій у проектуванні та будівництві хмарочосів, що дозволило будівлям досягти нових висот і стати найвищими будівлями у світі. Традиційно хмарочоси використовували каркас з внутрішню розподілених колон для підтримки навантажень будівлі, з внутрішніми колонами, що розділяють площу поверху. Концепція трубчастого каркасу, запроваджена раніше американськими інженерами будівельниками, стала значною інновації, що дозволило створювати відкриті плани поверхів і збільшувати площу орендованих приміщень. Конструкція трубчастого каркасу потребувала на 40 відсотків менше конструкційної сталі, ніж традиційні будівельні конструкції. У будівлі були використані високоміцні трубчасті сталеві колони по периметру, які слугували фермами. Самі колони були легкими, але розташовувалися близько один до одного, щоб сформувати міцну і жорстку структуру стін, наприклад 59 колон були розміщені через вузькі проміжки з обох боків будівлі. Колони були спроектовані таким чином, щоб витримувати практично всі бічні навантаження, особливо природні, і ділити гравітаційні навантаження з основними колонами.

Периметрична структура складалася зі збірних модульних компонентів з трьома колонами що з’єднувалася між собою плитами на трьох поверхах. Колони периметра мали квадратний поперечний переріз в 360 міліметрів на сторони були виготовлені зі зварних сталевих пластин, а товщина сталевих листів і марка конструкційної сталі залежали від висоти вежі і коливалися на різних висотах.

Товщина сталевих частин зменшувалася з висотою через малу масу будівлі та необхідність витримувати вітрові навантаження на верхніх поверхах.

Колони були побудовані з більшим ухилом від 7-го до 1-го поверху і до фундаменту колони були розташовані на відстані 3 м між собою, щоб забезпечити можливість евакуації та виходу. Всі колони були розміщені на корінних породах, та набагато ближче ніж були до цього, адже вони були на глибині приблизно 25 м під поверхнею.

На кожному поверсі були розміщені розбірні пластини для передачі напружень суміш колонами і забезпечення їх спільної роботи для протистояння бічним навантаженням, за винятком механічних поверхів, з'єднання між моделями були розташовані в шаховому порядку по вертикалі, тому між сусідніми моделями на основному поверсі не було колонних з'єднань. Ядро будівлі містило ліфтові та службові шахти, туалети, сходові клітки та інші допоміжні приміщення.

Головні колони витримували приблизно половину ваги вежі, ядро було оточене балками, до яких були прикріплені внутрішні кінці ферм. Колони були майже всі виготовлені виключно зі сталі, з поступовим переходом від прямокутних до конічних перерізів. Коробчасті колони залишалися майже незмінними завширшки.

Перекриття сприймали мертві та живі навантаження, забезпечували бічну стійкість зовнішніх стін і розподіляли вітрові навантаження між зовнішні ми стінами. Підлога складалась з легкої бетонної плити товщиною 10 сантиметрів, покладена на гофрований сталевий настил із сумними швами для композитної дії. Сітка легких перекладних ферм і основних ферм підтримували підлогу. Проліт ферм становив 18 м у довгому прольоті та 11 м у короткому. Ферми були з'єднані через чергування колон. Верхні Балки ферм були прикріплені болтами добре варених гнізд зовні та при варених стійок середини, а підлога була з'єднана з навколишніми опорними плитами за допомогою зв'язку пружних демпферів , що допомогла зменшити рівень вібрації, які відчувають мешканці будівлі. Також допомагає перерозподілити навантаження кроквяна система. Можемо звернути

увагу, що такі ж самі демпфери використовують японські інженери у проектуванні будинків , що було згадано вище.

Інженери-проектувальники також розглядали можливість повторного падіння літаків на будівлю, адже після такої трагедії при проектуванні враховують можливість повторної катастрофи.

Для протипожежного захисту використовували вогнестійкі матеріали з напиленням, комбінували гіпсокартон з sfrm або лише гіпсокартону, також за нормами Нью-Йорка робили три вихідні сходові клітини у вежах для евакуації [7].



Рис. 1.4. Вежі близнюки

Висновки до розділу 1.

В ході написання, було визначено основні великі руйнування України, які були відносно недавно, та шляхи подолання ряду питань, пов’язаних з будівництвом, як українська влада справилася з усіма цими проблемами. Звісно, найбільше таких архівних документів залишилося після перебудови України після другої світової війни. Це логічно, адже саме ця війна знищила багато документів та пам’яток про попередні досягнення безпосередньо в будівництві України.

Окрім цього, була змога проаналізувати всесвітній досвід у реконструкціях та відновленнях. Основними проблемами руйнувань є такі чинники, як природні

катаклізми: урагани, паводки, землетруси, а також інші чинники: війни між країнами, громадські війни та збройні конфлікти. Увесь цей світовий досвід може бути дуже корисним для України сьогодення, тому що на Україну чекає відновлення тисячі будинків, споруд та історичних пам'яток і саме усі ці знання, які у нас є можна використати для того, щоб відбудувати Україну справді з чудовою архітектурою, з новітніми побудовами, використати увесь цей досвід не лише для того, щоб відтворити усе те , що у нас було, а використати цей тяжкий момент для того, щоб побудувати міста в рази краще, комфортніше, функціональніше та естетичніше, ніж вони були до цього. Прочитавши розділ про всесвітній досвід, можна зробити багато висновки для нас, особливо цікавим є питання збереження архітектурних пам'яток: їх первинне відновлення чи реставрація запровадженням інноваційних технологій. Також дуже актуальне питання всесвітнього інвесторства в Україну, адже на досвіді Боснії, можна зрозуміти що такі питання дуже важливо контролювати, щоб забезпечити комфорт для місцевого населення не втрачаючи наш мікроклімат міст. Звісно, теми війни дуже трагічно для населення, тому уся ця реставрація та відновлення повинна мати на меті не лише просто відбудувати, ай підняти моральний дух населення.

Під час реставрації дуже важливо враховувати конструктивні елементи будинків, щоб запобігти їх повторні руйнації. За допомогою швидкого темпу інновації будівельних матеріалів ми маємо змогу створити наші нові будинки та споруди за усіма екологічними, енергетичними та естетичними нормами. У цьому розділі детально описано поетапно будівництво японських будинків, які є всесвітніми взірцями, а також трагічний досвід веж близнюків, який дуже схожі на об'єкт даного дослідження.

При відновленні будинків дуже важливо враховувати державні будівельні норми України, ті, які стосується даної теми детально описано у попередньому розділі. У висновку хочеться особливо виділити питання інклюзивності населення на сьогодні, оскільки війна залишає по собі руїни не лише у вигляді зруйнованих будинків, а й покалічених долях людських життів та їх фізичному вигляді. Усі

архітектори та дизайнери мусять враховувати наші нові реалії при проектуванні нових будинків чи реставрації попередніх.

На мій погляд, у світовому досвіді при відновленні та реставрації будинків фігурувало питання громадської думки, що є дуже важливим, адже саме люди живуть поміж цими спорудами та мають передати їх наступному поколінню.

Отже, при поєднанні своєї національної свідомості, наукової та історичної бази, конкретних функціональних та технічних характеристик, хорошого знання нормативної бази та чудового, творчого та естетичного бачення - можна відбудувати прекрасну архітектуру, яка відображає увесь гіркий досвід минулого та щасливий ентузіазм до майбутнього .

РОЗДІЛ 2. ПЕРЕДПРОЕКТНИЙ АНАЛІЗ

2.1. Основні особливості і вимоги до проектування вхідних груп офісних приміщень.

Під вхідною групою мається на увазі сукупний дизайн і планування вхідної зони, фойє чи лобі будівлі, мається на увазі саме вхідна зона офісного приміщення. Ця вхідна зона це перша точка контакту людей з усією будівлею і вона відіграє вирішальну роль у формуванні їх сприйняття. Сюди відносяться різні елементи та особливості всередині входу, які сприяють усій функціональності, ефективності та естетиці.

Зазвичай, у дизайні вхідних груп для офісних приміщень є основні компоненти:

- вхідні двері — це вхід на точку через яку люди заходять до будівлі;

- рецепція — це стійка для адміністратора або працівника, який зустрічає відвідувачів та надає потрібно їм інформацію, також керує реєстрацію та іншими логістичними задачами;

- зона очікування — це місце для відвідувачів, де вони можуть посидіти, відпочити чи навіть провести коротку зустріч. Для підвищення рівня комфорту додатково в зоні очікування роблять кав’ярні чи невеликі заклади харчування;

- вивіски — це видимі показчики, що допомагають людям зрозуміти де знаходиться потрібно їм приміщення чи кабінет, санвузол і так далі;

- засоби безпеки — це системи контролю доступу, камери чи можливо стійка для моніторингу та контролю входу;

- інформаційні дисплеї — цифрові екрани або дошки що надають інформацію про компанію або інший вміст. Також у разі негоди чи евакуації, повітряної тривоги, кожен відвідувач має бути повідомлений про це та знати куди йому йти в таких випадках;

- елементи орієнтування — це чіткі шляхи, вказівники чи розмітка, які спрямовують відвідувачів до місця призначення всередині будівлі. Важливим є можливість ідентифікувати місцезнаходження у будь-якій точці приміщення;

- елементи бренду — брендинг компанії через логотипи, елементи дизайну та кольори;

- освітлення — це достатнє освітлення за усіма нормами. Воно має бути ефективним з урахуванням енергозбереження;

- доступність — це комфортне перебування інклюзивних людей всередині приміщення. Мається на увазі достатній простір для інвалідних колясок, пандуси, ліфти та інші функції для забезпечення інклюзивності. Також це можливість своєчасно отримати доступ до потрібної точки приміщення і виключення ризику отримати травму , тому потрібно дотримуватись усіх особливостей проектування для маломобільних громадян;

- вентиляція та клімат контроль - обов’язкова вимога для комфортного перебування в приміщенні;

- екологічність - принципи екологічного дизайну ;

- аварійне освітлення - встановлення аварійного освітлення на випадок відключення електроенергії.

Сучасний дизайн вхідної групи необхідний для створення позитивних і функціональних вражень для усіх відвідувачів та співробітників. Він відображає імідж організації, їх професіоналізм та вирізняє серед інших офісних будівель. Вхідна група часто служить простором між зовнішнім середовищем і внутрішньої роботи офісу, тому саме ця зона допомагає налагодити організований потік людей в будівлю і з неї .

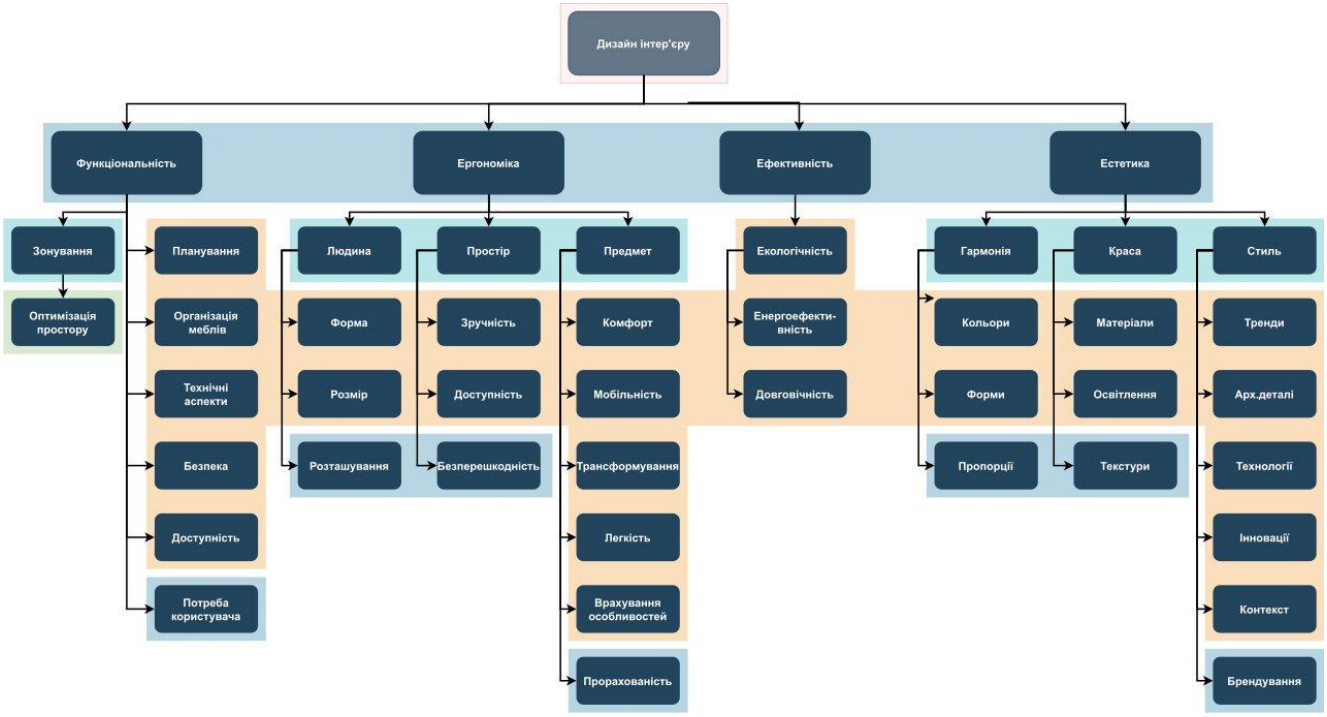


Рис.2.1. Аспекти дизайну інтер'єру та похідні складові

2.2. Дослідження функціонально-технологічного процесу в приміщеннях з урахуванням обставин.

Вхідна група або фойє в офісному центрі зазвичай позначає приймальню, розташовану біля вхідних дверей. Ця зона відіграє дуже важливу роль у створенні першого враження в офісному приміщенні і може виконувати різні функції та особливості.

Функціональність своє може змінюватися залежно від розміру, призначення та стилю офісного центру. При проектуванні вхідної групи офісного центру важливо враховувати комфорт відвідувачів, працездатність персоналу і відповідність корпоративним стандартам.

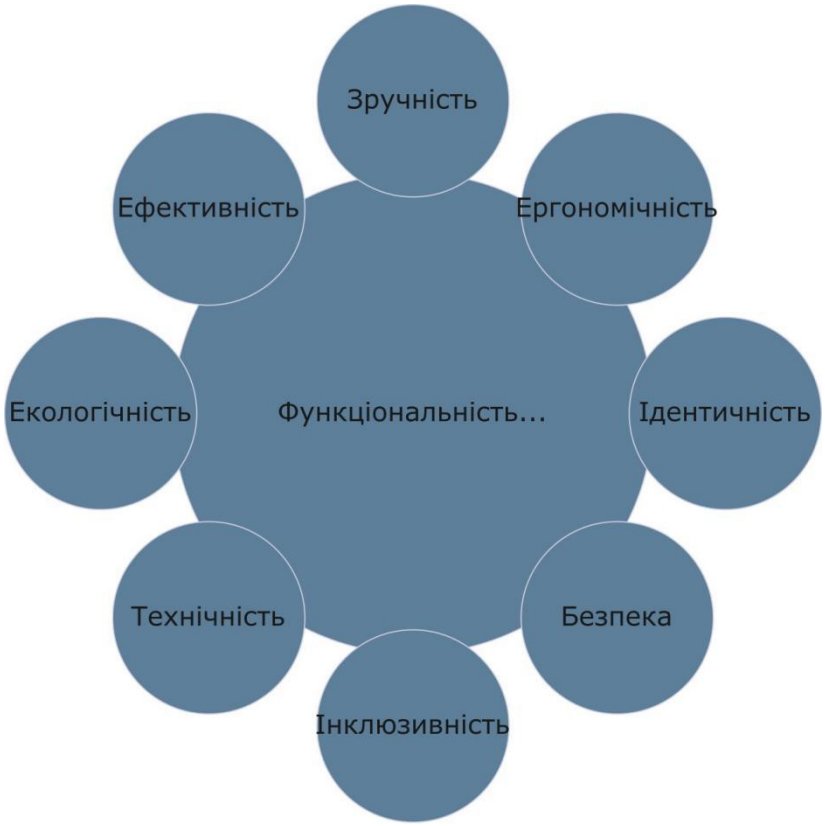


Рис.2.2. Основні елементи функціональних процесів в дизайні інтер’єру

Дослідження функціональних процесів у вестибюль ах бізнес центрі вимагає аналізу та розуміння різних дій, взаємодії та елементів, які сприяють загальній функціональності простору. Для того щоб визначити ці дії, потрібно для початку знати ціль, тобто призначення приміщення. Які саме аспекти функціональних процесів потрібно вивчити, наприклад, трафік, досвід користувачів, використання зручностей, ефективність послуг тощо. Визначити це можна за допомогою спостереження, щоб зрозуміти, як люди пересувається через вестибюль як вони взаємодіють з різними елементами. Особливу увагу потрібно приділити на годину-пік, шляхи, якими вони найчастіше користуються та перезавантаженні зони. Також можна зробити опитування користувачів. Зібрати відгуки чи провести опитування, включаючи орендарів та співробітників. Ці опитування надають дуже цінну інформацію про їх вподобання, потреби та чи задоволені вони поточною структурою лобі. Можна навіть також запитати в менеджерів, охоронців та прибиральників. Їхні погляди можуть допомогти зрозуміти ці аспекти та потенційні проблеми, адже вони також є частиною структури приміщення. Необхідно оцінити, як використовується простір, чи є

якісь зони недостатню завантаженими або навпаки пере завантаженими. Дуже важливо продумати про розташування місць для сидіння, рецепції, розташування санвузлів і так далі. Також дослідження включає в себе інноваційні технології в світі, які передові технології використовують розвинені країни в таких самих приміщеннях. Це можуть бути електронні таблиці, системи безпеки чи цифрова реєстрація, дослідити наскільки ці елементи є ефективними і зручними для користувачів та працівників. Звісно, важливим є дизайн та його елементи. Як же вказували вище, це перше, що бачить відвідувач заходячи у приміщення. Оцінити освітлення, меблі, кольорову гаму та декор, а також те, як вони впливають на загальну атмосферу. Зважаючи на обставини даного приміщення, до функціоналу також відноситься заходи безпеки у вестибюлі. Якщо порівняти дизайн і функціональність лобі з галузевими стандартами і кращими практиками, можна визначити сфери для вдосконалення. На основі проведеного аналізу можна надати рекомендації та можливі рішення для покращення функціональності, як короткострокові так і довгострокові стратегії.

Отже, провівши дослідження можна визначити основні функціональні процеси у лобі бізнес-центру:

- прийом та стійка реєстрації: для організації відвідувачів та реєстрації, забезпечення швидкості та ефективності процесу реєстрації;

- інформаційна зона: зона з інформативними стендами, картами та персоналом, які відповідатиму на запитання відвідувачів;

- комерційні приміщення: це можуть бути кав’ярні, магазини та інші сервіси для відвідувачів і співробітників бізнес центрів;

- робочі зони: це зони для короткочасної роботи чи нарад за столами, дуже важливо в цих зонах зробити комфортне місце. У сучасному світі дуже розповсюдженою практику є Коворкінг центри, тобто місця де люди можуть прийти і за чашечкою кави попрацювати. До таких зон ставлять столи з розетками, стільці або пуфи та надають належне освітлення та інтернет . В Україні, через блекаути це набрало дуже великого поширення у кожному місті.

- планування: раціонально розставлені меблі, стійки реєстрації та інші об’єкти, сидіння і так далі, щоб створити зони для роботи, відпочинку та пересування;

- безпека та контроль: ефективна система безпеки включає в себе контроль доступу і спостереження за вхідним простором;

- дизайн: за допомогою дизайну, світла, кольору та інших елементів можна створити комфортно та професійно атмосферу;

- технології: це використання технологій, що полегшують процес, сюди відносяться електронні системи та інтерактивні інформаційні екрани;

- відпочинок: це створення зони відпочинку, де можна посидіти, випити кави, також цікавою ідеєю буде створення місця для виставки, твори мистецтва, перформансу чи розваги для робочого відпочинку. Це можуть бути твори молодих авторів чи символічні скульптури;

- керівництво: це організація окремої зони для прийому та обслуговання вищого керівництва бізнес класу.

Аналізуючи усі ті аспекти, можна зрозуміти, як оптимізувати функціональність фойє для забезпечення ефективної роботи та комфорту користувачів.

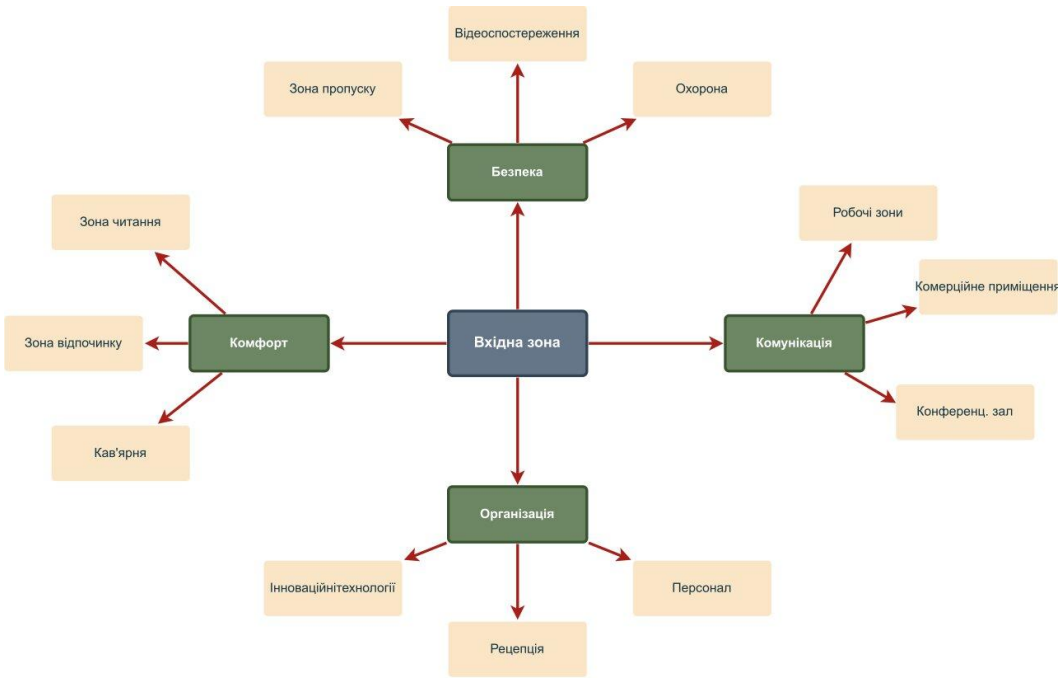


Рис.2.3. Функціональні процеси , які перебігають в даному приміщенні

Технологічний процес у вестибюлях офісних центрів включає детальний аналіз цифрових інструментів, систем, девайсів і додатків, які сприяють ефективності та безпеці перебування у цьому просторі. Провівши аналіз цих технологічних процесів можна відокремити деякі з них:

- системи контролю доступу: це може бути біометричний доступ, система ключ карта та інших нових технологій;

- система управління відвідувачами: саме для цього необхідно було дослідження функціональності зон для того щоб налагодити технологічний процес в приміщенні;

- цифрові вивіски та дисплеї: їх використовують зараз для оголошення, розкладу подій, інформацію та різні події у приміщенні;

- пошук шляхів: цифрові системи навігації можуть використовуватись для орієнтування відвідувачів в офісних центрах, це можуть бути інтерактивні карти і термінали;

- комунікаційні системи: наприклад, це може бути система для відеоконференції;

- спостереження за безпекою: розміщення камер спостереження для підвищення рівня безпеки, виключення можливості сліпих зон. Це дуже важливий момент, який створює атмосферу безпеки не лише відвідувачів, ай постійних працівників приміщення;

- станції зарядки: це станції для заряджання електронних пристроїв;

- автоматизація: це інтеграція, яку зараз усі називають розумний будинок. Це можуть бути автоматичні двері, освітлення та кондиціонування. Для України це ще дуже нова система, але вона автоматично підвищує кваліфікацію будівлі;

- система оповіщення: це наявність системи сповіщення про надзвичайні ситуації, сигналізація та сповіщення про повітряну тривогу;

- додатки: мається на увазі мобільні додатки, такі як цифрова реєстрація та доступ зі смартфона з інтегрованому процесами, які перебігають у вестибюлі. Це має бути проста та доступна система яку можуть використати усі.

Усі вищевказані елементи були написані за ретельним вивченням технологій які пробігають у вестибюль ах офісних центрів у світі. Ці елементи дозволять організаціям оптимізувати використання цифрових інструментів для підвищення безпеки, ефективності та загального рівня обслуговування , як відвідувачів, так і співробітників. Крім цього, йдучи в ногу з технологічними процесами, офісні центри можуть адаптуватися та інтегрувати з новими технологіями і залишатися на рівні інновацій .

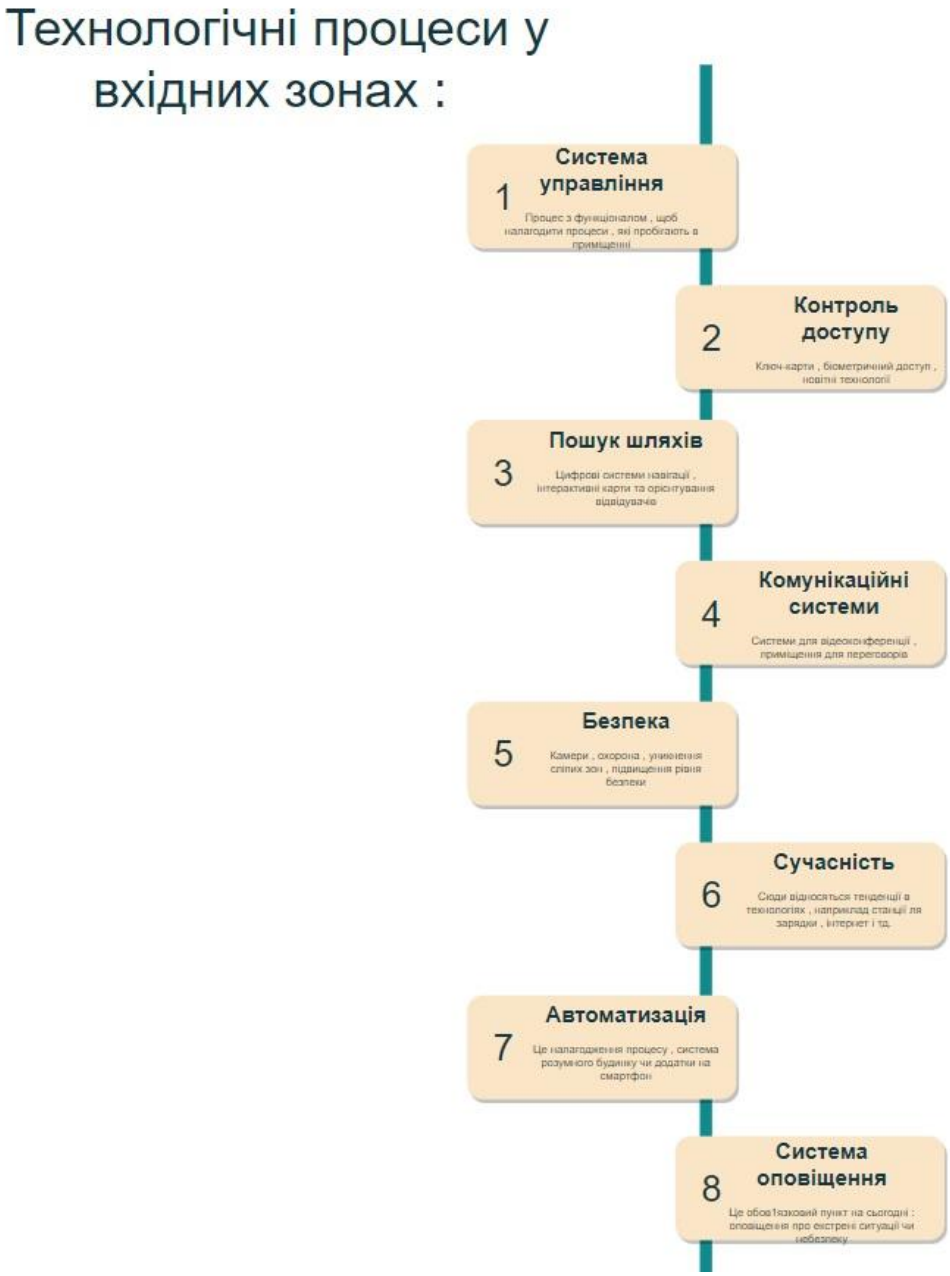


Рис.2.4. Технологічні процеси, які перебігають в даному приміщенні

2.3. Дослідження існуючої нормативної бази з реставрування, проектування та оздоблення будівель та приміщень з урахуванням особливостей "Tower 101".

В Україні за будівельні норми відповідає головний документ ДБН .

В процесі дипломного проєктування керувались ДБН В.3.2-1 Реставраційні, консервації ні та ремонтні роботи на пам’ятка культурної спадщини, а також ДБН В.2.2.-9 Громадські будинки та споруди та їх основні положення.

Ці стандарти встановлюють основні вимоги до проведення реставраційних, консерваціїних, ремонтно-реставраційних робіт на об’єктах культурної спадщини. Дія цього стандарту поширюється на всі види та етапи робіт з реставрації, консервації, ремонту, музеєфікації та пристосування пам’яток містобудування та архітектури, історії, археології, наука і техніки та монументального мистецтва. Вимоги кодексу є обов’язковими для всіх органів охорони пам’яток, власників пам’яток та проектної реставраційних та науково дослідних організації архітектурних майстерень та будівельну реставраційних організацій, можливо І інших організацій фізичних осіб, юридичних, причетних до збереження та реставрації пам’яток, незалежно від їхньої належності. За ДБН України основною метою реставрації пам’яток є збереження історичної достовірності та культурної цінності шляхом підтримання об’єкта культурної спадщини у задовільному стані. За цим документом принцип мінімізації втручання та змін з метою максимального збереження автентичності культурної спадщини Та принципи зворотності, тобто використовувані матеріали та методи повинні бути максимально зворотними за умови видалення автентичних матеріалів без пошкоджень. Ресторація повинна ґрунтуватися на дбайливому ставленні до історичної субстанції та автентичних елементів монументальної будівлі, а також забезпечувати розкриття та збереження її культурно-історичної цінності. Не допускається внесення змін в основну конструкцію меморіальної будівлі та орнаменту будівлі.

Відповідно до закону, навколо пам’ятки об’єкта, споруди чи комплексу визначається охоронна зона де забороняється нове будівництво, знесення або зміна об’єму, акцентів чи кольору, що може змінити сприйняття пам’ятки. Повне

або часткове переміщення пам’ятки допускається лише тоді, коли цей захід є єдиним способом забезпечення її збереження. Скульптури, розписи та декоративні елементи, що є невід’ємними частинами пам’яток не можуть бути відокремлені чи від’єднані від пам’ятки, крім випадків, коли цей захід є єдиним способом забезпечити збереження цих елементів.

За нормами по технології проведення ремонтно-реставраційних робіт на пам’ятках є декілька обов’язкових пунктів. Перше це відновлення основ та фундаментів. Можемо зробити висновок що земляні роботи відіграє дуже важливе значення у цьому, друге це укріплення конструкцій фундаментів, адже це основа. Розширення підошви стрічкових фундаментів та закріплення ґрунту основи. Далі після цього йде система Захисту від зволоження, сюди відноситься: влаштування дренажу, влаштування гідроізоляції, засипана гідроізоляція, просочування гідроізоляція, фарбувальна гідроізоляція, її обклеювання, штукатурка. Є також окремі пункти по реставрації та відновлення дерев’яних виробів, але вони мало стосується заданої теми. По реставраційних роботах відновлення металу, що мається на увазі конструктивні елементи, каркаси, покрівельні на прикладах, архітектурну огороджувальних, наприклад двері грати, підлоги та інше. Важливим є захист від корозії та декоративне оформлення архітектурний метал може бути оздоблений різними методами. Необхідно уникнути руйнівні чинники що діють на метали, є наприклад механічні, статичні, динамічні, атмосферні, вогонь, тощо. Архітектурний метал обов’язково захищати від корозії, колір виробів не дозволяється радикально змінювати або стикувати не сумісні метали. Принцип реставрації каменю можна сказати відповідає такими ж самими аспектом як і металу. Далі в документі цих норм окремо розповідається про реставрацію та ремонт підлоги, залежності від їх матеріалів, далі виконання ремонтно-реставраційних робіт інтер’єрах, на фасадах, трішечки з цього було згадано вище.

При реставрації архітектурної пам’ятки історичної значущості дуже важливо ознайомитися з цим документом, оскільки це можна сказати конституція будівництва, порушення якої дуже карається законом. Будь-який архітектор,

інженер чи дизайнер мусить знати усі ці норми перед тим як приступити до таких реставраційних робіт. Звісно наша споруда Tower 101 не є архітектурною пам'яткою, але тебе по реконструкції архітектурних пам'яток є основою, перед тим як приступити до реконструкції звичайної будівлі [8].

Норми ДБН В.2.2-9 поширюється на проектування нових чи реконструкцію існуючих будинків, споруд та комплексів громадського призначення з умовною висотою до 73,5 м включно з підземними поверхами завглибшки не більше 25 м від рівня землі. Якщо будинки вище 73,5 м — потрібно використовувати при проектуванні ДБН В.2.2-24.

Реконструкція будинку це перебудова будинку з метою поліпшення умов проживання в ньому, його експлуатації чи зміни площі у зв'язку з зміною геометричних розмірів чи функціонального призначення, зміна окремих конструкцій, їх елементів чи основних техніко-економічних показників.

При ознайомлені з даним документом варто звернути увагу яка велика кількість нормативів використовуються при проектуванні громадської будівлі. Одразу після цього є перелік функціональних зон таких будівель та який функціонал вони можуть нести.

Основні вимоги до таких будівель мають бути точні розміри та підходи які враховують можливість проходу всіх категорій відвідувачів, про це трішки дальше буде. Обов'язково мають бути евакуаційні виходи.

У громадських будинках слід передбачати тамбури для теплового та вітрового захисту, глибина тамбура повинна перевищувати ширину дверей не менше ніж на 0,2 м ширина тамбура повинна перевищувати ширину прорізу не менше ніж на 0,15 м з кожного боку. Розміри приміщень вестибюльної групи приймаються з урахуванням максимальної про пустої спроможності, необхідності забезпечення вхідного контролю та охорони. При проектуванні лобі слід збільшувати її площу зарахуванням людей, які супроводжують осіб з інвалідністю з розрахунком не менше ніж 0,5 м квадратних на кожного супроводжуючого. У гардеробних повинні бути 15 відсотків вішалок на висоті не вище 1,3 м. Глибина гардеробної не повинна перевищувати 6 м а між вішалками слід передбачати

прохід не менше 1 м. Усі приміщення та зони надання послуг мають бути доступні для усіх осіб усіх груп населення. Багатоповерхові споруди повинні передбачати ліфти , Кабіни яких повинні мати розміри не менше ніж 1 , 1 м шириною та 1,4 м глибиною, ширина дверного прорізу — 0,9 м. Висота приміщень наземних поверхів приймається не менше ніж 3 м у коридорах та холах дозволено зменшити висоту до 2,5 м , А в приміщеннях постійного перебування людей до 1,9 м. [9].

В документі також наведено величезну кількість вимог до механічного опору та стійкості будівлі. Конструктивні вирішення громадських будинків і споруд та їх частин необхідно розробляти відповідно до наслідків з урахуванням функціональності призначення та об'ємно планувальне рішення з урахуванням усіх умов, наприклад природних, кліматичних, інженерних, геологічних, тощо. Конструктивна система будинку мусить забезпечувати жорсткість, стійкість та міцність будівлі ще на етапі її будівництва, щоб у процесі будівництва була виключена можливість руйнування пошкодження чи неприпустимого погіршення експлуатаційних властивостей будинку в цілому. Це може траплятися через деформації чи виникнення тріщин. Конструкції та основи будинку мають бути чітко прорахована ми на сприйняття навантаження на них, на фундамент на несучих та огороджувальних конструкцій. Згідно з іншими нормами потрібно враховувати сейсмодинамічні, пожежні та інші природні умови. Фундамент мусить бути запроектований з урахуванням усіх фізичних, механічних, гідрогеологічних характеристик на площадці забудови також має бути чіткий аналіз ґрунтів, на якому будується будинок, підземних вод по відношенню до фундаменту та підземних інженерних мереж. Має обов'язково бути рівномірність осідання під елементами будинку згідно з основними вимогами інших норм ще в процесі будівництва. Обов'язково якщо будинок буде більше ніж 40 м має бути прораховані вітрові навантаження його окремих конструктивних елементів. У разі проведення реконструкцію додаткових навантажень та впливів на існуючу частину будівлі що залишилась обов'язково має бути створена нова перевірка на усі ці навантаження та впливи не залежно від фізичного зносу конструкції. Під

час реконструкції громадських будинків і споруд мають бути враховані зміни в конструктивні схемі які виникли внаслідок того що будинок довго був в експлуатації, а також слід вживати оновлення гідро, шуму та віброізоляції. За необхідності, треба посилити перекриття, а при розроблені конструктивного рішення будинку обов'язково ознайомитися з усіма державними будівельними нормами в особливих умовах будівництва. Усі матеріали обов'язково мають задовільняти вимоги енергоефективності згідно з новими законами, а також пожежна безпека та енергоефективність, енергозбереження та санітарно гігієнічні вимоги.

В обов'язковому порядку потрібно дотримуватись інженерного обладнання: водопровід та каналізація, опалення, вентиляція, кондиціонування, газопостачання, електрообладнання та електричне освітлення, системи зв'язку та сигналізації, ліфти та інші види механічного транспорту, сміття збирання.

До санітарно-гігієнічних та екологічних вимог відноситься: опорядження стін, покриття підлоги всіх приміщень, сходів, коридорів, тощо. Слід передбачати матеріали які відповідають вимогам та нормам будівництва України. Концентрації забруднюючих речовин у повітрі приміщень громадських будинків і споруд не повинні перевищувати допустимі граничні норми в залежності він контингенту працюючих категорій Населення згідно з вимогами санітарних правил. Усі санітарно-гігієнічні приміщення мають задовольняти вимоги зручності для користування їх прибирання та дезінфікувати мають запобігати розповсюдженню інфекції, неприємних запахів, надмірної вологості та паразитичний фауни і мікрофлори. Особливо є розрахунок площі гігієнічних приміщень на чисельність осіб чоловічої та жіночої статі потрібно враховувати що 10 відсотків користувачів Можуть бути особи з інвалідністю, із супровідною особою та мало мобільні групи населення. Приміщення туалетів у громадських будинках і спорудах необхідно розташовувати не більше ніж на 50 м від постійного користування та перебування людей. Мінімальні розміри для туалетів чи душових кабін мають бути завширшки не менше ніж 1, 65 м, а завглибшки не менше 1,8 м. Відкривання дверей обов'язково має бути назовні.

Важливим також є освітленість та Інсоляція будинків і приміщень. У громадських будинках повинно бути забезпечено обов'язково природні та штучні освітлення згідно з вимогами та інсоляція за санітарними нормами. Для природнього освітлення допускається використання зенітних ліхтарів з не горючих матеріалів. Допускається проектувати без природнього освітлення лише ті приміщення, розташування яких знаходиться у підвальних поверхах, та можуть бути актові зали, конференц-зали, лекційні аудиторія, торговельні зали магазинів, салони, підприємство, спортивні зали, ковзанки, приміщення масажних, парильнях, а також лазні, стоянки машин, буфет ні та інші приміщення. У тих приміщеннях, в яких немає доступу до прямого проникнення сонячних променів мають бути системи кондиціонування, сонцезахист слід використовувати з негорючих матеріалів.

Дуже важливим є моментом на сьогодення це захист від шуму та вібрації, проте не повинен перевищувати певні норми та правила.

Будівельні матеріали мають містити мінімальний природній радіонуклід з урахуванням норм, застосування автономних систем вентиляції підвальних приміщень повітрообміну не більше 5 — це базові вимоги радіаційної безпеки. При пожежні безпеці потрібно враховувати що обов'язково мають бути шляхи евакуації, коридори завдовжки більше ніж 60 м потрібно розділяти протипожежними перегородками, не забуваючи про маломобільне населення. При евакуації, на одну людину враховується ширина не менше 1 м. Сходові клітки мають бути оснащені чудовим природнім чи штучним світлом.

При проектуванні громадських будівель та споруд обов'язково потрібно пам'ятати про інклюзивну групу населення, особливо враховуючи сьогоднішні події. Усі питання пов'язані з такими проектуванням зібрані у ДБН В.2.2.- 40.

У громадських будинках та спорудах обов'язково мають бути пандуси з нахилом не більше восьми відсотків. Інклюзивність має бути передбачено у всьому: у проходах, у санвузлах, у доступу до будь-якої точки в споруді, у табличках, кольорах, звукоізоляції та навіть освітленні. Якщо будинку відсутній ліфти і неможливо зробити пандус — слід передбачити встановлення

спеціального металевого підйомника чи механічного ліфта, які пристосований для індивідуального користування відвідувачів на візках. Ліфти та підйомники мають бути оснащені поручнями. Кнопки керування ліфтом, чи підйомниками, таблички та номери кабінетів усі мають бути з рельєфними позначками. Обов'язково має бути створений план для евакуації в екстрених ситуаціях інклюзивних людей. В аудиторіях та залах також слід передбачати пристрої для їхньої безпеки, наприклад огорожу чи буферну смуту. Зона обслуговування біля столів чи прилавках, робочих зон повинна мати вільний простір з розмірами не менше ніж 0,9 м * 1,5 м. Робочі поверхні для обслуговування, стійки чи частину гардеробах, буфетах, реєстратури, касових кабін слід розташовувати на висоті не більше 0,8 м від рівня підлоги.

2.4. Закономірності формування інтер'єру вхідної групи.

Дизайн інтер'єру це складний творчий процес, заснований на безлічі шаблонів і принципів. Усі вони тісно пов'язані з функціональністю, ергономікою та естетикою.

Перед тим як почати проектувати приміщення необхідно розробити простір та розміщення усіх компонентів. Правила зонування: розташування функціональних зон відповідно до призначення, наприклад, визначення місце для відпочинку, проходу, комерції і т.д. Різні зони можна виділити по-своєму, наприклад різними перегородками, кольорами, світлом, розташування меблів, різні типи підлоги чи акценти. Зонування це інструмент для підвищення ефективності простору та створення комфортного середовища, адже кожен простір є унікальним і такі зонування можуть змінюватись в залежності від потреб та контексту.

Пропорції: гармонія зі співвідношення між розмірами предметів і меблі в інтер'єрі.

Композиція інтер'єру — це мистецтво, що створює гармонійно та естетично розташування елементів у просторі. Правильне вміння та знання композиції

допомагає створити баланс, ритм, а також визначити взаємодію між різними частинами інтер'єру. Основні принципи композиції інтер'єру:

- оформлення центральної точки і акценти, які прикрашають простір та привертають увагу. Це можуть бути декоративні частини, меблі, освітлювальні прилади або інші важливі елементи. Тобто це те, на що вперше падає увага відвідувача;

- досягнення балансу між різними частинами. Це баланс може бути як симетричним, тобто усі елементи однакові по обидва боки від центральної лінії або асиметричні, різні відповідно але здаються збалансованими;

- правильні пропорції і масштаб між різними внутрішніми елементами. Основна задача є уникнути переважання 1 елементів над іншими;

- елементи композиції, такий як ритм і крок, щоб створити внутрішній порядок і гармонію. Це може бути повторення форм, кольорів, текстур або інших елементів;

- необхідно вибирати кольори та текстури які доповнюють один одного і створюють візуальний контраст. За допомогою кольорів можна створити глибину та динаміку в кімнати, за допомогою різних прийомів з кольором, таких як нюанс, контраст;

- лінії та форми предметів повинні бути спроектована ми так, щоб вони створювали єдиний образ, а не сперечались між собою;

-у компоненти композиції повинні бути не лише красивими, естетичними, але і служили функціональному призначенню приміщення;

- наповненість. Цього можна досягти за допомогою використання текстилю, прикрас та декору. Але іноді важливо залишити вільний простір, щоб не перевантажувати візуальне сприйняття;

- індивідуальність. Кожен інтер'єр мусить висловлювати індивідуальність свого приміщення чи навіть власника. Можна додати персоналізовані елементи, які створять неповторний характер простору. Розробка композиції в інтер'єрі це творчий процес, що дозволяє врахувати і потреби і призначення і красу та індивідуальність;

- кольорове рішення. Вибір кольору дуже важливий, оскільки він може істотно вплинути на атмосферу і настрій. Звісно кожен інтер'єр особливий по-своєму, але є декілька загальних основ щодо використання їх у проектуванні.

Для початку необхідно вибрати колірну палітру, яка відповідає стильовим перевагам. Необхідно розглянути кольори основ, відтінків та акцентів. Домінантний колір використовується зазвичай на стінах, стелях або основних поверхнях меблів. Кольори акценту створюють точки в інтер'єрі, на які спрямовуються увага відвідувача. Зазвичай такі кольори використовуються в декорі, меблях або інших деталях. Більшість дизайнерів проектують кольори за співвідношенням 60 — 30 — 10 відсотків використання кольору в інтер'єрі. Гра кольору на контрастах створює цікаві ефекти, наприклад, можна виділити окремі області чи просто додати стилю приміщення. Також можна застосовувати базові натуральні відтінки, такі як бежевий, зелений, сірий, білий, чорний, коричневий, щоб створити природний і затишний вигляд. Ще важливо враховувати розподіл кольорів на великих поверхнях, адже можна навіть кольором зіпсувати усе приміщення.

Важливо звернути увагу на яскравість і затемненість кольору, адже світлі тони можуть зробити кімнату більш світлою, активні відповідно навпаки, проте можуть зіграти як чудовим варіантом щоб створити затишок та інтимність.

Зараз є дуже багато так званих "шпаргалок", тобто кольорових палітр, із кольорів які найкраще поєднується між собою. Сучасні тенденції в світі дизайну дуже допомагають в пошуках натхнення перед плануванням, однак важливо переконатися, що колір відповідає саме смаку дизайнера, замовника та усіх майбутніх відвідувачів, створює приємний ефект, а не відразу. Щоб запевнитись перед вибором кольору можливо потрібно його протестувати, скористатися зразком щоб оцінити, як це буде виглядати в контексті фактичного освітлення приміщення.

Загалом, вибір кольорів це особистий вибір, який відображає характер та смак.

Освітлення: ефективне освітлення інтер’єру відіграє дуже важливу роль у створенні комфорту, як вказано вище створення функціональних зон, загальний атмосфери. Дуже важливо в приміщенні використовувати комбінацію природного та штучного освітлення. Є різні плани освітлення, наприклад загальне освітлення для всього приміщення, підсвітка функціональних зон, Та настроювання світильників, які використовуються лише для декорування атмосфери. Колірна температура також відіграє свою роль, адже низька температура, тепле світло створює комфорт, холодне підходить для активної зони. Шарування освітлення використовують для різних завдань. Усі робочі поверхні, зони для читання , Тобто там обов’язково повинно бути достатньо світла, адже це покращує видимість і полегшує комфортно роботу. Можна застосовувати диммери для регулювання інтенсивності світла, які можуть адаптувати освітлення відповідно до потреб. Взагалі людське око більш сприймає м’яке освітлення, адже це створює затишно атмосферу. Навіть там, де потрібно достатньо яскравого світла необхідно використовувати матове скло, щоб запобігти відблиском та засліплення.

Матеріали: вибір матеріалів визначає не тільки вигляд, але й зручність, стійкість, довговічність. Є основні матеріали: деревина використовується для обробки підлоги, стін, стелі та меблів. Сталь використовується для приладів, елементів декору та меблів. Досить популярним матеріалом є камінь, наприклад граніт, мармур, травертин, вони використовуються для також для обробки підлоги, стін та елементів декору . Це може бути як натуральний камінь так і штучний, інноваційні технології створюють реалістичні матеріали ідентичні до натуральних. Величезний вибір тканин, бавовна, льон, шовк, використовується для оббивки меблів, штор і декору, проте зараз навіть є панелі, які робляться з тканини і повністю закривають стіни чи навіть стелю. Скло додає простору природнього світла за своїми фізичними властивостями. Це може бути як двері, перегородки, дзеркало, які додають візуальний простір та відбувають світло. Дуже популярні на сьогодні склоблоки, які вже встигли використати практично у всіх варіаціях. Кераміка для плитки на підлогу і стін це відмінний вибір зважаючи на їх високим характеристикам. Полірований бетон використовується для покриття підлог, а

зараз декоративний бетон використовується майже всюди, адже створює сучасний індустріальний вигляд. Це все були більш такі екологічні матеріали, проте ті самі пластикові матеріали досі використовуються. Акрилові і полікарбонатні пластики використовується для виготовлення меблів, панелей і декору. Полівінілхлорид для покриття підлог, стін та основи для меблів. Сюди також можна віднести лаки та фарби. Ними фарбують стіни, стелі, підлогу, меблі, тобто можна сказати майже все.

Аналізуючи сучасні тенденції в інтер'єрі можна сказати, що матеріали це основне що робить кожен інтер'єр особливим. З розвитком технологій з'являється безліч нових матеріалів чи аналогів до традиційних. Наприклад найцікавішим для мене є нова тенденція шпону в інтер'єрі, те, як роблять скло та за допомогою штукатурки роблять каміння.

Ще одним дуже важливим фактором проєктування інтер'єру є дотримання ергономічних норм. Ергономіка: це наука, яка досліджує взаємини між людиною і його оточенням в контексті простору і об'єктів, з якими він взаємодіє. Ергономічний дизайн спрямований на створення безпечного, комфортного та ефективного простору для користувача.

Щоб створити ергономічний простір необхідно дотримуватись усіх базових норм. Перше- це меблі та обладнання. Необхідно вибирати меблі відповідно розміру з урахуванням антропометричних характеристик користувача, розміру його тіла і функції. Усі ці норми характеристик створені руками за допомогою дослідження того, як людина рухається в інтер'єрі. Є середні арифметичне показники кожної людини і усі норми створені під ці розміри. Наприклад середній зріст людини 175 сантиметрів, а ширина плечей 60 сантиметрів. Згідно цих характеристик виготовляється більшість меблів та приладів, проєктуються будівлі та техніка.

Згідно ергономічним нормам дуже важливим є забезпечення широких проходів і зон вільного простору для полегшення пересування і доступу. Предмети мають розміщуватись так, щоб вони були легкодоступними та відповідали усім функціональними потребами. Усе це створена для того щоб

мінімалізмувати травматичність приміщення. Потрібно уникати гострих кутів, перепадів рівнів, щоб при пересування та взаємодії з меблями людина не завдала собі шкоди. Це також про звичайний рівень комфорту, наприклад коли людина дотягується до меблів потрібно звести до мінімуму необхідність приймати неприродні положення тіла. Беручи до уваги принцип ергономіки в дизайні інтер'єру можу допомогти створити простір, що сприяє загальному комфорту, зручності та ефективності для користувача.

Ще одне важливе завдання дизайнера це відобразити характер в дизайні інтер'єру. Це дуже захоплюючий аспект в створенні приміщення, оскільки навіть громадські приміщення можуть багато чого розповісти про мету, аспекти та різні деталі корпорації. Щоб зробити інтер'єр особливим і підкреслити його характер можна використовувати різні аспекти, такі як колірна палітра, може відображати спокійний чи навпаки енергійний характер, можливо нейтральні тони які свідчать про простоту. Меблі відображають особистий стиль та переваги комфорту чи смаку, тоді як старовинні та ретро предмети можуть продемонструвати еклектичну настанову. Освітлення та декор також можуть вирізняти серед усіх інших, наприклад це можуть бути рослинні прикраси чи абстракція, використання незвичайного освітлення. Особистий дотик дизайнера, його почерк також може зробити будь-яке приміщення особливим та привертати відвідувачів. Звісно, дуже важливо створити унікальний дизайн, проте головний акцент має бути на комфорт та продуманість.

У дуже багатьох випадках дизайн інтер'єру досить сильно залежить від особливостей будівлі і простору, в якому воно функціонує. Такі особливості архітектури відіграють вирішальну роль у визначенні загального підходу до проектування і вони впливають на інтер'єр безпосередньо. Перше, що може впливати це архітектурний стиль будівлі, сучасний він чи традиційний, індустріальний чи мінімалістичний, дизайн інтер'єру повинен відображати та посилювати архітектурні стилі щоб створити єдине та гармонійне середовище.

Дуже часто дизайнери стикаються з такими архітектурними елементами як колони, арки, балки, чи склепінчасті стелі, які впливають на планування

внутрішнього простору. Єдиним рішенням може бути це підкреслити ці особливості та інтегрувати їх у дизайн, щоб підкреслити унікальні особливості архітектури. Планування, композиція та розташування стін простору впливають на те, як спроектовано внутрішній простір, тому дизайнери працюють в рамках цих обмежень та оптимізують їх функціональність. Ну і звісно це пропорції об'єктів, які закладають основу для дизайну. Тут мається на увазі висота стелі і загальні пропорції, щоб усі елементи мали правильний масштаб для створення збалансованого і візуально привабливого простору. Такі унікальні архітектурні деталі як ліпнину наприклад, визначають дизайнерські рішення, адже це чудовий варіант підкреслити та доповнити ці деталі, вибираючи меблі, декор, матеріали. Щоб створити згуртований та інтегроване середовище потрібно щоб дизайн інтер'єру та архітектура працювали гармонійно. Це є основа, яка дозволяє дизайнером бути творчими та досвідченими для покращення функціональності та естетики простору.

Інтеграція сучасних технологій в дизайн інтер'єру стає все більш поширеною і підвищує функціональність. Як вже згадували, це в першу чергу автоматизація розумного будинку, це прекрасний спосіб контролювати різні аспекти приміщення, включаючи освітлення, кондиціонування, опалення, безпеку та навіть розваги. Також це може бути інтелектуальна система освітлення, наприклад розумні лампи, які мають величезний діапазон кольорів та різні рівні ефективності. Мультимедійні та розважальні системи, такі як приховані динаміки, проектори, smart TV — забезпечують створити ненав'язливий про те комфортний простір. Все частіше, особливо за кордоном, створює технології віртуальної і доповненої реальності, які надають клієнтам можливість зануритись в потенційний простір на етапі проектування, чи навіть робити фейкові панорами за вікном. Звісно зараз нікуди без техніки, яка оснащена інтелектуальними технологіями, такими як вбудовані USB порти, панелі бездротової зарядки, інтелектуальні датчики.

Екофрендлі дизайн - це дизайн з використанням екологічно чистих матеріалів чи технологій для зниження їх впливу на навколишнє середовище. У

таких проектах пріоритетними є енергоефективність, використання відновлювальних ресурсів, скорочення відходів і здорове внутрішнє середовище. Це не лише про екологічно чисті матеріали, ай про швидко відновлювальні ресурси чи переробка меблів з вторинної сировини. Усі різні клеї та герметики мають бути з натуральних та не токсичних покриттів. Встановлення енергозберігаючих систем опалення, вентиляції та кондиціонування повітря.

Підводячи підсумок, схема формування інтер'єру вхідної групи є найважливішим аспектом архітектури та дизайну інтер'єру, адже це загальне сприйняття простору та здає тон усьому зовнішньому середовищі та служить "точкою дотику" для мешканців та відвідувачів. Дотримуючись продуманого і системного підходу в оформленні цього простору, дизайнери можуть домогтися гармонійної і привабливої атмосфери.

Послідовність елементів дизайну, вибір матеріалів та естетична тематика вхідної групи створюють візуально єдність, підвищуючи загальну привабливість простору. Це не тільки сприяє позитивному першому враженню але і створює відчуття узгодженості у всьому інтер'єрі. Функціональність також важливо при формуванні вхідної групи, що відповідає практичним потребам тих, хто входить в приміщення і виходить з нього. Гармонійно підібрана комбінація таких елементів, як меблі, освітлення, систем орієнтування та функції безпеки, забезпечує ефективнішу та безпечнішу взаємодію з користувачем.

Крім того, у формуванні вхідної групи метою є створення простору, який є доступним, всеосяжним і відповідає потребам різних користувачів. Цей системний підхід враховує не лише естетику, ай безпеку, доступність та екологічність. Як центральна точка, що відображає індивідуальність і призначення внутрішнього простору, якому вона передує, вхідна група заслуговує пильної уваги і ретельного планування. Регулярність його формування, що досягається завдяки продумані інтеграції принципів дизайну і функціональних вимог, в значній мірі сприяє успіху загального дизайну інтер'єру і залишає незабутні враження на тих, хто взаємодіє з простором.

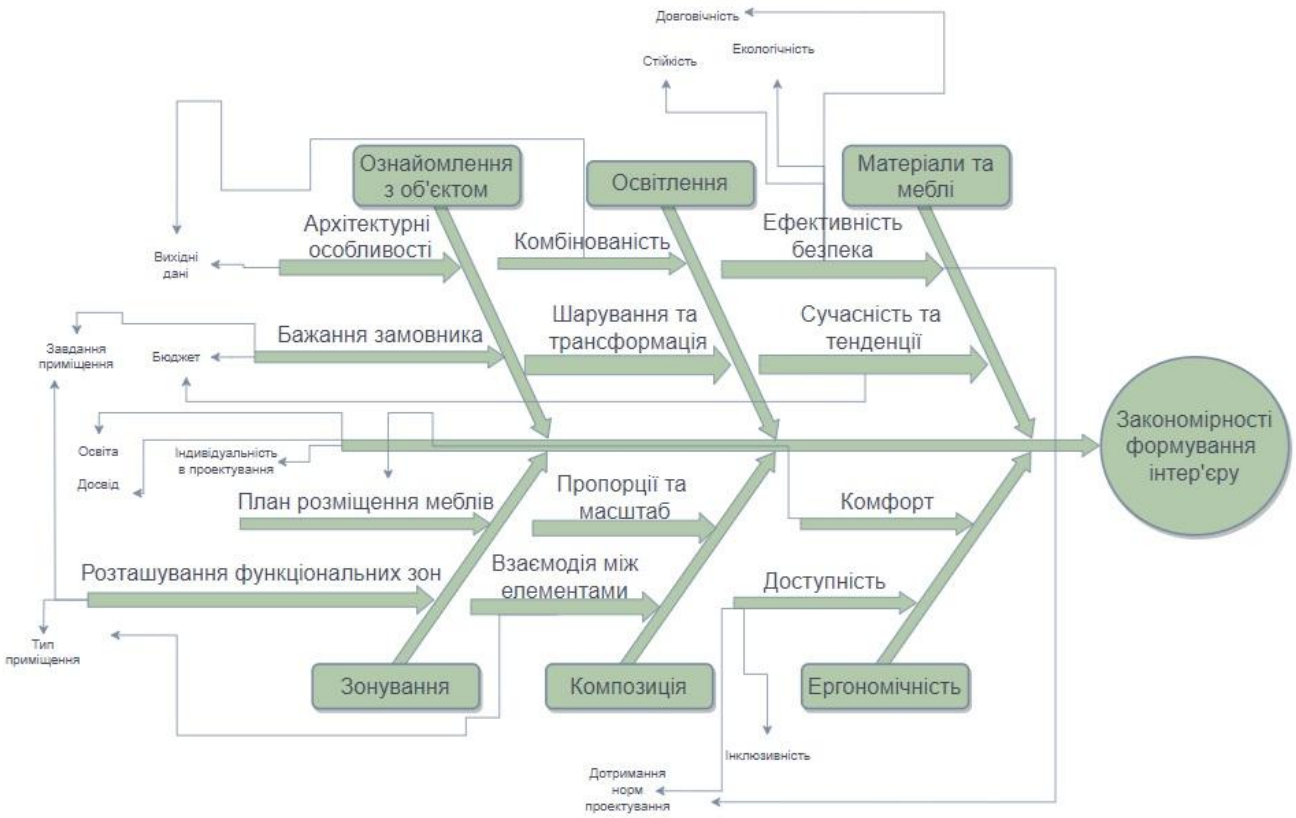


Рис.2.5. Закономірності формування інтер’єру

РОЗДІЛ 3. ЗАСОБИ І ПРИЙОМИ ФОРМУВАННЯ ІНТЕР'ЄРУ ВХІДНИХ ПРИМІЩЕНЬ

3.1. Вихідні дані для вхідної групи постраждалого приміщення "Tower 101".

Tower 101 - це 27 поверховий хмарочос, розташований у місті Києві, який був збудований у 2012р. Знаходить на вулиці Гетьмана Павла Скоропадського 57. Будівля була 1 з найпрестижніших офісних центрів у Києві та включала українську штаб-квартиру Samsung та німецькі візовий відділ, тобто посольство. У 2022р. в наслідок вторгнення Росії в Україну, будівля була серйозно пошкоджено в результаті російських авіаударів по Києву і в даний час закрита на реконструкцію [12].



Рис. 3.1. наслідки руйнування "Tower 101"

Будівництво бізнес-центру розпочалось в 2009р. 1-й проект був запропонований як 34 поверховий, але в 2010р. Звернулися до міністерства регіонального розвитку з проханням затвердити оновлений проект з 27 поверхами.

В 2022р. будівля була серйозно пошкоджено під час ракетного обстрілу 10 жовтня. Ігор Ніконов, представник бізнес-центру сказав, що ніхто не постраждав,

тому що обсріл відбувся рано-вранці, якби це сталося кількома годинами пізніше, результати були б іншими. За оцінками ремонт коштуватиме щонайменше 11 мільйонів, але власники все ще підраховують остаточну вартість, тому ремонт ще не розпочався.

Раніше це був приємний на вигляд, функціональний і просторий інтер'єр офісного центру, який вигідно підкреслював престиж комплексу. Також це доповнювалась інфраструктурою, розвиненою для обслуговування орендарів і відвідувачів бізнес-центр: необхідним технічним обладнанням, сервісними службами, салонами краси, невеликими ринками, фітнес-центрами та іншими супутніми послугами. Бізнес-центр був з приміщеннями, починаючи від невеликих офісів і закінчуючи приміщеннями, що займають увесь поверх. З вікон офісу на верхніх поверхах відкривався чудовий вид на все місто. У безпосередній близькості знаходиться залізничний вокзал, приймаючи готелі столиці, універмаг Україна, національний цирк України та інші об'єкти інфраструктури . Також посольство Грузії, французького інституту України, а також бізнес-центр Європа Плаза, які доповнюють діловий ритм Києва. Ця будівля одна з найкращих офісних будівель у столиці України. Згідно з проектом це бізнес центр класу «А» має площу понад 6 мільйонів квадратних метрів. В даний час 75 відсотків офісного центру належить бізнесменові Степану Черновецькому, це 1 з найцінніших активів його портфелі, незважаючи на те, що з жовтня будівля перебуває під загрозою руйнування.

Враховуючи високу точність ракет в країні терориста, дуже пощастило, що обійшлося без жертв серед цивільного населення. Основна конструкція будівлі не постраждала, але збиток набагато більший, ніж здається зовні. На перший погляд, було пошкоджено лише скляний фасад, але інженерна система, внутрішні стіни, обладнання та меблі- усе знищене. Ракета впала в декількох метрах від будівлі, але вибух був такої сили, що двері і ліфти холу погнулися під тиском ударної хвилі. Власник бізнес-центру не може точно оцінити суму збитку, на даний момент, через аварійний стан будівлі та обмежений доступ до неї. Команда професійних експертів ще працюють над розрахунками. Ніконов припускає, що

йому та Черновецькому доведеться заплатити щонайменше 101 мільйон $ за відновлення Tower 101. Це 1 з найбільших і найдорожчих бізнес центрів Києва, але через трагедію частина орендарів пошкодженого бізнес-центру тимчасово переїхала в інші будівлі, в той час як інша частина розірвала контракт і відмовились повертатися в будівлю. Збитки великі, проте є великий потенціал у власників щодо його відновлення [13].

3.2. Функціонально-планувальне рішення вхідної групи.

Функціональні та планувальне рішення вхідної групи бізнес-центру відіграють важливу роль у створенні затишного, ефективного та професійного середовища. В 2-му розділі можна переглянути усі аспекти для таких рішень та направити їх на даний об’єкт.

Отже, в даному приміщенні застосовані функціональне планувальне рішення до всіх зон відповідно до їх призначення:

- вхід на зона та стійка реєстрації: у самому серці бізнес центру знаходиться вхідна зона, яка створює відчуття професіоналізму, стійка оснащена необхідним обладнанням для ефективного прийому гостей і відвідувачок;

- комерційна зона з зоною відпочинку та кафе: поруч розташована зона відпочинку зі зручними кріслами і столиками. Комерційна зона включає невелику кав’ярню та додаткову комерційну зону для дискусій та ділових зустрічей;

- зона для читання: робочі і освітній процес передбачено у спеціально відведеній зоні для читання, де співробітники і відвідувачі можуть зосередитись, попрацювати або відпочити. Сама концепція цієї зони нагадує коворкінг;

- зона пропуску: за стійкою рецепції спеціально відведено зона для проходу, де використовується спеціальна картка для забезпечення безпеки і контролю доступу. Це забезпечує ефективну ідентифікацію персоналу і відвідуючи і підвищує рівень безпеки;

- санвузол для жінок, чоловіків та людей з обмеженими можливостями з врахуванням потреб всіх користувачів, включаючи людей з інвалідністю, передбачена сучасна і ергономічна вбиральня;

- зона з художньою інсталяцією - це спеціальна зона з художньої інсталяцію, де дерево в скляному куполі стає символом стабільності і зростання, підкреслюючи важливість розвитку бізнесу і спільноти;

- кімната безпеки: враховуючи особливості приміщення та сучасні умови бізнесу в Україні це особлива кімната забезпечує безпечний притулок в екстремальних умовах, повітряних тривог та створює можливість евакуації та надання першої допомоги [14].

Давайте детальніше розглянемо усі перелічені вище зони.

Стійка реєстрації цього бізнес-центру була створена як центральна точка, що вражає своєю елегантністю і функціональністю. Дизайн стійки реєстрації відображає фірмовий стиль, використовуючи елементи сучасних тенденцій і мінімалістичнийх форм. Акустична система створює комфортну музична атмосферу, стійка реєстрації виготовлена з екологічно чистих матеріалів. Великі вікна створюють відчуття простору і природнього освітлення. Рецепція бізнес-центру є не лише зоною прийому гостей, ай центром спілкування і вражень, комунікації, що відображала високий рівень обслуговування і сучасний підхід до створення робочого середовища.

Невелика кав’ярня поруч зі стійкою реєстрації надаватиме можливість клієнтам і відвідувачам поспілкуватись або провести неформальній зустрічі в комфортні атмосфері. Зона відпочинку знаходиться поруч з великими панорамними вікнами, природне освітлення і вид на місто створюють природню атмосферу. Кожне крісло або диван в цій зоні підібрані з урахуванням комфорту і елегантності, створюючи затишну атмосферу для зустрічей або бесід. Кав’ярня, яка буде частиною цього простору створюватиме відповідну творчу атмосферу. Комерційна зона обладнана стильними столиками з дерев’яними стільцями, а також м’якими диванами з невеличкими столиками, де буде можна випити каву. Отже мета цієї зони це не лише відпочинок, але сприятливий контекст для важливих ділових дискусій, розширення зв’язків та прийняття важливих рішень в комфортній атмосфері.

Далі від вхідної групи розташовано зону для читання, призначену для тих хто цінує тишу і спокій. Тут кожен елемент підібраний з урахуванням можливості комфорту і концентрації. М’які крісла поруч з великими вікнами дозволять розслабитись, почитати або просто поміркувати, насолоджуючись природними пейзажами за вікном. Спеціально розроблені лампи і підвісне освітлення створюють затишну атмосферу для читання і творчих моментів. Кожне місце обладнане розеткою і USB портом для зарядки гаджетів, а також бездротовим доступом до інтернет мережі, що дозволяє працювати і розважатися в читальному залі. Зона ідеально підходила не тільки для читання книг, але для роботи з персональними пристроями [15].

Дуже важлива зона це зона контрольно-пропускного пункту, яка буде ключовим компонентом безпеки та організації бізнес-центру. Розташована в стратегічно вигідному місті, це зона призначена для контролю доступу клієнтів та персоналу. Для забезпечення безпеки використовується новітні технології — від сканерів карт доступу до відеоспостереження. Вона поєднує в собі функціональність і безпеку та забезпечувала високий рівень захисту персоналу і відвідувачів. Наявність ефективної організаційної системи і добре проробленої системи управління допомагало уникнути заторів і черг [16].

Санвузол в бізнес центрі не тільки відповідає високим стандартам комфорту та гігієни, але є прикладом безпечної та доступної інфраструктури. Дизайн цієї зони розроблений з урахуванням потреб усіх користувачів приміщення. Санвузол виконаний в сучасному мінімалістичному стилі з використанням високоякісних матеріалів, які легко миються і дезінфікується. Також використані усі технології енергоефективності та збереження води. Окрім цього, ця вбиральня спроектована із врахуванням ергономічних вимог, забезпечуючи зручність та безпеку і для людей з обмеженими можливостями. Ця зона підкреслює важливість відкритості та інклюзивності в сучасних бізнес центрах, прагнучи створити середовище, де кожен може відчувати себе комфортно та в безпеці.

Акцентним елементом є зона з художньою інсталяцію - дерево в скляному куполі. Це унікальна зона визначає естетику і атмосферу бізнес-центру, роблячи

його унікальним і вражаючим. Центральним елементом території є величезний скляний купол, під яким росте символічне дерево, усе ця композиція підсвічується світлодіодним світлом. Дерево, натхненне символом стабільності та зростання, його гілки, освітленні штучним світлом, створює враження, що приміщення “відвідала сама природа”. Естетика природних форм і теплих відтінків створюють відчуття величі і гармонії. Така інсталяція не тільки вражає своїм зовнішнім виглядом, але і є центральним акцентом робочого середовища. Це стимулюватиме до творчості і формуватиме відчуття спокою, що може бути особливо важливим у напруженому діловому середовищі. Отже, це не лише приклад декорування ділового простору, але і засіб створення психологічному комфорту і продуктивності працівників. Також, підсвітка, яка підсвічує гілки викликає враження, що дерево освітлене сонцем. Крім того, скляний купол відображає ідею прозорості та відкритості, підкреслюючи важливість комунікації та прозорості в бізнесі. Дерево стає не тільки художнім елементом, а є центральним символічним образом опори, де об’єднуються ідеї, рішення і креативність [17].

Безпечна кімната в цьому бізнес центрі служить професійним приміщенням для забезпечення притулку в разі екстремальних ситуацій. Розташована в центральній частині приміщення, це кімната пристосована для забезпечення максимального рівня безпеки і комфорту. У приміщенні використовуються сучасні технології, такі як системи евакуації та безпеки, що дозволяють оперативно реагувати на будь-яку надзвичайну ситуацію. Стіни і стеля виконані з вогнетривкого матеріалу, що забезпечує додатковий захист. Усередині приміщення є необхідні засоби для порятунку життя і надання першої медичної допомоги. Зручні крісла та освітлення створюють атмосферу, що сприяє заспокоєння в надзвичайних ситуаціях [18].

Це приміщення вирізняється не тільки своїми функціями, але й втілює прихильність, безпеки і благополуччя співробітників і відвідувачів бізнес центру.

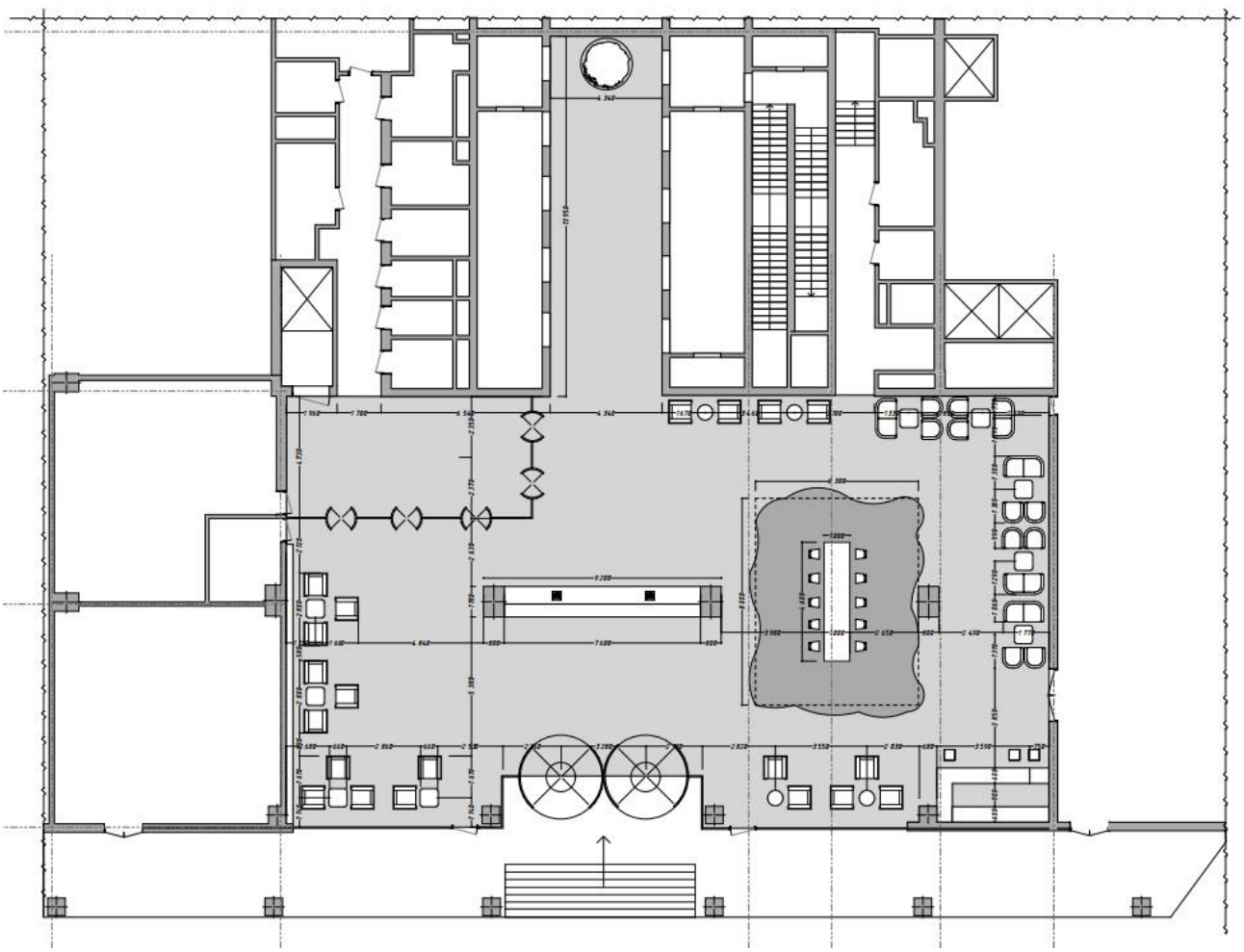


Рис.3.2. Функціонально-планувальне рішення в інстер’єрі

3.3. Створення об'ємно-просторової композиції інтер'єру.

Суть об’ємно-просторової композиції в архітектурі заснований на взаємозв’язку художніх і технічних методів діяльності. Архітектурна форма залежить від матеріальних, технічних і естетичних умов, а це означає те, що фахівець повинен бути компетентний не лише як дизайнер, ай як інженер. Для цього потрібно знати фізичні властивості матеріалів, конструктивні особливості споруд і так далі [19].

Архітектура має вузьку і цілеспрямовану спеціалізацію, саме тому вона повинна відповідати багатьом вимогам, таким як функціональним, економічним, соціальним. Архітектура має дуже видатні геометризовані властивості. Композиція не може бути фронтальною, такого як комп’ютерна графіка чи макет,

вона завжди буде заздалегідь продумано з усіх боків, саме в цьому і полягає суть об’ємної композиції, адже вона розглядається з усіх сторін [20].

Звісно, щоб вміти створювати ці композиційні прийоми потрібно знати ази, такі як закон масштабу, пропорційності, контрасту та композиційні прийоми, які використовують абсолютно у всьому. Як же згадували вище, це ритм, симетрія, асиметрія, динаміка і статика.

Щодо об’ємно-просторова і композиції цього інтер’єру, то цей бізнес центр вражає не тільки розташуванням різних функціональних зон, але вмілої композиції, що створює відчуття гармонії і зручності. Для початку у бізнес центрі потрібно ретельно спроектувати так, щоб забезпечити логічну інтеграцію різних функціональних зон, тобто розташування кожної зони продумати таким чином, щоб вони доповнювали один одного, створюючи збалансований і ефективний робочий простір.

Наступне що впливає на композицію це великі вікна, що пропускають природні світло, відкриваючи інтер’єр, надаючи йому відчуття відкритості та простору. Оскільки всередині більше немає природнього світла ці вікна розділяють приміщення найсвітліші та темніші зони, що впливає на інсоляцію загалом. Також дуже важливими деталями є архітектурні елементи, такі як високі стелі та колони, що приносять свій внесок в майбутній дизайн. Це не лише структурний елемент, що підкреслює об’єм, але й стає естетичної прикрасою в цьому інтер’єрі, адже колони стали частиною зони рецепції, цей елемент став серцевиною об’ємно-просторової композиції.

Колірна гармонія. У цьому проєкті з метою формування візуального комфорту передбачено гармонійну взаємодію усіх елементів між собою. Вони підкреслюють функціональність кожної зони і створюють один єдиний естетичний образ. Композиційним рішенням стало використання нюансних поєднань. Основними кольорами в інтер’єрі є відтінки сірого, а акцентним є використання позолоти.

Цей бізнес-центр відрізняється не своєю функціональністю, а саме продуманим просторовим зонуванням, яке базується на ергономічних нормах з

метою створення максимально зручного середовища. Висока стеля створює враження величі та простору, а прозорі перегородки тобто вікна, роблять простір більш симетричним та збалансованим. По обидва боки від рецепції розташовується зони відпочинку та зони читання, що забезпечує композиційну рівновагу. Траєкторію руху та динамізм цим зонам задає освітлення на стелі, а саме гнучка лед підсвітка. Загалом усе приміщення не є дуже виразним, окрім рецепції та скляного куполу з деревом (розташованого відразу навпроти входу). Саме рецепція та декоративний елемент є акцентами які першими бачать відвідувачі. Таким чином, кожна зона стала важливою нотою в композиції, де архітектурні елементи були інтегровані у загальну композицію, що надає приміщенню не тільки функціональність але і виразну естетичну складову. Окрім цього композиції є важливим елементом для сприйняття відвідувачем інтер'єру, адже чим збалансованіше виглядає приміщення - тим вдалішим є проєкт.



Рис.3.3. Об'ємно-просторова композиція дизайну інтер'єру

3.4. Вибір конструкцій та матеріалів для забезпечення стійкості та безпеки після реставрації.

У центрі об'єкта, де дизайн стикається з проблемами безпеки, були продумані всі деталі, підібрані всі матеріали для створення вражаючого інтер'єру вхідної групи бізнес центру, який витримує випробування часом і екстремальними умовами. Спроектований в дусі інновацій та естетики, цей зал

відрізняється віртуозним вибором форм та матеріалів, ретельно підібраних для визначення функціональності і екологічності.

Скляні двері та стіни: вхід в це приміщення є намаганням поєднати естетику і безпеку. Скляні двері — каруселі не лише створюють атмосферу відкритості, але й виглядають вражаюче. Але, враховуючи історію цього простору, вибір міцного скла, яке не розбивається на дрібні уламки, буде важливим кроком. Використання такого міцного скління гарантуватиме безпеку та підкреслюватиме його пристосованість до екстремальних умов.

Скло, стійке до вибухів і пожеж, часто називають броньованим склом або вогнетривкими склом. Ці типи скла мають особливі властивості, які забезпечують міцність і стійкість до екстремальних умов. Броньоване скло виготовляється шляхом об’єднання декількох шарів скла і полімерних шарів, які щільно з’єднані один з одним [21]. Особливостями його є те, що воно характеризується високою міцністю і здатністю утримувати осколки при ударі. Також броньоване скло може бути надміцним і ультра-прозорим. Вогнетривке скло виготовляється з використанням спеціальної обробки, яка робить його стійким до високих температур. Це скло витримує екстремальні температури і не тріскається, не плавиться при пожежі. Воно використовується для створення бар’єрів, що запобігають поширенню вогню. Важливо відзначити, що вибір конкретного типу склад залежить від конкретних потреб і умов використання. При проектуванні об’єктів, де стійкість до ударів, вибуху або пожежі має вирішальне значення, слід обирати саме одне з двох типів такого скла. В даному об’єкті було вирішено використати броньоване скло [22].

Колони та стеля. В зоні рецепції розташовані декоративні колони. Штукатурка в кольорі антрацит, яка використовується для їх облицювання, не тільки додає естетики, але і створює враження міцності і надійності. Але для такого важливого елемента, як стійка рецепції, вибір вогнетривкої штукатурки стає стратегічним рішенням, що гарантує стійкість до екстремальних умов і високу ступінь безпеки.

Вогнетривка штукатурка — це матеріал, спеціально розроблений для підвищення стійкості до високих температур і вогню. Він має ряд властивостей, які дозволяють йому залишатися стабільним і ефективним в умовах високих температур. Важливим для таких штукатурок є вміст негорючих компонентів. Це можуть бути вогнетривкі волокна або спеціальні добавки. Ці компоненти від'єднуються від джерела загоряння і гасять вогонь, тому штукатурка більш стійка до поширення вогню. Є також такі, які засновані на мінеральних компонентах, таких як гіпс, цемент або вапно, вони можуть також чудово грати таку ж саму роль. Мінеральний матеріал витримує високі температури, не виділяючи шкідливих газів або парів. Деякі вогнетривкі штукатурки можуть містити інгібітори горіння, які поглинають тепло і гасять його, ускладнюючи поширення вогню. Це знижує температуру поверхні матеріалу і захищає його від зниження стійкості. Вогнетривка штукатурка має чудову структури міцність, допомагаючи отримувати матеріали місті під впливом високих температур. Це важливо для забезпечення того, щоб матеріал не ламався і не вибухав під впливом високої температури. Вогнестійкий штукатурка дозволяє створювати поверхні, здатні витримувати високі температури, а вогнестійкість є ключовим елементом в проектах, де важлива безпека, особливо в громадських приміщеннях, на шляху евакуації або в приміщеннях з високим ризиком виникнення пожежі [23].

Підлога. В цьому проекті використано керамограніт. Все, починаючи з підлоги, спроектовано з врахуванням найвищих стандартів стійкості і довговічності. Сірий керамограніт стає не тільки естетичним, але й уособленням найвищих стандартів довговічності. Його зносостійкість і здатність витримувати великі навантаження роблять його ідеальним вибором для громадських приміщень.

Використання керамограніту в проектах може мати ряд переваг, особливо в громадських місцях. Важливою є його зносостійкість та міцність, особливо для підлогових покриттів приміщеннях з великим потоком людей, таких як вестибюль бізнес центру, оскільки вони витримують інтенсивні трафік і залишаються непошкодженими протягом довгого часу. Також перевагою є стійкість до вологи,

адже він не вбирає вологу, особливо це підходить для приміщень, де може перебувати великі кількість людей та існує ризик розливу рідини. Також він має гладку поверхню, що ускладнює утримання бруду і пилу, це дозволяє легко підтримувати чистоту в приміщеннях з великим потоком людей, де важливі санітарія та безпека. Також він доступний в різних кольорах, текстурах і розмірах. Це дає можливість створити естетично привабливий і індивідуальний дизайн інтер'єру. Особливо те, що це екологічно чистий матеріал, який не виділяє шкідливих речовин або газів, адже забезпечення здорового навколишнього середовища для користувачів є пріоритетом. В цілому, це ідеальний варіант для даного проекту [24].

Рецепція: облицювання стійки реєстрації, виконане з золотистого металу, що не тільки стає символом елегантності, але і гарантує стабільність і довговічність даного матеріалу. Такий вибір обумовлений не тільки декоративним аспектом, але й прагненням забезпечити стійкість конструкції в умовах високого навантаження і експлуатаційної активності.

А стійка в зоні кав'ярні виготовлена із штучного каменю. Такий вибір обумовлений практичністю, адже штучний камінь дуже стійкий до вологи і перепадів температур, що робить його ідеальним матеріалом для комерційного приміщення. Окрім його неймовірної краси та гнучкості в дизайні, адже він обробляється і може мати різні форми та конфігурації, він має відмінні властивості такі як міцність, довговічність, водостійкість, та екологічність. Поверхня такого штучного каменю гладка, не потребує спеціального догляду він дуже легко монтується, тобто це ідеальний вибір для місця з великою кількістю відвідувачів, де підвищений ризик пошкодження [25].

Перегородки зі скла. Вхід в "конференц-залу" у зоні відпочинку, обладнаний скляною перегородкою, яка не тільки створює відчуття зонування простору. Використане для виготовлення перегородки скло є стійким до ударів і зберігає свою цілісність в екстремальних умовах.

Меблі. У цьому інтер'єрі використовуються дерев'яні столи і стільці, які несуть естетичне навантаження, а також передбачено безпечність їх експлуатації.

Для їх обробки використовується лак, який крім забезпечення стійкості до пошкоджень при пожежі, створює захисний шар, що продовжує термін служби меблів і зберігає їх первозданну красу. Є декілька видів таких екологічних лаків. Це дисперсійні лаки, які створюється на водні основі, містять менше розчинників, що робить їх більш екологічними та вогнестійкими. Це також можуть бути натуральні олії та воски. Також є спеціальні вогнетривкі лаки, що не містять шкідливих речовин і не виділяють токсичних випарів. Біополімерні лаки виготовляються з біополімерів, таких як целюлоза або крохмаль, що робить їх склад екологічно чистим. Лаки на основі лляної олії можуть бути ще однією альтернативою, оскільки вони мають усі ті самі властивості, і до цього всього надають деревині природній зовнішній вигляд [28].

Художня інсталяція. Винятковим елементом інтер'єру є скляний купол з деревом, який втілює ідею життя і відповідно екологічності. Скло, що використовується в куполі, має підвищену міцність і здатне витримувати екстремальні впливи. Цей елемент є не тільки центром уваги, але й символізує міцність і стабільність внутрішньої поверхні приміщення.

Освітлення. Освітлення в цьому інтер'єрі ретельно підібрано не тільки для функціональних цілей, але з урахуванням міркувань безпеки. Система освітлення має спеціальну установку, яка забезпечує надійний монтаж до стелі і знижує ризик випадкового падіння при вибуху. Це закладні в стелю, в перекриття та спеціальні міцні металеві кріплення усіх світильників.

М'які меблі: крісла та дивани, виготовлені з м'яких матеріалів, враховують не тільки комфорту, але і безпеку користувача. Є безліч фактур, які дозволяють залишатися м'якими і в той же час зносостійкими.

Отже, кожен обраний матеріал і структура цього інтер'єру відіграють свою роль у створенні естетики та забезпечення високого рівня безпеки і стабільності. Інноваційні підходи до використання матеріалів і конструкції дозволяють створити приміщення, яке витримує випробування часом і забезпечить комфорт користувачеві. Усі матеріали підібрані згідно норм ДБН України, високої ефективності, функціоналу та екологічності.

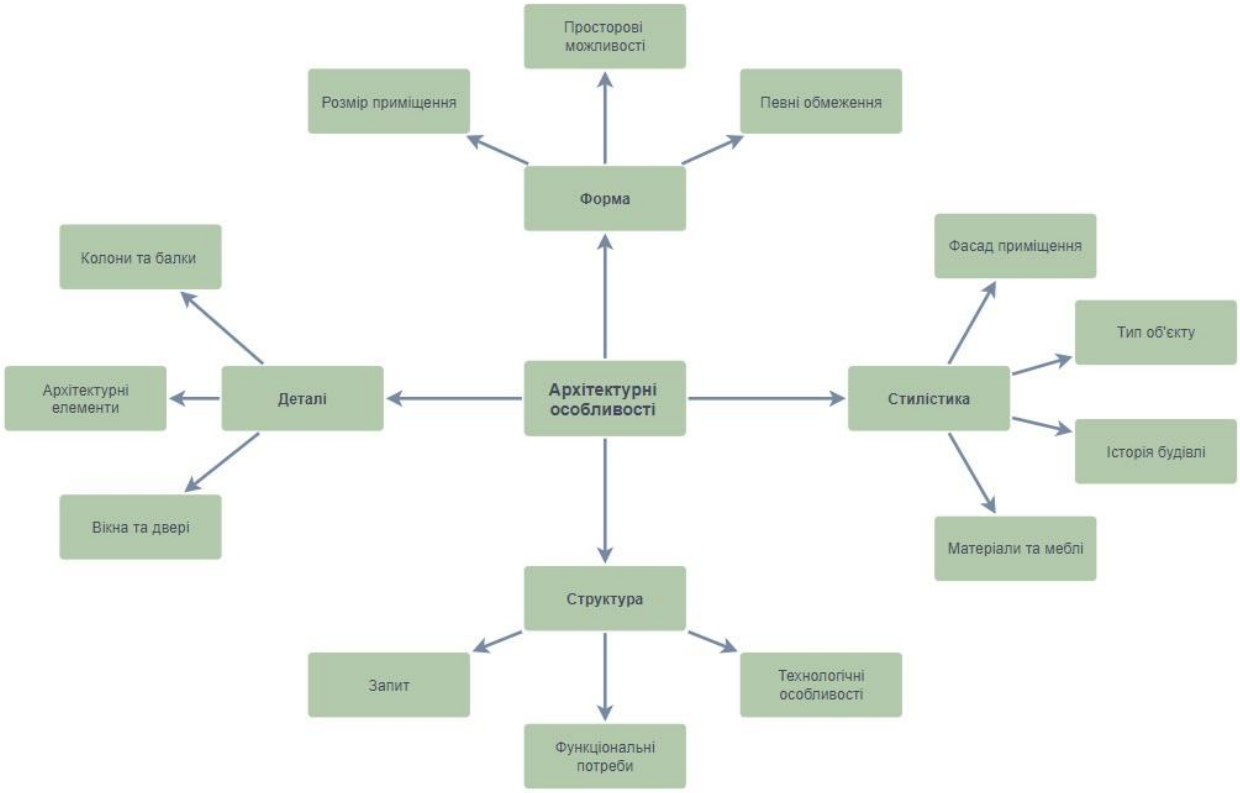


Рис.3.4. Вплив архітектурних особливостей приміщення на дизайн інтер’єру

3.5. Колористичне рішення інтер’єру вхідних приміщень.

Колір в дизайні інтер’єру є потужним інструментом, що впливає не тільки на естетичний вигляд приміщення, але й на емоційний стан і психологію відвідувачів приміщення. Вхідна зона бізнес-центру, виконана у відтінках сірого, чорного і з золотими акцентами, що відображає сучасний підхід до дизайну.

Сірий колір стін і обробки вхідного приміщення відрізняються різноманітністю відтінків. Сірий сприймається стійкий, збалансований і діловий колір. Він несе в собі відчуття стабільності і елегантності, що особливо важливо для бізнес центрів. Такий вибір кольорів виглядає досить сучасно та відповідає корпоративному стилю. Також важливо те, що приміщення до обстрілів також було сірого кольору [29].

Чорний, як елемент дизайну, надає вхідній зоні вишуканості і розкіш. Він викликає відчуття таємничості і особливо ефектно виглядає в поєднанні з сірими тонами. Чорний колір підкреслює важливі елементи інтер’єру, створюючи контраст, виділяючи їх і роблячи вражаючими [30].

Золоті акценти додають елемент розкоші і ексклюзивності дизайну. Хоча, в попередньому варіанті лобі даного об’єкту акцентними були срібні елементи, проте на мою думку, поєднання сірого та срібного вже виглядає не актуально, тому прийшла ідея модних тенденцій та поєднати холодний відтінок сірого з теплим золотом. Золото символізує багатство, успіх і статус, а відвідування бізнес-центру може стати важливою і особливою подією, також цей колір створює відчуття свободи [31].

Сірий це збалансований колір, який нейтралізує емоції і створює атмосферу зосередженості і впевненості. Сірий допомагає зняти стрес та створює позитивний тон для комунікації. Чорний колір привертає увагу, створює враження рішучості і сили. Також він символізує елегантність та влади, викликає враження загадковості та розкоші, створює відчуття винятковості. Золотий асоціюється з успіхом і розкішшю, стимулює позитивні емоції, піднімає настрій і створює позитивний емоційний фон, підкреслює престиж та статус.

Поєднання сірого, чорного і золотого кольори викликає відчуття сучасності, вишуканості і стабільності. Кожен колір грає свою роль, їх поєднання створює гармонійний інтер’єр, що відображає корпоративні цінності і стиль бізнес-центру. Також ці кольори чудово поєднується між собою тим, що сірий нейтралізує інтенсивність чорного і створює збалансований сучасний вигляд. Сірий в поєднанні з золотим створює враження елегантності і динаміки, в поєднанні з симетрію в композиції. Сірий колір відтіняє, вирівнює та зберігає гармонії золотими акцентами. Кожен колір вносить свій психологічний внесок у створенні атмосфери лобі і впливає на емоції і сприйняття їх людиною [32].

Таке колірне рішення стане важливим фактором, який сформує позитивне перше враження про приміщення і підкреслить його стиль і корпоративний характер. У поєднанні з впливом стильного дизайну і збалансованих психологічних кольорів це фойє стає місцем сучасності та ефективності.

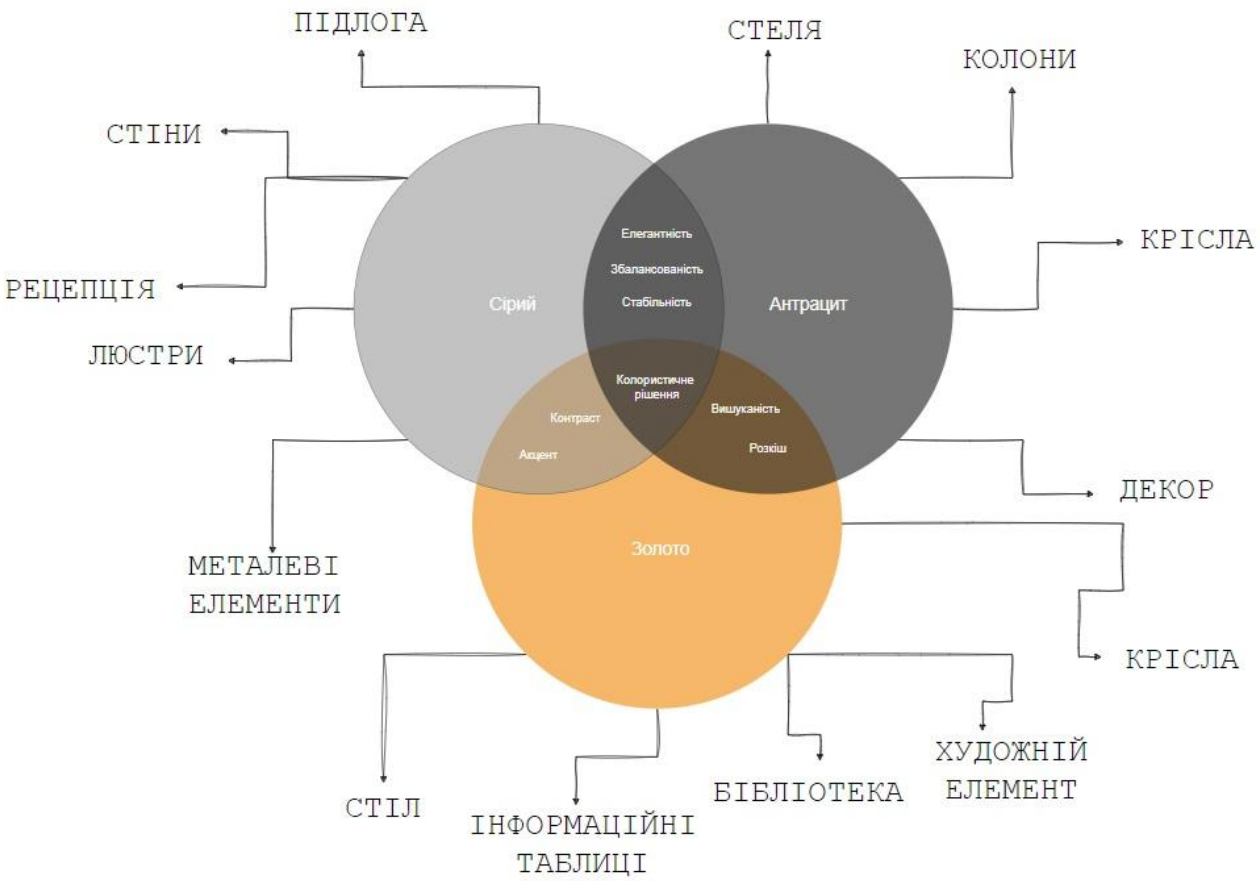


Рис.3.5. Колористичне рішення інтер’єру вхідних приміщень



Рис. 3.6. Візуалізція вхідної групи приміщення офіс центру



Рис. 3.7. Візуалізція вхідної групи приміщення офіс центру

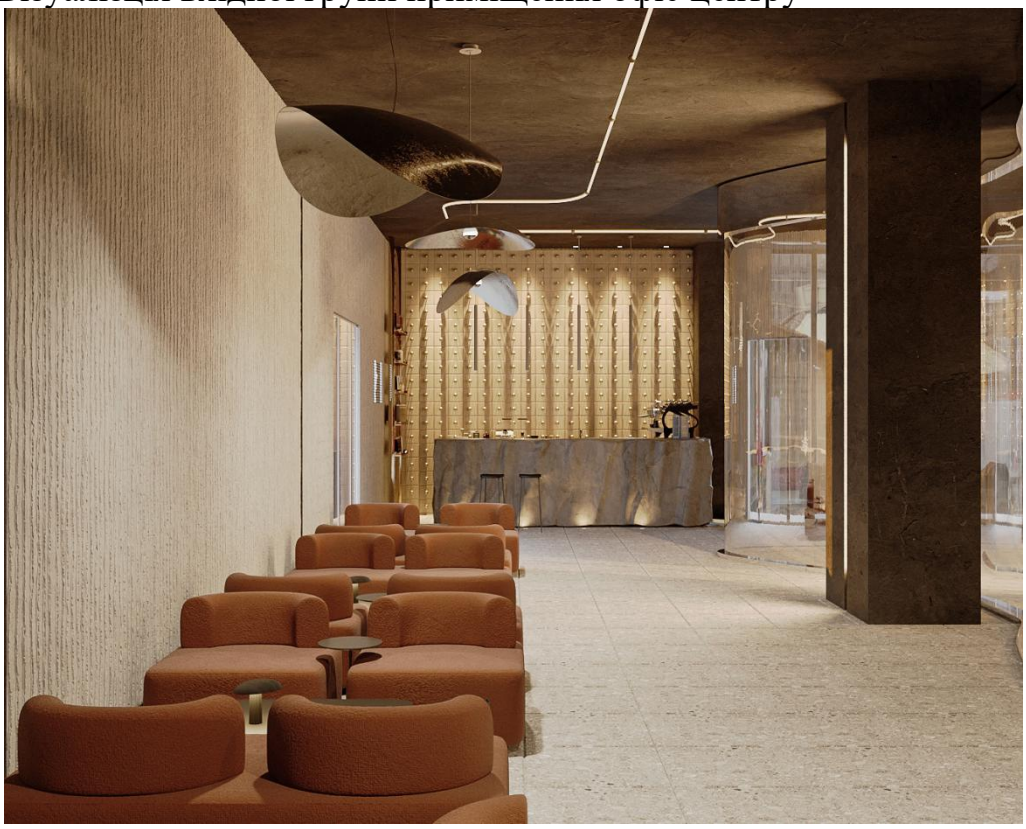


Рис. 3.8. Візуалізція вхідної групи приміщення офіс центру



Рис. 3.9. Візуалізція вхідної групи приміщення офіс центру

РОЗДІЛ 4. ДИЗАЙН-РОЗРОБКА ЕЛЕМЕНТУ МЕБЛІВ

4.1. Концепція формування предмету

У сучасному світі, де технології стрімко розвиваються, дизайн інтер'єру став важливим аспектом, особливо коли мова заходить про вхідну групу офісних центрів. Однією з інноваційних ідей, яка може зробити не тільки естетичний , але й функціональний внесок, є “розумний стіл” для читання.

Цей стіл - не просто елемент меблів, це високотехнологічний об'єкт, який забезпечує унікальний досвід використання і взаємодії. Його впровадження у вестибюлі офісного центру не тільки сучасний тренд, але і стратегічно важливе рішення для підвищення комфорту і функціональності вхідної групи. “Розумний стіл” для читання - це не тільки стильний акцент в дизайні, але і інтегрований об'єкт, який глибоко вписується в концепцію офісного центру , він підкреслює важливість зручності і технологічного розвитку в сучасному бізнес-середовищі, надаючи прекрасну можливість досліджувати і розвивати вхідну зону.

Концепція “інтелектуального столу” для читання є частиною тенденції сучасного офісного дизайну, що враховує мінливі потреби користувачів. Цей стіл пропонує комплексний підхід до забезпечення комфорту, функціональності і технологічності в центр офісу. Нижче представлена концептуальна основа актуальності та призначення Smart Reading Desk.

Захоплююче читання. Сучасне офісне середовище часто супроводжується великою кількістю інформації та електронних документів. “Розумний стіл” призначений для стимулювання читання і засвоєння нової інформації в комфортній обстановці.

Технічний акцент. Інтегровані технології, такі як QR-коди, електронні книги та сенсорні елементи керування, роблять письмовий стіл технологічним центром приміщення. Це допомагає підкреслити інноваційний підхід до дизайну.

Функціональність і зручність. Стіл поєднує в собі кілька функціональних елементів, таких як електронні книги, розетки , USB-порти і бездротову зарядку, забезпечуючи користувачам зручність і широкі можливості використання [33].

Персоналізований доступ. Індивідуалізація використання столу реалізується за допомогою QR-кодів і систем "Розумний будинок". Кожен користувач може налаштувати параметри відповідно до своїх особистих уподобань.

Акцент на комфорт. Елегантний чорний куб і мінімалістичний дизайн столу створюють атмосферу спокою і зосередженості, підтримуючи комфортні умови для читання і роботи.

Підтримка робочого середовища. Використання "розумних столів" є частиною стратегії підтримки робочого середовища та підвищення продуктивності працівників шляхом надання інструментів , необхідних для роботи з інформацією.

Просування інновацій. Активне використання сучасних технологій в дизайні офісних приміщень підкреслює інноваційний підхід бізнесу і прагне привернути увагу відвідувачів.

Загальна ідея концепції полягає в тому, що комфорт і технології взаємодіють для створення просторів, які покращують якість робочого середовища і сприяють розвитку звички до читання у співробітників і відвідувачів.

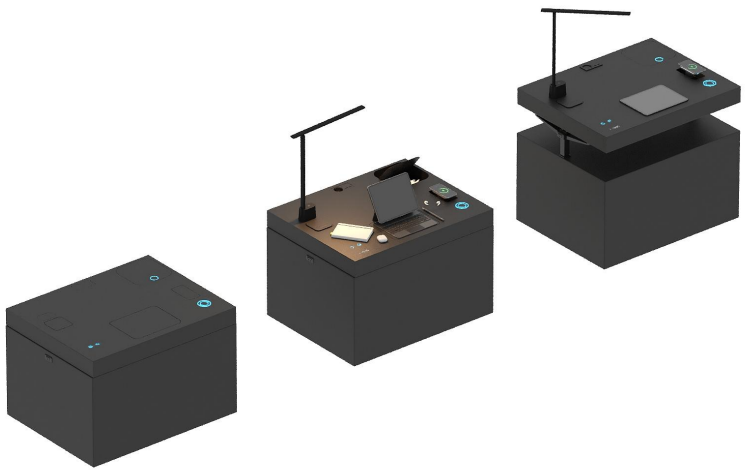


Рис.4.1. Стіл для читання

4.2. Функціональне, конструктивне, ергономічне та конструктивне рішення

Розумний стіл для читання, реалізований у вестибюлі офісного центру, є не тільки практичним, але і по-справжньому інноваційним рішенням, яке активно приваблює відвідувачів історія комфортне середовище для читання. Стіл є важливим елементом оформлення приміщення, оскільки поєднує в собі елегантний дизайн з передовими технологіями.

Система сканування QR коду на столі відкриває особливі можливості для користувачів. Просто використовуючи смартфон, відвідувачі можуть активувати весь спектр функцій. Електронна книга, яка з’являється після сканування, стає центром читання, виводячи традиційний процес на новий сучасний рівень. Вбудована розетка і USB порт, розташовані на столі, роблять його універсальним робочим простором — це додатковий зручний елемент, що дозволяє заряджати пристрій без зайвих кабелів і зусиль. Чорний куб столу, виготовлений із високоякісних матеріалів, демонструє не тільки мінімалістичний дизайн, але і конструктивну досконаліть. Стіл на ніжках з регулюванням висоти, керованої сенсорною панеллю, дозволяє регулювати висоту для зручності користувача. Для створення повноцінного робочого середовища стіл вбудовані функції “розумного будинку”. Це дозволяє керувати температурj освітленням лампи або використовувати регульовану висоту столу, що відкриває нові перспективи для комфортної роботи і відпочинку. Нехай цей стіл стане не тільки символом стильного дизайну, але інноваційний об’єкт, який глибоко інтегрований в концепцію офісного центру, його дизайн вражає, технічне рішення користується популярністю відвідувачів, забезпечуючи функціональність і естетичне задоволення.



Рис.4.2. Стіл в інтер’єрі

4.3. Деталі та вузли

Щоб створити такий куб зі скла, потрібно пройти декілька етапів, основані на спеціальному знанні та обладнанні. Для початку потрібно обрати матеріал, тип скла для використання. Це може бути звичайне або вибухозахисне скло, чи багатошаровий склад підвищеної міцності. Визначити розмір куба і його конструкцію, також слід зазначити що конструкція повинна бути досить міцною, особливо якщо потрібно використовувати міцне скло. Щоб з’єднати скляні секції може застосовуватись склеювання, використання металевих або скляних кріплень або навіть технологія плавлення, тобто з’єднання скла при високих температурах. Можна вирізати скло відсічки за розмірами та формами, необхідними для створення куба. Обробка країв дуже обов’язковий момент, щоб вони не були гострі та не могли травмувати людину. Це можна зробити поліруванням країв.

Можна з’єднати скло відсічки, використовуючи обраний метод з’єднання та обов’язково переконатися що всі з’єднання міцні та безпечні.

Для даного виробу я хотіла б додати інновації, які вже використані в об’єкті, тобто розумне скло. Smart скло або інтегральне скло, є матеріалом, яке може змінювати прозорість з прозорої на непрозоро або змінювати колір під впливом зовнішніх подразників, що досягається за допомогою спеціальних технологій та матеріалів. Вихідним матеріалом може бути звичайне скло або скло із покриттям спеціальних матеріалів, що реагують на зовнішні впливи. В “розумне скло” вбудовуються електронні пристрої, такі як тонкі плівки і нитки з п’єзоелектричних матеріалів, які реагують на струм. Подача електричного струму на скло зміцнює його оптичні властивості і забезпечує ефект затемнення або зміни кольору. “Інтелектуальне скло” може мати інтегровану систему управління, яка дозволяє користувачам контролювати ступінь прозорості або колір за допомогою пульта дистанційного керування, сенсорного екрану, мобільного додатка чи автоматичного датчика [34].

Важливо відзначити, що Smart скло може бути покрита додатковим захисним шаром, який забезпечує стійкість до подряпин, ударів і інших факторів. Деякі види “розумного скла” можуть мати додаткові функції, такі як підсвічування, вбудовані датчики, антиблікові покриття та енергозберігаючі властивості. Ця технологія широко використовуються в будівництві, автомобілебудуванні, електроніці та інших галузях промисловості для створення інтерактивних та ефективних рішень.

Сенсорна панель для столу виготовляється з використанням різних технологій, і в основному ця сенсорна технологія, яка реагує на дотик. Щодо принципу роботи, вони виготовлені з 2 шарів провідного матеріалу, розділених ізольованим простором. Додаток підключається провідний шар, що з’єднується та вимірюється системи. Єдиним недоліком є те, що це низька чутливість і обмежений якість зображення. Є також сенсори, які засновані на ємності між провідними шарами. При дотику до нього змінюється ємність, яка визначається датчиком. Є ультразвукові датчики, які використовуються для визначення місця

дотику, вони використовуються в різних умовах є дуже надійними. Недоліком є те, що для високої чутливості потрібна велика кількість датчиків.

Регулятор висоти ніжок для столу може бути реалізований різними технічними рішеннями - використання електричних механізмів, таких як електричні актуатори.

Електричний актуатор — це пристрій, який перетворює електричний сигнал в механічний рух. У випадку регулятора висоти для столу, ці механізми можуть розташовуватися внутрішнім ніжках столу. Кожна ніжка може бути з вбудованим електричним механізму, який дозволяє плавно піднімати або опускати стіл до потрібної висоти. Також управління регулятором висоти здійснюється за допомогою сенсорної панелі, дистанційного пульта чи мобільного додатка. Користувач може змінювати висоту столу за допомогою цих інтерфейсів, а електричні механізми виконують необхідні рухи для досягнення вказаної висоти. Такий підхід дозволяє автоматизувати індивідуальний вибір висоти столу з метою забезпечення комфорту та ергономіки для користувача [35].

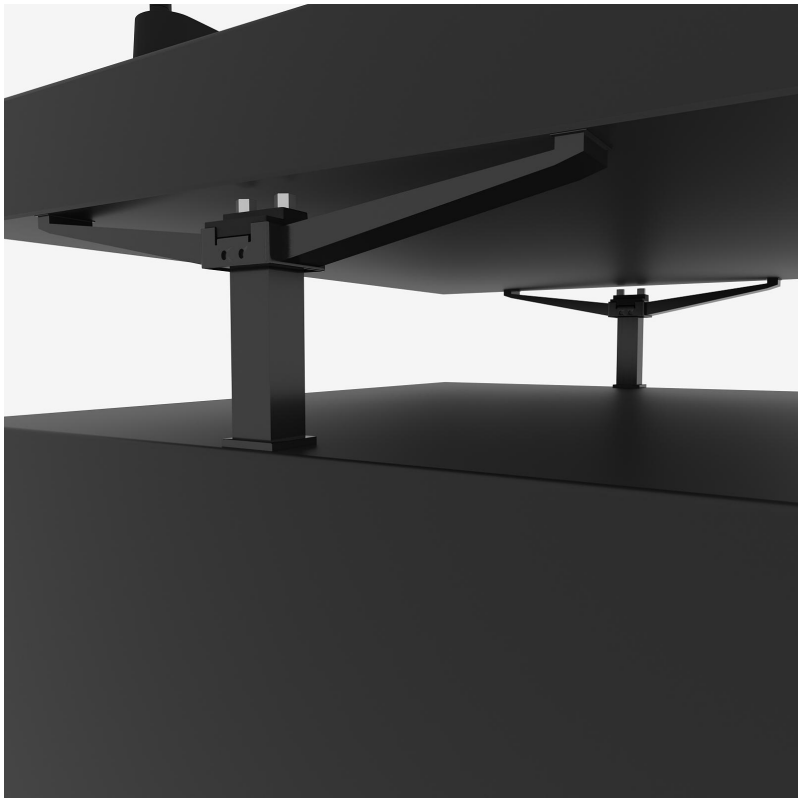


Рис.4.3. Електричний актуатор

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Враховуючи весь зарубіжний досвід оформлення вхідної групи, можна отримати важливі висновки та ідеї, які слід враховувати при створенні проекту. Особливо, якщо проаналізувати різні стилі і дизайнерські підходи, також враховувати деталі конкретного приміщення, можна найбільш ефективно вирішити проблему вхідної зони.

Але не тільки естетика, ай дотримання державних будівельних норм стає важливим елементом даного проекту. Беручи до уваги відповідні правила і стандарти, можна буде гарантувати не тільки безпеку об’єкта, але і відповідність вимогам законодавства.

Функціональні процеси в цьому приміщенні визначається його призначенням і характером використання. Ретельний аналіз дозволяє забезпечити оптимальні умови для користувачів і поліпшити їх взаємодію з простором. Відстежуючи робочий процес та потоки людей, можна створити ергономічний та ефективне рішення. Правильне функціональне і планувальне рішення буде визначати не тільки зручність, але естетичну сторону вхідної групи. Збалансована композиція простору впливає на загальний зовнішній вигляд і відчуття комфорту. Крім того, унікальність і привабливість додаються, якщо враховувати закономірності внутрішнього формування, такі як візуальна гармонія і відповідність стилістичними рішенням.

Важливим кроком у створенні інтегрованого простору є в правильний вибір меблів та освітлення. Меблі повинні не тільки відповідати естетичним стандартом, але й враховувати функціональність і комфорт користувача. Використання інноваційних технологій і матеріалів дозволяє створювати ексклюзивні і практичні рішення. Загальний висновок полягає в тому, що успішний дизайн вхідної групи — це взаємодія креативності, функціональності і балансу. Беручи до уваги всі аспекти, можна створити простір, який відповідає не тільки усім потребам, але і втілює індивідуальність і сучасні тенденції дизайну.

Другим важливим аспектом є розуміння психології простору. Аналізуючи вивчений зарубіжний досвід, та усі наукові деталі можна створити позитивне

враження про приміщення та компанію в цілому. Вхідний простір трансформується в інноваційний та стильний інтер’єр, який сприяє створенню Особливого проєкта та надає значущі внесок у загальний дизайн.

Функціональність, комфорт і естетика — ось основні аспекти, які визначають вибір і рішення на кожному етапі розробки. Взаємодія з архітектурними елементами, збалансоване розміщення функціональних зон, інтеграція — це все визначає високий рівень відповідальності та професіоналізму. Цей проєкт — не тільки простір, який естетично привабливий за рахунок декоративних елементів, але це і результат ретельного аналізу, креативності і технічного оснащення при втілення концепції з урахуванням потреб і очікувань, що надає цій вхідній групі інноваційної та індивідуальність.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ І ДОДАТКИ

[1]- Відновлення житла після воєн: досвід яких країн важливий для України [Електронний ресурс] / 1. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: https://iaa.org.ua/articles/reconstruction-of-housing-after-wars-experience-of-which-countries-is-important-for-ukraine/.

[2]- План Маршалла [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D0%B7%D1%83%D0%BC%D0%BD%D0%B5_%D1%81%D0%BA%D0%BB%D0%BE.

[3]- Bartetzky A. The Reconstruction of Destroyed Architectural Monuments in Central and Eastern Europe / Arnold Bartetzky. – Madrid: Casa de Velázquez, Ediciones Complutense, 2019. – 255 c. – (Collection de la Casa de Velázquez | 173).

[4]-Bădescu G. Dwelling in the Post-War City Urban Reconstruction and Home-Making in Sarajevo / Gruia Bădescu., 2015.

[5] - Reconstructing Syria- Post-war architectural development [Електронний ресурс]. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: https://www.re-thinkingthefuture.com/rtf-fresh-perspectives/a2629-reconstructing-syria-post-war-architectural-development/.

[6]- Why are Japanese houses not afraid of earthquakes? [Електронний ресурс]. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: https://www.linkedin.com/pulse/why-japanese-houses-afraid-earthquakes-denis-yurchenko.

[7]- Craven J. Rebuilding After Terror: A Photo Timeline of Ground Zero : дис. докт. арх. наук / Craven Jackie, 2019.

[8]- Construction of the World Trade Center [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://en.wikipedia.org/wiki/Construction_of_the_World_Trade_Center.

[9]- ДБН В.3.2-1-2004 Реставраційні, консерваційні та ремонтні роботи на пам`ятках культурної спадщини [Електронний ресурс]. – 2004. – Режим доступу до ресурсу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=6283.

[10]- ДБН В.2.2-9:2018 \"Громадські будинки та споруди. Основні положення\" [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3199648113669179181?doc_type=2.

[11]- ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. Із Зміною № 1 [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=79740.

[12]- 101 Tower (Київ) [Електронний ресурс]. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: https://uk.wikipedia.org/wiki/101_Tower_(%D0%9A%D0%B8%D1%97%D0%B2).

[13]-Російська ракета в жовтні ледь не знищила бізнес-центр Черновецького. Чи будуть відновлювати 101 Tower?. // Економічна правда. – 2022.

[14]- функціональне зонування громадських будинків. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: План Маршалла [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D0%B7%D1%83%D0%BC%D0%BD%D0%B5_%D1%81%D0%BA%D0%BB%D0%BE..

[15]- Бібліотечний простір - Рекреаційні зони [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://profy.nlu.org.ua/articles.php?lng=uk&pg=1980.

[16]- Закон про громадське здоров\'я [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://zakononline.com.ua/documents/show/508903___744407.

[17]- Інсталяція [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BB%D1%8F%D1%86%D1%96%D1%8F_(%D0%BC%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%86%D1%82%D0%B2%D0%BE).

Сейфова кімната (SafeRoom) - сховище чи особиста безпека? [Електронний ресурс]

[18]– Режим доступу до ресурсу: https://safelock.com.ua/bezopasnaja-komnata.html?language=uk.

[19]- ОБ\'ЄМНО-ПРОСТОРОВІ КОМПОЗИЦІЇ [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://stud.com.ua/161839/kulturologiya/obyemno_prostorovi_kompozitsiyi.

[20]- Архітектурна композиція [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D1%85%D1%96%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%BD%D0%B0_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D1%86%D1%96%D1%8F.

[21]- ВОГНЕТРИВКЕ СКЛО [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://sklonarizka.com/sklo/vognetryvke-sklo-neoceram-yaponiya-z-porizkoyu-za-vashymy-rozmiramy-ta-obrobkoyu.

[22]Куленепробивне скло [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%83%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%B5_%D1%81%D0%BA%D0%BB%D0%BE.

[23]-Види вогнетривких сумішей і їх застосування Більше читайте тут: https://trivita.ua/ua/blog/vidy-ogneupornyh-smesej-i-ih-primenenie-a-253 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://trivita.ua/ua/blog/vidy-ogneupornyh-smesej-i-ih-primenenie-a-253.

[24]Керамограніт [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B5%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%96%D1%82.

[25]- ЗВІТ ПРО ВИКОНАННЯ УГОДИ ПРО АСОЦІАЦІЮ МІЖ УКРАЇНОЮ ТА ЄВРОПЕЙСЬКИМ СОЮЗОМ ЗА 2022 РІК [Електронний ресурс]. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/55-GOEEI/zvit_pro_vykonannya_ugody_pro_asociaciyu_za_2022_rik.pdf.

[26]- Що таке 3D друк? [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://pro3d.com.ua/a358911-scho-take-druk.html.

[27]- ЩО ТАКЕ 3D-ДРУК ТА ЯКУ РОЛЬ ВІН ВІДІГРАЄ У РІЗНИХ СФЕРАХ? [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://addtive.com.ua/shcho-take-3d-druk/.

[28]- Лак для дерева — як вибрати? Типи, властивості, застосування Детальніше: https://ukrgost.com.ua/ua/a486183-lak-dlya-dereva.html [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://ukrgost.com.ua/ua/a486183-lak-dlya-dereva.html.

[29]- НЕНУДНИЙ ТА УНІВЕРСАЛЬНИЙ СІРИЙ КОЛІР В ІНТЕР'ЄРІ [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://borisstudio.com/uk/nenudnij-ta-universalnij-sirij-kolir-v-inter-yeri/.

[30]- Чорний колір як стиль життя [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://ov2.com.ua/chornyy-kolir-yak-styl-zhyttya/.

[31]- Трендове золото в інтер\'єрі: як правильно використовувати https://realestate.24tv.ua/zoloto-interyeri-yak-pravilno-vikoristovuvati-novini-ukrayini-i-svitu_n1472752 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://realestate.24tv.ua/zoloto-interyeri-yak-pravilno-vikoristovuvati-novini-ukrayini-i-svitu_n1472752.

[32]- Психологічний вплив кольору в інтер’єрі на людину [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://blagodeveloper.com/news/psyhologichnyj-vplyv-koloru-v-interyeri-na-lyudynu/.

[33]- QR-код [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://uk.wikipedia.org/wiki/QR-%D0%BA%D0%BE%D0%B4.

[34]- Розумне скло [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D0%B7%D1%83%D0%BC%D0%BD%D0%B5_%D1%81%D0%BA%D0%BB%D0%BE.

[35]- Актуатор [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BA%D1%82%D1%83%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІЛЮСТРАЦІЙ

1. Реконструкція і німці: Як повоєнна відбудова "добила" підірваний Хрещатик. Електронний ресурс . Режим доступу. - (https://kyiv.depo.ua/ukr/kyiv/rekonstruktsiya-i-nimtsi-yak-povoenna-vidbudova-dobila-pidirvaniy-khreshchatik-201909241033669)

2. Польща звернулася до ООН з проханням втрутитися у справу з виплатою репарацій Німеччиною . Електронний ресурс . Режим доступу. - (https://fakty.com.ua/ua/svit/20230103-polshha-zvernulasya-do-oon-z-prohannyam-vtrutytysya-u-spravu-z-vyplatoyu-reparaczij-nimechchynoyu/)

3. Опозиція Сирії: Припинення атак РФ - умова для переговорів. Електронний ресурс . Режим доступу. - (https://static.dw.com/image/18710483_1004.webp)

4. Теракти 11 вересня в США. Як впали вежі-близнюки і що відомо 20 років потому. Електронний ресурс . Режим доступу. - (https://www.rbc.ua/ukr/news/terakty-11-sentyabrya-ssha-ruhnuli-bashni-1631181497.html)

5. Російська ракета у жовтні мало не знищила бізнес-центр Черновецького. Чи відновлюватимуть 101 Tower? Електронний ресурс . Режим доступу. - (https://www.epravda.com.ua/rus/publications/2022/11/16/693863/)

ДОДАТКИ



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ ГРОМАД ТА ТЕРИТОРІЙ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ (КНУБА)
ДП НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА (ДП «НДІБВ»)
БУДІВЕЛЬНА ПАЛАТА УКРАЇНИ
АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА УКРАЇНИ (АБУ)
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МИСТЕЦТВ УКРАЇНИ
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ІННОВАЦІЙНОГО БУДІВНИЦТВА (НДІ ІНБУД)
ІНСТИТУТ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ (ISMA)
СІЛЕЗЬКИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (SUT)
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ТЕОРІЇ ТА ІСТОРІЇ АРХІТЕКТУРИ, МІСТОБУДУВАННЯ І ДИЗАЙНУ (НДІТІАМД)
ДЕПАРТАМЕНТ МІСТОБУДУВАННЯ ТА АРХІТЕКТУРИ КМДА
ДП «УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ПРОЕКТУВАННЯ МІСТ «ДІПРОМІСТО» ІМ.Ю.М.БІЛОКОНЯ

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ФОРУМ

“Архітектура та будівництво: Відновлення України. Наука, технологія, практика”

VII Міжнародна науково-технічна конференція “Ефективні технології в будівництві”

VIII Міжнародна науково-технічна конференція “Архітектура історичного Києва. Архітектура та Дизайн - відновлення країни”

IX Міжнародна науково-технічна конференція “Нові технології в будівництві”

СЕРТИФІКАТ

підтверджує, що

ЛИТВИНЧУК Мирослава Василівна

брав(ла) участь у конференціях форуму
17-18 Листопада 2022р. м.Київ, Україна

CERTIFICATE

confirms that

Myroslava LYTVYNCHUK

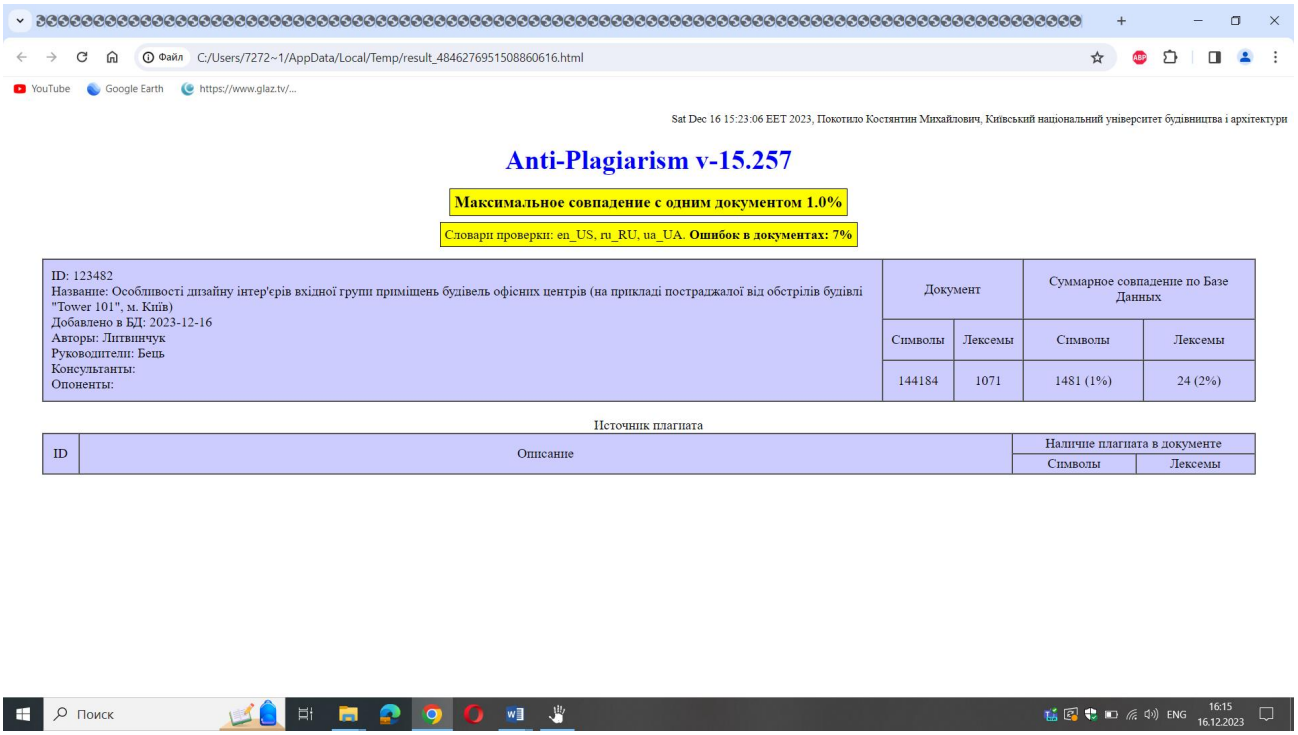
has participated in the conferences forum
November 17-18, 2022 Ukraine, Kyiv

Rector of Kyiv National University of Construction and Architecture – the head of organizing committee — *Petro Kulikov*

Rector of ISMA University – co-chair of organizing committee — *Roman Djakon*

партнери: PERI, MAPEI, LIRALAND GROUP, Ліра-К, siniat, VEKA, LIRA10, Prof Build CENTER, AUTODESK, Композит, ALLBAU software, GRAPHISOFT

Certificate No. KNUCA-22-11-267



Файл C:/Users/7272~1/AppData/Local/Temp/result_4846276951508860616.html

YouTube Google Earth https://www.glaz.tv/...

Sat Dec 16 15:23:06 EET 2023, Покотило Костянтин Михайлович, Київський національний університет будівництва і архітектури

Anti-Plagiarism v-15.257

Максимальное совпадение с одним документом 1.0%

Словари проверки: en_US, ru_RU, ua_UA. **Ошибок в документах: 7%**

ID: 123482 Название: Особливості дизайну інтер'єрів вхідної групи приміщень будівель офісних центрів (на прикладі постраждалої від обстрілів будівлі "Tower 101", м. Київ) Добавлено в БД: 2023-12-16 Авторы: Литвинчук Руководители: Бець Консультанты: Оппоненты:	Документ		Суммарное совпадение по Базе Данных	
	Символы	Лексемы	Символы	Лексемы
	144184	1071	1481 (1%)	24 (2%)

Источник плагиата

ID	Описание	Наличие плагиата в документе	
		Символы	Лексемы

Поиск ENG 16:15 16.12.2023