

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

*Архітектурний факультет
кафедра теорії архітектури*

кафедра теорії архітектури

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ
БАКАЛАВРА АРХІТЕКТУРИ**

на тему:

ТОРГОВО-РОЗВАЖАЛЬНИЙ ЦЕНТР В М.КИЄВІ

Березіна Христина Віталіївна

Київ 2023р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

*Архітектурний факультет
кафедра теорії архітектури*

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ д. арх., проф. Г. Л. Ковальська

« ____ » _____ 2023 року

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ БАКАЛАВРА
Торгово-розважальний центр в м. Києві
Shopping and entertainment center in Kyiv

Виконала: студентка IV курсу, групи 43-Б

Березіна Христина Віталіївна

Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво

Спеціальність: 191 – Архітектура та містобудування

Керівник: Кедровський П.П.

Доцент кафедри теорії архітектури

Кедровська Ія Петрівна

Аспірантка

Київ 2023 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: **Архітектурний**
Кафедра: **Теорії архітектури**
Освітньо-професійний рівень: **бакалавр**
Галузь знань: **19 – Архітектура та будівництво**
Спеціальність: **191 – Архітектура та містобудування**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ д. арх., проф. Г. Л. Ковальська

«___» _____ 2023 року

**З А В Д А Н Н Я
НА ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ БАКАЛАВРА**

Березіна Христина Віталіївна

1. Тема проєкту: Торгово-розважальний центр в м. Києві (Shopping and entertainment center in Kyiv).

затверджена наказом ректора КНУБА № _____ від «___» _____ 2023 р.

Керівник проєкту:

Кедровський Петро Павлович, доцент кафедри теорії архітектури

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

2. Строк подання студентом роботи до захисту 19.06.2023

3. Вихідні дані до проєкту : Завдання на проектування та топозйомка

4. Зміст пояснювальної записки *(перелік розділів, які потрібно розробити)*

| № розділу | Найменування розділів | Об'єм пояснювальної записки (аркушів А4) | Об'єм креслень (аркушів) |
|-----------|---|--|--------------------------|
| 1 | Завдання на проектування та топозйомка; | ст. 1-8 | 6 А1 |
| 2 | Аналіз вітчизняного та світового досвіду; | ст. 9-13 | |
| 3 | Містобудівне обґрунтування; | ст. 13-21 | |
| 4 | Архітектурно-планувальне рішення; | ст. 21-26 | |
| 5 | Інтер'єр | ст. 27-30 | |
| 6 | Конструктивне рішення | ст. 30-35 | |
| 7 | Інженерне обладнання | ст. 35-37 | |
| 8 | Охорона праці, навколишнього середовища | ст. 37-39 | |
| 9 | Література | ст. 40-42 | |
| 10 | Додатки | | |
| | Разом: | 46 аркушів | |

5. Графічні матеріали: ситуаційна схема, генеральний план (М 1:500), фасади, плани, розрізи (М 1:100, 1:200), перспективні зображення об'єкта проектування, інтер'єри приміщення (плани підлоги, стелі, розгортки стін (М 1:50), перспективні зображення інтер'єру.

6. Дата видачі завдання 20 лютого 2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № з/п | Назва етапів дипломного проекту | Термін виконання етапу проекту | Примітка |
|-------|--|--------------------------------|----------|
| 1 | Кафедральний перегляд 1 | 27.02.2023 | |
| 2 | Кафедральний перегляд 2 | 13.03.2023 | |
| 3 | Кафедральний перегляд 3 | 10.04.2023 | |
| 4 | Кафедральний перегляд 4 | 15.05.2023 | |
| 5 | Кафедральний перегляд: допуск до захисту | 05.06.2023 | |
| 6 | Захист проекту | | |

Студент _____ **Березіна Х. В.**
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник проекту _____ **Кедровський П.П.**
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник проекту _____ **Кедровська І.П.**
(підпис) (прізвище та ініціали)

1. Завдання на проектування та топозйомка

| № | Перелік основних даних і вимог | Основні дані і вимоги |
|---|---|---|
| 1 | Назва об'єкта | Торгово-розважальний центр в м.Києві |
| 2 | Підстави для проектування | Лист замовлення |
| 3 | Замовник | ТОВ |
| 4 | Вид будівництва | Нове будівництво |
| 5 | Проектна організація | |
| 6 | Стадійність проектування | -Ескіз - Дипломний проект |
| 7 | Основні архітектурно-планувальні вимоги | Розробити дипломний проект торговельно-розважального центру в м. Києві по вулиці Івана Виговського. В дипломному проекті передбачити розміщення на першому поверсі основного елемента – ковзанки, яка буде доступна для відвідувачів всіх категорій, а також продовольчий магазин. На другому поверсі влаштувати фудкорт і місця для прийому їжі та наполовину криту терасу із зеленими насадженнями, передбачити зону коворкінгу і поруч з нею виставкову залу, з можливістю проведення презентацій, виставок і конференцій. На третьому поверсі має бути влаштована дитяча кімната та VR-зона. |
| 8 | Основні конструктивні вимоги | Споруда має бути з каркасно-стійково-балочною системою перекриття. Перекриття купола над ковзанкою виконується фермами. Висота поверхів: -1 поверх – 4м; 1 поверх – 5 м; 2 поверх – 5 м; 3 поверх – 5 м. |

| | | |
|----|--|---|
| 9 | Основні вимоги до інженерного обладнання | Передбачити оснащення споруди усіма видами інженерного забезпечення згідно ТУ інженерних служб міста. |
| 10 | Основні техніко-економічні показники | <ul style="list-style-type: none"> - Площа ділянки – 1.12 га - Площа забудови – 2888,47 м² - Загальна площа – 7895,3 м² - Корисна площа – 5274,19 м² - Площа мощення – 2567,35 м² - Площа асф.покр. – 2705,78 м² - Площа озел. – 4578,90 м² - Буд. об'єм – 58773,71 м² |

Експлікація плану на відмітці 0.000

| № | Найменування | Площа, м ² |
|----|---------------------------|-----------------------|
| 1 | Тамбур | 28,80 |
| 2 | Хол | 169,08 |
| 3 | Рекреація | 35,10 |
| 4 | Головні сходи | 35,98 |
| 5 | Ковзанка | 540,00 |
| 6 | Ресепшен ковзанки | 18,00 |
| 7 | Машина для шліфовки льоду | 34,02 |
| 8 | Видача ковзанів | 6,37 |
| 9 | Роздягальня | 60,69 |
| 10 | С/В для інвалідів | 4,51 |
| 11 | С/В чоловічий | 15,57 |
| 12 | С/В жіночий | 20,83 |
| 13 | Коридор | 84,34 |
| 14 | Хол сходів/тамбур | 15,58 |
| 15 | Хол ліфту | 9,09 |
| 16 | Ліфт | 6,29 |
| 17 | Сходи | 15,59 |
| 18 | Хол ліфту | 10,28 |
| 19 | Торгове приміщення | 37,86 |
| 20 | Коридор | 8,43 |
| 21 | Ліфт | 5,79 |
| 22 | Сходи | 16,59 |
| 23 | Тамбур евакуаційний | 16,10 |
| 24 | Коридор | 245,07 |
| 25 | Фуд-корт | 17,19 |
| 26 | Фуд-корт | 16,67 |
| 27 | Хол | 66,69 |
| 28 | Продовольчий магазин | 264,45 |
| 29 | Коридор | 12,05 |
| 30 | Коридор | 6,26 |
| 31 | С/В персоналу | 1,91 |
| 32 | Мийка та сервірочна | 7,87 |

| | | |
|----|--------------------------|---------|
| 33 | Доготівельний цех | 7,44 |
| 34 | Гарячий цех | 7,46 |
| 35 | Склад | 18,38 |
| 36 | Комора яєць | 1,19 |
| 37 | Роздягальня персоналу | 8,29 |
| 38 | Комора сипучих продуктів | 1,33 |
| 39 | Комора фруктів та овочей | 1,33 |
| 40 | С/В жіночий | 19,92 |
| 41 | С/В чоловічий | 19,34 |
| 42 | С/В для інвалідів | 5,77 |
| 43 | Технічне приміщення | 5,86 |
| 44 | Квіткова лава | 7,07 |
| 45 | Коридор | 18,06 |
| 46 | Ліфт | 6,63 |
| 47 | Сходи | 15,63 |
| 48 | Тамбур | 21,61 |
| 49 | Кафе | 72,58 |
| 50 | Коридор | 172,83 |
| 51 | Магазин одягу | 140,33 |
| 52 | Магазин одягу | 138,68 |
| 53 | Магазин одягу | 140,33 |
| 54 | Аптека | 36,00 |
| 55 | Магазин спорту | 67,81 |
| 56 | Магазин солодоців | 33,80 |
| 57 | Торгове приміщення | 34,60 |
| 58 | Тамбур евакуаційний | 15,95 |
| 59 | С/В жіночий | 13,31 |
| 60 | С/В для інвалідів | 2,58 |
| 61 | С/В чоловічий | 10,20 |
| | Загальна площа поверху | 2888,47 |

Експлікація плану на відмітці +5.000

| № | Найменування | Площа, м ² |
|----|----------------------|-----------------------|
| 1 | Головні сходи | 35,98 |
| 2 | Рекреація | 35,10 |
| 3 | Острівні магазини | 142,21 |
| 4 | Коридор | 34,22 |
| 5 | Сходи | 15,59 |
| 6 | Хол ліфту | 9,19 |
| 7 | Ліфт | 6,11 |
| 8 | Тренажерний зал | 200,60 |
| 9 | Жіночі душові | 4,58 |
| 10 | С/В жіночий | 3,15 |
| 11 | Роздягальня жіноча | 7,01 |
| 12 | Чоловічі душові | 4,58 |
| 13 | С/В чоловічий | 3,15 |
| 14 | Роздягальня чоловіча | 7,01 |
| 15 | С/В для інвалідів | 5,72 |
| 16 | Фітобар | 26,06 |
| 17 | Коридор | 81,54 |
| 18 | Фуд-корт | 17,19 |
| 19 | Коридор | 69,84 |
| 20 | Коридор | 8,43 |
| 21 | Ліфт | 5,79 |
| 22 | Сходи | 16,59 |
| 23 | Виставкова зала | 121,04 |
| 24 | Каворкінг | 51,18 |
| 25 | Фуд-корт | 155,31 |
| 26 | Коридор | 46,72 |
| 27 | С/В для івалідів | 6,08 |
| 28 | С/В чоловічий | 19,94 |
| 29 | С/В жіночий | 19,94 |
| 30 | Рекреація | 55,12 |
| 31 | Коридор | 22,20 |
| 32 | Коридор | 9,94 |
| 33 | Ліфтовий хол | 9,84 |
| 34 | Ліфт | 7,28 |
| 35 | Сходи | 15,63 |
| 36 | Коридор | 198,28 |

| | | |
|----|------------------------|---------|
| 37 | Торгове приміщення | 32,41 |
| 38 | Торгове приміщення | 42,90 |
| 39 | Торгове приміщення | 43,49 |
| 40 | Торгове приміщення | 46,84 |
| 41 | Бар | 44,98 |
| 42 | Кафе з пуфами | 310,12 |
| 43 | Зелені переговори | 161,07 |
| 44 | Роздаточна | 9,44 |
| 45 | Сервірочна | 4,69 |
| 46 | Мийка | 2,35 |
| 47 | Доготівельний цех | 7,31 |
| 48 | Коридор | 2,35 |
| 49 | Склад сухих продуктів | 6,74 |
| 50 | Склад напоїв | 4,83 |
| 51 | Склад солодошів | 4,26 |
| | Загальна площа поверху | 2208,48 |

Експлікація плану на відмітці +10.000

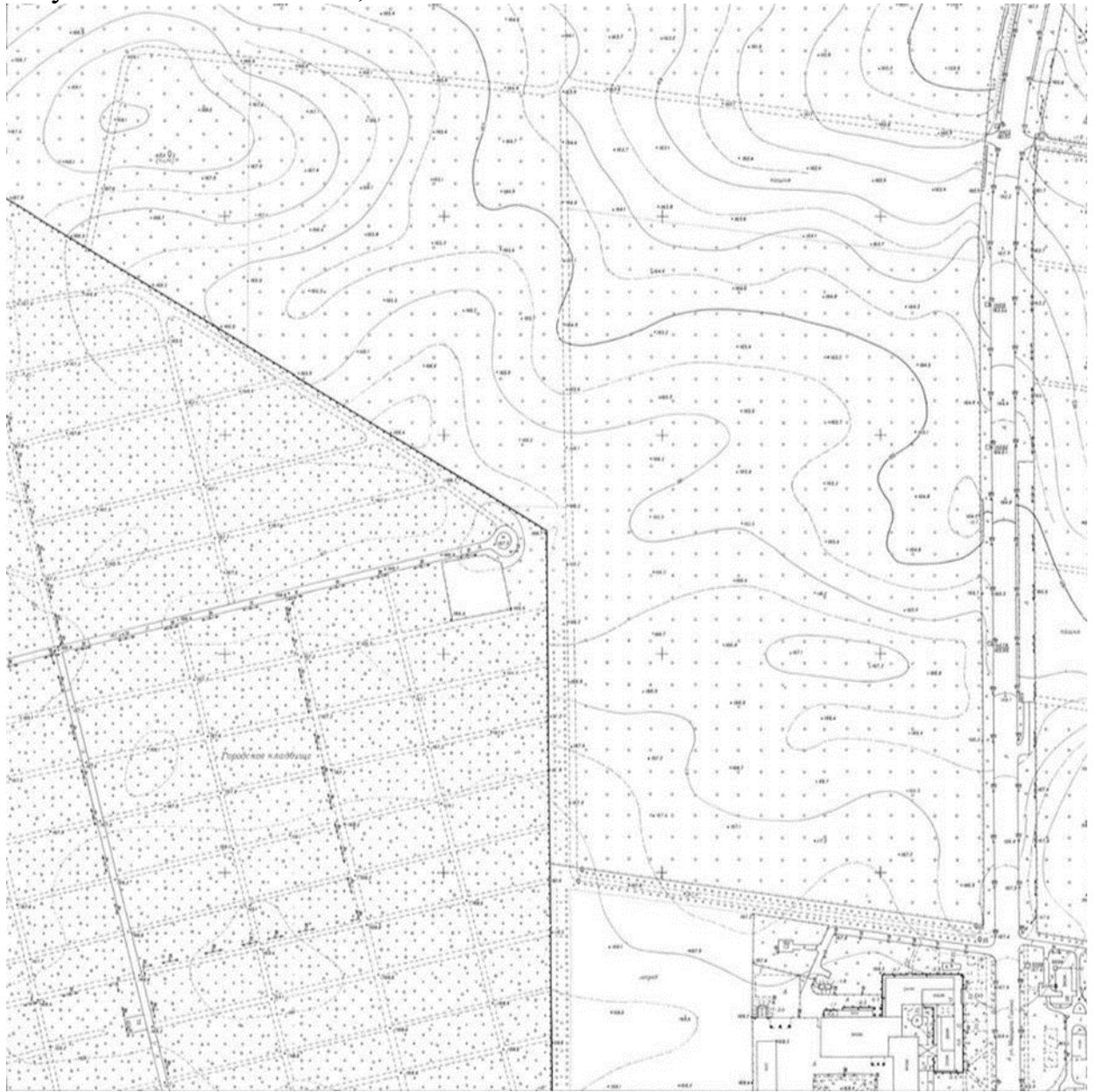
| № | Найменування | Площа, м ² |
|----|--------------------------|-----------------------|
| 1 | Головні сходи | 35,98 |
| 2 | Рекреація | 35,10 |
| 3 | Острівні магазини | 108,00 |
| 4 | VR-зона | 72,00 |
| 5 | Рекреація | 36,00 |
| 6 | Сходи | 17,94 |
| 7 | Хол ліфту | 9,16 |
| 8 | Ліфт | 5,00 |
| 9 | С/В жіночий | 20,83 |
| 10 | С/В для інвалідів | 4,49 |
| 11 | С/В для чоловіків | 15,57 |
| 12 | Коридор | 37,47 |
| 13 | Адміністрація | 56,70 |
| 14 | Дитяча ігрова | 80,24 |
| 15 | Фітобар | 20,67 |
| 16 | Кімната матері та дитини | 8,65 |
| 17 | Ліфтовий хол | 9,41 |
| 18 | Ліфт | 6,59 |
| 19 | Сходи | 18,55 |
| | Загальна площа поверху | 598,35 |

Експлікація плану на відмітці -4.000

| № | Найменування | Площа, м ² |
|----|--|-----------------------|
| 1 | Сходи | 15,98 |
| 2 | Ліфт | 8,92 |
| 3 | Ліфт | 9,57 |
| 4 | Сходи | 15,38 |
| 5 | Паркінг | 3013,16 |
| 6 | Ліфт машини для ковзанки | 32,50 |
| 7 | Технічна зона ковзанки | 540,00 |
| 8 | Ліфт | 9,07 |
| 9 | Сходи | 14,82 |
| 10 | Сходи | 15,41 |
| 11 | Ліфт | 11,07 |
| 12 | Тамбур | 7,27 |
| 14 | Приміщення для зберігання брудного одягу | 3,58 |
| 15 | Пункт укравління | 8,85 |
| 16 | Вузол зв'язку | 6,99 |
| 17 | Тамбур ДЕС | 7,39 |
| 18 | Дизельна електростанція | 15,65 |
| 19 | С/В | 15,27 |
| 20 | С/В | 15,28 |
| 21 | Фільтро-вентиляційне приміщення | 65,37 |
| 22 | ПЗП | 17,38 |
| 23 | Сховище | 271,16 |
| 24 | Електрощитова | 3,22 |
| 25 | Санітарний пост | 6,44 |
| 26 | Технічне приміщення | 30,66 |
| | Загальна площа поверху | 4160,39 |

Топозйомка:

Ділянка під забудову торгівельно-розважального центру розташована по вул. Івана Виговського, м. Київ.



Масштабна лінійка

0 100

2. Аналіз вітчизняного та світового досвіду

Торгівельно-розважальний центр об'єднує в собі торгові магазини, кінотеатри, ресторани, кафе, ігрові зони та інші розважальні об'єкти, з метою надання різноманітних послуг для відвідувачів.

Галерія Даллас



рис.1

Архітектурна компанія: НОК

Місце розташування: Даллас, Техас, США.

Загальна площа: 158 000 м², 4-ох поверхова будівля.

Дата відкриття: 1842 рік.

Особливості розгортання функціональних процесів



рис.2

Це великий торгово-розважальний центр у якому зібрані більше двох сотень магазинів та брендів, бізнес-центр, готель, спорт-клуби, усі можливі види розваг, центральною з яких є ковзанка(рис.3) у формі кільця. Вона

прорізає всі чотири поверхи створюючи атриум, що перекривається фермами з влаштуванням скляного даху.



рис.3

Вертикальні комунікації, такі як ескалатори – запроектовані у вигляді ромбів що перетинаються між собою і поки відвідувач користується ними він може споглядати на льодову арену.

На генплані (рис.2) можемо побачити, що основний блок – блок у формі стилізованої літери «Т» з льодовою ареною і магазинами виходить на головну вулицю – Даллас Парквей, основні шляхи людських потоків в цьому блоці йдуть від середини бічних фасадів до центру ТРЦ, де зустрічаються і утворюють круговий обхід довкола ковзанки. На другому поверсі є ресторан з відкритою терасою, 14 магазинів і 3 ювелірні крамнички. На третьому поверсі розташовано 39 магазинів, 1 кав'ярня, і 2 двоповерхових магазина, що підіймаються з першого поверху. На четвертому: 33 магазини, фудкорт та дитяча ігрова зона. Для зручного переміщення відвідувачів по шопінг молу влаштовано дев'ять пар ескалаторів, що курсують між поверхами і сім ліфтів з скляними стінками для споглядання на простір.

Також в цей великий комплекс входить два готелі: один з найбільших готелів у Далласі «The Westin Hotel» та трохи менший «Boutique Hotel». На території Галерії Даллас розміщується великий паркінг під назвою «Yellow Garage» у 8 поверхів для потреб відвідувачів готелю та персоналу, що обслуговують заклад, а також, окрім цього паркінгу є і другий «Blue Garage», який запроектовано у 7 поверхів парко-місць, для потреб відвідувачів торгово-розважального центра та для двох офісних будівель, що також функціонують на всій великій площі Галерії Даллас і мають сполучення через містки до прямого входу до паркінгу.

Ще однією зоною, яку ми можемо побачити на генплані, є – «Multifamily», що являє собою місце для відпочинку для всієї сім'ї з різноманітними розвагами та захоплюючими заходами з аніматорами у вихідні дні тижня для заохочення дітей пізнавати щось нове у цікавій та розважальній формі.

В цілому, генплан розроблено дуже зручно, зрозуміло та правильно. Кожна функціональна зона гарно поєднана з іншою, для забезпечення комфортного перебування всіх відвідувачів.

Об'ємно-просторові властивості архітектурної форми



рис.4

Галерія Даллас має складну об'ємно-просторову форму, яка складається з кількох великих блоків, об'єднаних між собою. Основна будівля має форму прямокутного паралелепіпеда з високим скляним дахом, що створює відчуття відкритого, світлого простору у якому відвідувачі відчуватимуть себе безпечно та розслаблено.

Перекрытие ковзанки виконане за допомогою сталевих ферм (рис.4), які спочатку збиралися на рівні підлоги, а потім піднімалися на своє місце, вони забезпечують необхідну міцність та стійкість, протидіють деформації від навантажень[21]. У комплексі присутні круглі та овальні форми, як от наприклад форма атриумів, що додають динаміки, оригінальності та архітектурної виразності всій масивній споруді.

Дана будівля має багато панорамних вікон та вітрин, які також покликані створювати відчуття прозорості відкритості до зовнішнього світу. Завдяки тому, що всі приміщення знаходяться неподалік від вікон комплекс переважно використовує велику кількість природного світла, що в свою чергу зменшує кількість споживання електроенергії, що безсумнівно є великим плюсом для довкілля.

Характеристика елементів обладнання та благоустрою архітектурного середовища

Основні елементи обладнання Галерії Даллас включають в себе різноманітні технічні системи, такі як системи кондиціонування повітря, освітлення, електроживлення, водопостачання, водовідведення, системи охорони та безпеки. Ковзанка перекривається рамною конструкцією з трьома рядами вигинів, які складаються з основних і додаткових частин [21]. Цей центр складається з двох головних частин: великого відкритого простору, який охоплює всю висоту будівлі та прикрашений кольоровими світловими інсталяціями, та великої скляної піраміди на даху, яка пропускає природне

світло. Сама піраміда складається з 96 -ти скляних трикутників та важить близько 300 тон (рис.4).

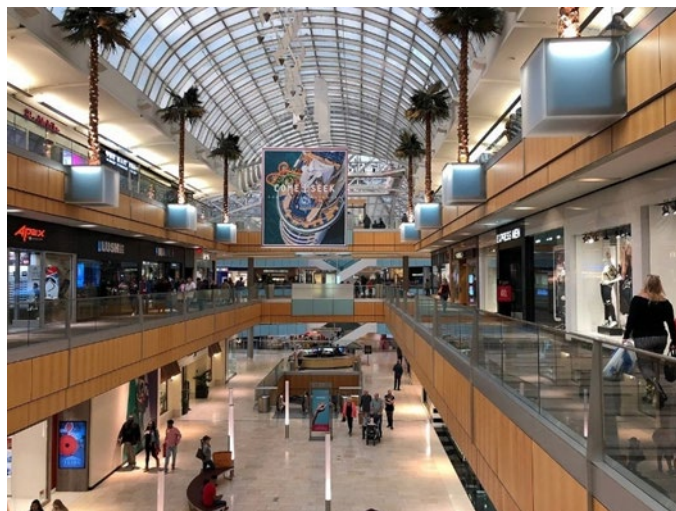


рис.5

В шопінг молі можна побачити (рис.5) багато зелених зон, горщиків з квітами, різноманітних різних арок, лав для відпочинку відвідувачів, фонтанів (основний розташовується біля центрального входу) та мистецьких інсталяцій, які є частиною благоустрою архітектурного середовища.

Характеристика засобів візуальної комунікації

В Галерії Даллас ви не побачите вивісок, мультимедійних екранів чи рекламних банерів на фасаді, через те, що головним задумом архітектора тут є бажання підкреслити вишуканість на високий клас даної споруди.

Натомість, на одному з найвищих фасадів ви можете побачити золоті літери, що утворюють слово «Westin» - назва американської мережі готелей. Та зайшовши в середину вас зустрінуть мультимедійні екрани усіх розмірів та форм. Тут є як інформаційні мультимедійні, навігаційні дошки де ви можете прокласти шлях до зони, що вас цікавить, продивитись список магазинів та просто зрозуміти де ви знаходитесь. Також, є екрани, що транслюють презентацію торгово-розважального центра, рекламу та цікаві відео з природою та тваринами. Всі магазини та зони мають свої інформаційні вітрини і вивіски з назвами.

Засоби візуальної комунікації, що передають інформацію про евакуацію і про навігацію в будівлі переважно текстові та електронні, знаходяться на кожному поверсі та розміщенні на шляхах потоків людей, щоб їх легко було побачити.

Колористичне та світлотехнічне рішення архітектурного середовища

Зовнішній вигляд (рис.2): фасади мають персиково-рожевий та теракотовий кольори, що гармонійно вписується в навколишнє середовище. На фасадах запроектовано багато панорамних вікон, скляних дахів та

відкритих просторів, що є рішенням світлотехнічної частини архітектурного середовища.

Внутрішній вигляд(рис.3): в інтер'єрі біля ковзанки переважає білий колір, яким оздоблено майже все: від підлоги та колон, до дизайнерських елементів і стелі, що підкреслює холодну, вкриту льодом головну арену в будівлі. Багато світлопрозорих конструкцій, що добре пропускають природне світло. А в зоні торгових галерей (рис.5) атріуми оздоблені більш теплими матеріалами, такими як дерево, що створює контраст з попередньою зоною. Галереї оформлені в коричнево-бежевих кольорах, які є кольорами розслабленості та спокою.

Способи узгодження окремих елементів середовища в межах загального композиційного рівня



рис.6

Галереї Даллас має цікаву композиційну схему (рис.6): Дві найвищі будівлі, готель «Westin» та універмаг «Macys» - один з ключових анкерних орендаторів, розташовані одна навпроти іншої, розташовані по обидві сторони основної осі композиції на якій також розміщено більш низьку 4-ох поверхову забудову, а саме галереї і розважальні зони, що органічно поєднуються з двома домінантами за допомогою однієї кольорової гами та конструктивних елементів. Також, домінантний готель поєднується за стилем та кольором з висотними будівлями району в якому він розташований. А «скріплює» всі частини між собою арочні скляні світлопрозорі фермові конструкції, що накривають дахи по всій площі споруди.

Способи досягнення ергономічної відповідності

- Антропометрична відповідність тут виражається в розміщенні по всьому простору ТРЦ сидячих місць, зручних зон в місцях відпочинку, а також по всій галереї. Встановлені вітрин, призначених для демонстрації товарів на різних рівнях та відповідній до зросту людини висоті, щоб забезпечити зручний доступ для клієнтів. Використання кольорів та матеріалів, які забезпечують комфорт та зручність для клієнтів, а також підвищують естетичну привабливість приміщень.

- Фізіологічна відповідність влаштована ескалаторами та ліфтами, що розміщені на стратегічних місцях людських потоків, щоб надати зручний та швидкий доступ для всіх рівнів споруди. Забезпечення відповідної

3.1 Історична довідка по території забудови

Торгівельно-розважальний центр в м. Києві розташований по вул. Івана Виговського (рис.7). Подільський район, Виноградар. Територія споруди знаходиться на ділянці яка не експлуатується вже багато років і є великим чагарником посеред міста. Ближче до дороги йде ділянка, що не є в приватній власності і незаконно забудована гаражами, що спотворює пейзажі міста.

Кадастр ділянки: категорія – землі житлової та громадської забудови; власність – державна; номер – 8000000000:91:400:01:01.

3.2 Містобудівна ситуація

ТРЦ розташований в двох кварталах від станції міської кільцевої електрички та станції Сирець, зелена гілка метро. (див.рис.7). Ділянка розміщена всередині спального району і є досить віддаленою від широких, магістральних артерій міста, але при цьому виходить на двосмугову дорогу по якій їздить громадський транспорт і має зупинку на цій ділянці.

Навколишня забудова: великий спальний район в якому наявні всі види житла - гуртожитки, багатоповерхівки, комунальні будинки, житлові комплекси. А також, заклади освіти, інші ТРЦ, бізнес центри, готелі та ринок. Дана ділянка має близькість до парку Сирець та Дубки.

3.2.1 Умови будівництва

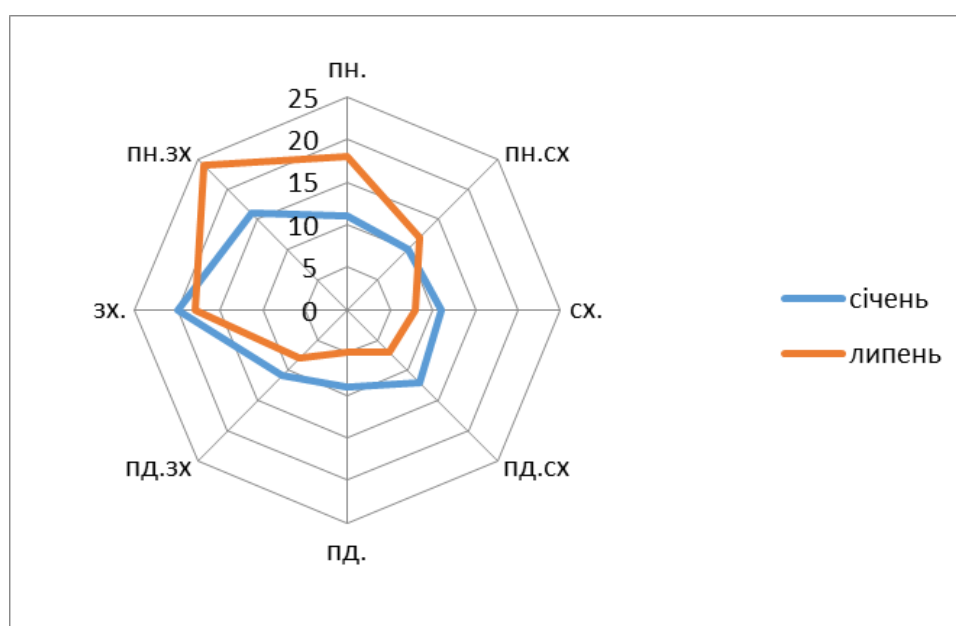
- Місто Київ розташоване на півночі України у зоні Полісся у І кліматичній зоні України [25].
- Клімат помірно-континентальний з м'якою зимою і теплим літом.
- Середня річна температура +8,6 °С.
- Температура повітря середня за січень - -6,5 °С.
- Температура повітря середня за липень - 20 °С.
- Середня кількість опадів за рік – 550-700 мм.
- Середньорічна вологість повітря у липні – 65-75%.
- Середньорічна швидкість вітру у січні – 3-4 м/с.
- Сумарна кількість сонячного сьйва за рік складає 1930год
- Район за вітровим навантаженням: 2-ий район; $W_0=370\text{Па}$
- Район за сніговим навантаженням: 5-ий район, $S_0=1550\text{Па}$
- Середня глибина промерзання ґрунту: 1,2 м
- Рослинний шар - 18 см. Супіски. [21]

Вихідні дані для побудови рози вітрів

| Київська область | Повторюваність напрямку вітру | | | | | | | |
|------------------|-------------------------------|------|-----|------|------|------|------|------|
| | Пн | ПнСх | Сх | ПдСх | Пд | ПдЗх | Зх | ПнЗх |
| Січень | 11,2 | 4,6 | 5,8 | 11,9 | 14,1 | 14,0 | 23,5 | 14,9 |
| Липень | 18,0 | 9,1 | 4,8 | 8,0 | 11,3 | 10,4 | 20,4 | 18,0 |

Дані кліматичні умови є сприятливими для будівництва.

Роза вітрів



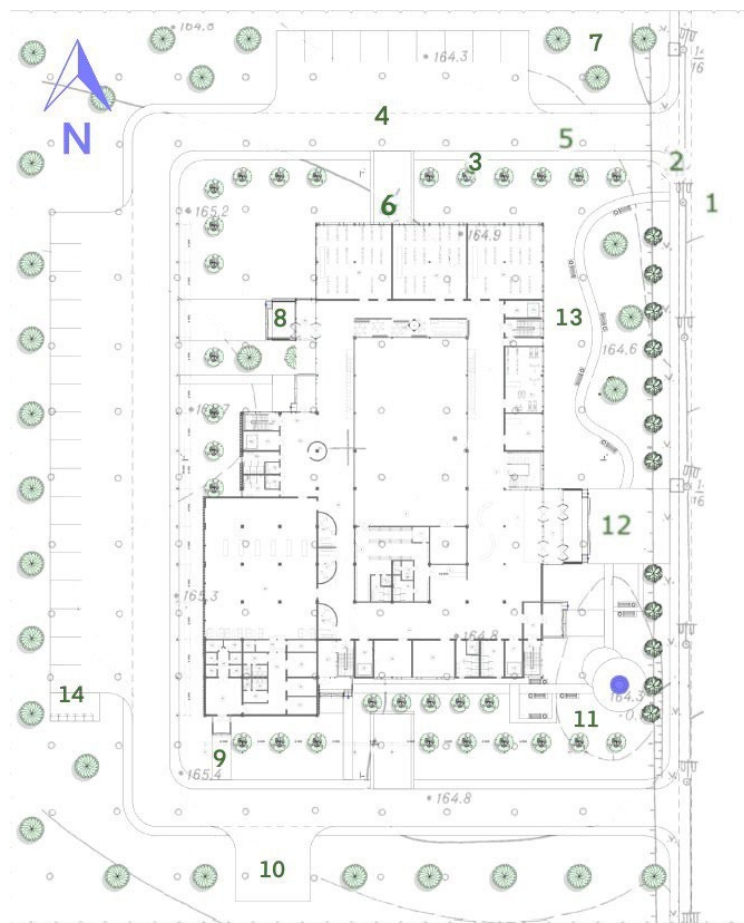
З попередніх наведених даних та виходячи з рози вітрів можна зробити висновок, що помірний клімат, в якому знаходиться моя ділянка під забудову, сприяє комфортним умовам роботи та проведення технічних робіт.

Температурні коливання не є надто великими, що дозволяє проводити будівельні роботи протягом більшої частини року.

Довжина промерзання шару ґрунту взимку, зазвичай, в Київській області не перевищує 1 м, що дає змогу виривати котловани під закладання фундаменту не більше 1.5 м – це, в свою чергу, зменшує об'єм будівельних робіт та їх вартість. [21]

3.3 Опис генерального плану

3.3.1 Функціональне зонування території



• Експлікація

1. Проїзжа частина
2. Вело-доріжка
3. Пожежний проїзд
4. Наземна парковка
5. Тротуар
6. В'їзд в підземний паркінг/укриття
7. Газон
8. Другий вхід в ТРЦ
9. Загрузочна
10. Розворотний майданчик
11. Паркова зона
12. Головний вхід в ТРЦ
13. Сквер

Рис. 8

Для зручності всіх відвідувачів та працівників торгово-розважального центру передбачено наступні функціональні зони території, з безперешкодним доступом будь-якого транспорту (рис.8).

В центрі всіх довколишніх зон розташована сама будівля торгово-розважального центра.

Заїзд на територію та виїзд з неї відбувається за допомогою двох заїздів з західної сторони ділянки, ця дорога оминає всю споруду по периметру і утворює напівкільце, з вул. Івана Виговського – вулиця місцевого значення, промислова. Передбачена можливість для безперешкодного проїзду пожежної та швидкої машин, позначка №3, такі дороги проектуються за такими розмірами: 3,5м – одна смуга, 6м – дві смуги. Покриття з якого влаштована дорога – асфальтобетон, матеріал який є довговічним та надійним [15].

Паркінги для автомобілів розташовані зі східної та північної сторони споруди і позначені номером – 4. Проектом передбачено улаштування підземного паркінгу на 90 автомобілів, серед яких наявні місця для автомобілістів з інвалідністю. Місця для машин людей з особливими потребами розташовані ближче до входу в торгово-розважальний центр. Розміри паркувальних місць: ширина – 3м, довжина – 6м, розмір смуги руху крісла-коляски 1,5м. В підземному паркінгу передбачено 50 парко-місць для всіх відвідувачів [1].

Під номером один на генеральному плані розташовується проїзна частина, по якій їздить як громадський транспорт так і приватні авто. Номером – 2 позначено велодоріжку, для зручності відвідувачів, що не використовують авто-транспорт. Велодоріжки проектується одразу паралельно з пішохідними шляхами. Також, встановлено місця для паркування велосипедів.

*Велодоріжка - це спеціально відведений шлях або смуга на дорозі, призначений для руху велосипедистів. Вона може бути фізично відокремлена від дороги, мати своє окреме покриття, пролягати по боку дороги або мати власну зону руху, бути позначеною маркуванням на проїжджій частині. Вони сприяють безпечному руху велосипедистів, дозволяють їм уникати конфліктів з автотранспортом і пішоходами. Велосмуга має ширину – 2,5м та зазвичай виділяється червоним кольором або флуоресцентними позначками.

Велодоріжки сприяють розвитку велосипедної інфраструктури, підтримують активний спосіб життя, сприяють екологічно чистому транспорту та зменшенню транспортних заторів. Вони є важливою складовою частиною міського планування, особливо великих міст, де популярність велосипедів зростає [14].

№6 – позначає один з двох входів до укриття, що може вмістити до 100 осіб.

*Укриття – це спеціальна фортифікаційна споруда зроблена для захисту людей та техніки від бомб та снарядів.[13]

№8 на генплані позначає другий вхід з заднього фасаду будівлі, передбачається, що він влаштований для зручності відвідувачів які залишають свої машини на наземному паркінгу та для інклюзивних людей, що мають особисте авто.

Господарська зона включає в себе декілька пунктів:

- №9 – загрузочна, проектується для завантаження та вивантаження різноманітних товарів і таким чином, щоб не перетинатись з шляхами слідувань відвідувачів. Розташована з південного торця будівлі і має пряме сполучення з магазином через продовольчий склад.
- № 10, під ним розміщується розворотній майданчик для зручності водіїв, які завозять поповнення товару до ТРЦ, а також всіх інших автомобілістів.

На території торгово-розважального центру запроектована паркова зона №11 для відпочинку всіх відвідувачів, а також для всіх охочих відвідати сквер.

Головний вхід – позначено номером 12, він виходить до головної дороги із зупинкою громадського транспорту з якої в споруду можуть потрапити відвідувачі, а також, з якої можна побачити вивіску ТРЦ або одразу завернути на хідник, який веде до входу в будівлю. Хідники мощені гранітною бруківкою пилено-колота, Габро «GRANITPLATFORMA» (50*100*100мм), що створює затишну атмосферу довкола будівлі та у рекреаційних зонах.

№13 – паркова зона. Запроектована у вигляді доріжки, що огинає дерева та уздовж якої розміщені лави для сидіння та ліхтарі для освітлення території.

Отже, проектуючи таким чином зони на генплані було бажання створити не лише торговельний комплекс посеред спального району, а й додати йому виразності і барв. В якості елементів упорядкування виступають лави, смітнички, газони, доріжки, фонтани, ліхтарі і т.д. Для покращення вигляду даної ділянки проектом було передбачено:

- Створення рекреаційної зони з декоративними елементами, що приваблюють погляд людини та заспокоюють, наприклад – фонтан, квіткові композиції;
- Залишити вже існуючі та висадити нові дерева для покращення екологічної ситуації;
- Надати можливість провести час з сім'єю у ігрових та розважальних зонах;

Всі елементи створюють єдину композицію та гармонійно поєднуються та доповнюють один одного. Ділянка прямокутної форми і за рахунок цього підтримує довколишню забудову, не сперечаючись з нею своїми формами. Вона органічно вписується в оточуюче середовище.

3.3.2 Техніко-економічні показники генерального плану

1. Площа відведеної земельної ділянки – 1,54 га
2. Площа ділянки торгово-розважального центра – 1,12 м²
3. Площа зелених зон – 4578,90 м²
4. Площа забудови – 2888,47 м²
5. Поверховість – 3 поверхи
6. Умовна висота будівлі – 19500 м²
7. Загальна площа будівлі – 7895,3 м²
8. Площа поверху на відмітці 0.000 – 3290,66 м²
9. Площа поверху на відмітці +5.000 – 2096,15 м²
10. Площа поверху на відмітці +10.000 – 321,55 м²
11. Площа поверху на відмітці -4.000 – 3649,28 м²
12. Площа відкритого паркінгу – 520,96 м²
13. Площа підземного паркінгу –
14. Площа асфальтового покриття – 2705,78 м²
15. Площа мощення – 2567,35 м²
16. Площа озеленення – 4578,90 м²
17. Будівельний об'єм – 58773,71 м²

Площа забудови – визначає загальну площу, яку займають будівлі або споруди на ділянці землі. Це вимірювання охоплює всі горизонтальні площі будівель, включаючи основи, фундаменти, стіни, дахи, сходи, пандуси та інші частини споруди. [14]

Загальна площа – це об'ємна міра, яка включає суму всіх площ, використовуваних усередині будівлі. Така площа включає в себе всі функціональні зони та приміщення, що можуть використовуватися громадськими організаціями, установами чи просторами загального призначення. Наприклад, це можуть бути вестибюль, фойє, адміністративні

приміщення, виставкові зали, кінозали, театри, конференц-зали, спортивні зали, кафе, ресторани, санітарні вузли, технічні приміщення тощо.[14]

Умовна висота будівлі – Умовна висота будинку визначається висотою розташування верхнього поверху, без врахування верхнього технічного поверху, а висота розташування поверху визначається різницею позначок поверхні проїзду для пожежних машин і підлоги верхнього поверху (крім спеціально обумовлених у НД випадків). [20]

Будівельний об'єм будинку – визначається в межах обмежувальних поверхонь із включенням огорожувальних конструкцій, світлових ліхтарів, починаючи від позначки чистої підлоги без урахування архітектурних та конструктивних елементів, що виступають, терас, балконів і простору будівлі на опорах (у чистоті). [14]

4. Архітектурно-планувальне рішення

Торгівельно-розважальний центр вирішений у 3 наземні поверхи та один підвальний.

Загальні розміри будівлі – 80 м на 50 м;

Висота підвального поверху – 4м;

Висота першого поверху – 5 м;

Висота другого поверху – 5 м;

Висота третього поверху – 5 м.

Підвальний поверх виступає в ролі укриття при повітряній тривозі. Розраховано для комфортного перебування мінімум 100 осіб. Також у підвальному поверсі розташовується технічне приміщення під ковзанкою для обслуговування всієї площі льодового покриття та охолоджувальних елементів.

Перший поверх має три основні функціональні зони: перша зона – ковзанка, що несе основну функцію даного ТРЦ. Вона в свою чергу поділяється ще на декілька функціональних зон: зона кас, для купівлі квитків, зона оренди ковзанів, зона переодягальні, зона з шафками для речей, зона санвузлів та зона для льодозаливної машини і сама ковзанка. Друга

функціональна зона – торгівельні приміщення. Третя – кав’ярня та столики фуд-корту для відвідувачів.

Ковзанка - це спеціальна спортивна або розважальна споруда, призначена для ковзання на ковзанах. Вона може бути зроблена з різних матеріалів, таких як крижаний лід, синтетичний лід або пластик, а також може мати різні розміри та конфігурації, в залежності від мети використання.

Основні компоненти ковзанки включають:

1. Покриття: верхній шар, на якому ковзаються ковзани. У випадку крижаної ковзанки, це може бути природний крижаний лід або синтетично створений лід. У випадку синтетичного покриття, використовуються спеціальні матеріали, які надають властивості, схожі на ковзання по льоду.

2. Каркас: конструкція, що підтримує покриття. Вона може складатися зі сталевих балок, дерев’яних фреймів або інших матеріалів, що забезпечують стійкість та міцність ковзанки.

3. Лінії і маркування: ковзанки зазвичай мають маркування, яке допомагає відвідувачам орієнтуватися на поверхні. Це можуть бути лінії, кільця, номери чи будь-які інші маркери, які допомагають навігації та виконанню трюків. [28]

Другий поверх – також умовно можна поділити на чотири функціональні зони. Перша – відведена під влаштування зручного коворкінгу, а поруч з ним розташовано виставкову залу, в якій також можна проводити конференції та презентації. Друга – зона спортивного розвитку зі своїми душовими кімнатами. Третя зона – торгівельні магазини, а четверта – велика тераса, частина якої накрита, а інша знаходиться на відкритому повітрі.

Третій поверх – відведений під відпочинок дітей та підлітків, тут є велика дитяча ігрова кімната та VR-зона. Також є місце для влаштування фітобару.

Серцем будівлі являється – ковзанка, висота якої розрізає три поверхи і накривається скляним дахом. Світло від даху освітлює коридори поверхів. Комунікація між всіма трьома поверхами здійснюється за допомогою вертикальних комунікацій, таких як: ліфти та головні сходи, евакуаційні сходи. А між першими двома ще й за допомогою ескалаторів.

Конфігурація будівлі нагадує два прямокутника, що перетинаються між собою і створюють просту, але при цьому цікаву форму. Всі лінії тут максимально прямі, без виступів, без складних, ламаних форм, це зроблено

для того, щоб максимально задовільнити функцію будівлі. Зі сторони фасаду будівля нагадує форму великих сходів у три рівні висоти.

Архітектурної виразності споруді додають дахи, які розташовуються в різних площинах та на різних висотах. Акцентним є кольорове рішення декоративних елементів на фасаді, яке контрастує з загальним кольоровим вирішенням будівлі.

Будівля знаходиться у вільному доступі для відвідувачів, відповідає умовам інклюзивності і задовольняє норми ДБН [17]: через те, що місцевість тут рівнинна і немає перепадів висот, нульовий рівень будівлі піднятий над землею на 1 сходинку висотою у 150 мм. При такій висоті пандуси проектуються з ухилом 1:10 і розташовуються по обидва боки сходинки. Також, всі пандуси та ганок обов'язково огорожуються бар'єрами висотою у 1000мм, а покриття поверхонь виконується з протиковзких матеріалів.

З будівлі передбачено чотири евакуаційних виходи, з безпосереднім виходом на вулицю в рівень землі. Вони рівновіддалено розміщуються один від одного, з дотриманням всіх правил евакуації за ДБН [19] і не перевищують дозволеної відстані між ними у 50 м. Ширина маршів сходових клітин становить 1350мм, ширина сходової площадки 1350мм, висота сходинок 150мм, ширина 300мм. Обов'язкове влаштування просвіту між сходовими маршами і 100мм та огороження висотою в 1000мм.

Функціональне зонування поділяє будівлю на зони для прийому їжі, зони загального користування, торгівельні зони, зона для співпраці – коворкінг, рекреаційні зони, зони для активного відпочинку та відпочинку і розвитку дітей. Всі ці зони поєднуються між собою за допомогою горизонтальних (коридори) та вертикальних (ліфти, сходи, ескалатори) комунікацій. Ширина коридорів на перших двох поверхах варіюється від 3000мм до 6000мм, а на третьому поверсі від 1500мм до 6000мм. Ширина сходового маршу 1350мм, сходова площадка не менше 1350мм, ліфти мають внутрішній розмір 1800x1800мм, що робить їх зручними для використання маломобільних груп населення. [17]

Зона ковзанки – несе головну функцію будівлі – це місце де можуть провести час як люди, що прийшли відпочити, так і професійні спортсмени для практичних занять, а в години з найменшою завантаженістю відвідувачів ТРЦ тут можуть проводитись курси для дітей з фігурного катання. Для зручності всіх категорій відвідувачів тут передбачені зручні лави для перевдягання та зона з шафками де можна безпечно залишити свої речі. Також,

передбачено пункт прокату ковзанів, для людей, що рідко відвідують ковзанку і не мають потреби купувати особисті ковзани. Ковзанка є центральним об'єктом, несе головну функцію, являється світловим люком і відповідно до цього розташована по центру першого поверху, а довкола неї прокладений кільцевий коридор для комфортного руху людей.

Торгівельні приміщення розташовані на всіх трьох поверхах, мають різну площу під потреби будь-яких компаній та орендаторів, в ТРЦ передбачені як невеличкі острівні магазини так і великі торгівельні простори оснащенні всім необхідним обладнанням.

Коворкінг представлений одним великим простором на другому поверсі з гарною інсоляцією, що здійснюється за допомогою великих панорамних вікон, що виходять на захід. Тут влаштовані зручні місця для роботи, кожне з яких облаштоване достатньою кількістю розеток, проведений швидкісна мережа Wi-Fi. Поруч з приміщенням для роботи розташоване друге, поміжне приміщення – виставкова зала – у якій можна проводити наради, конференції, показ презентацій та виставку творчих робіт. Це переміщення обладнане проектором та мультимедійним екраном, місцем для розміщення сидячих місця, а також, місцем для експонатів.

Зони для прийому їжі представлені як невеличким кафетеріями та фітобарами так і досить великою ресторанною зоною на терасі. Кав'ярні та фітобари розташовані на всіх поверхах для зручності відвідувачів. Ресторан розташований на другому поверсі, має внутрішню кухню, місце для персоналу, декілька складів і доготівельний цех – всі ці зони проектувались згідно стандартам та вимогам ДБН [27]. Зона для відвідувачів представлена двома залами: перший великий критий зал в якому стоять столики та декоративні рослини та другий відкритий простір на терасі, що має три столики і також прикрашений декоративними рослинами.

Приміщення для відпочинку дітей знаходиться на третьому поверсі, обладнане всім необхідними для зацікавлення, розвитку та безпечної розваги дітей. Є окрема кімната матері і дитини.

Торгівельні приміщення чергуються із зонами відпочинку, що представляють собою відкритий простір як всередині будівлі, так і ззовні (перед входом влаштована рекреаційна зона, для відпочинку відвідувачів).

Корисна та розрахункова площі

Корисна площа громадського центру визначається як сума площ усіх розташованих в ньому приміщень, а також балконів і антресолей у залах, фойє тощо, за винятком сходових кліток, ліфтових шахт, внутрішніх відкритих сходів і пандусів. [14]

Корисна площа поверху на відмітці -4.000 становить 3516,56 м² (рис.12)

Корисна площа поверху на відмітці 0.000 становить 2664.39 м² (рис.9)

Корисна площа поверху на відмітці +5.000 становить 2105,57 м² (рис.10)

Корисна площа поверху на відмітці +10.000 становить 504,29 м² (рис.11)

Розрахункова площа громадського будинку визначається як сума площ усіх розташованих в ньому приміщень, за винятком коридорів, тамбурів, переходів, сходових кліток, ліфтових шахт, внутрішніх відкритих сходів, а також приміщень призначених для розміщення інженерного обладнання та інженерних мереж. [18]

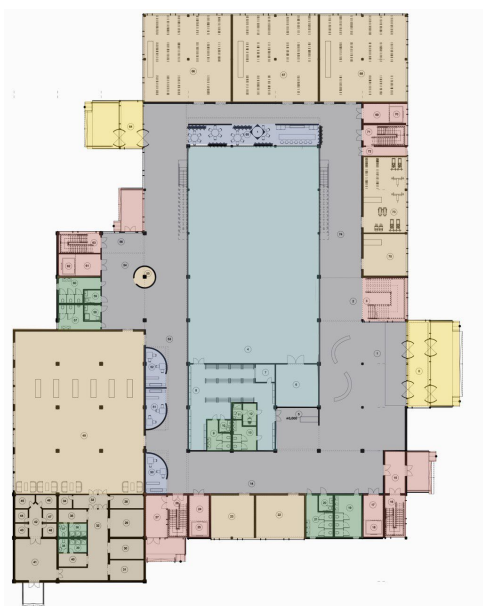
Розрахункова площа поверху на відмітці -4.000 становить 2976,56 м² (рис.12)

Розрахункова площа поверху на відмітці 0.000 становить 2085,13 м² (рис.9)

Розрахункова площа поверху на відмітці +5.000 становить 1703,84 м² (рис.10)

Розрахункова площа поверху на відмітці +10.000 становить 448,25 м² (рис.11)

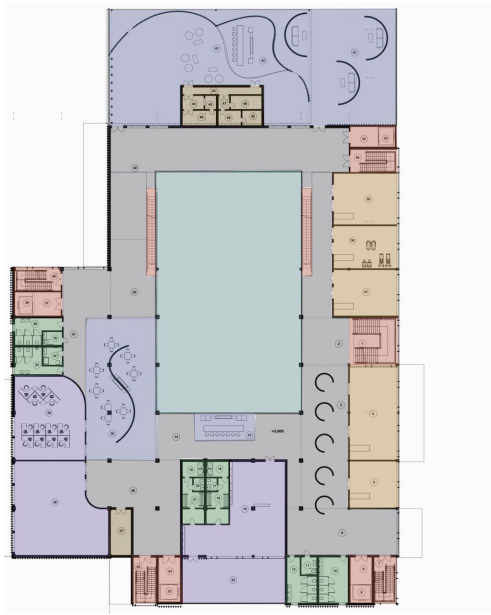
Функціональне зонування торгово-розважального центра



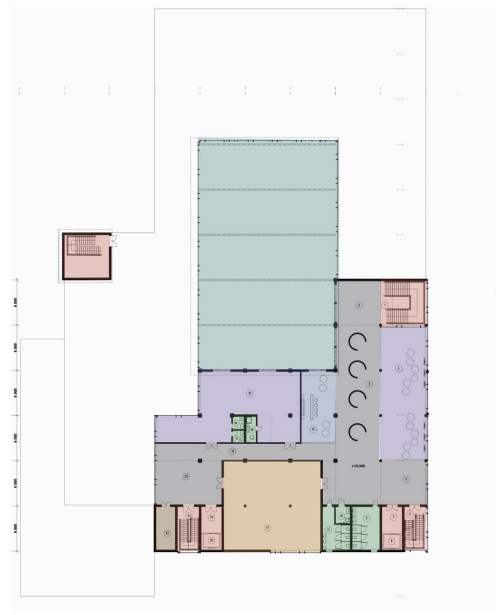
- Вертикальні комунікації/ евакуація
- Горизонтальні комунікації/коридор
- Торгові приміщення
- Складські та технічні приміщення
- С/В
- Зона відпочинку/прийому їжі
- Вхідні групи
- Зона загального користування
- Зона ковзанки

рис. 9

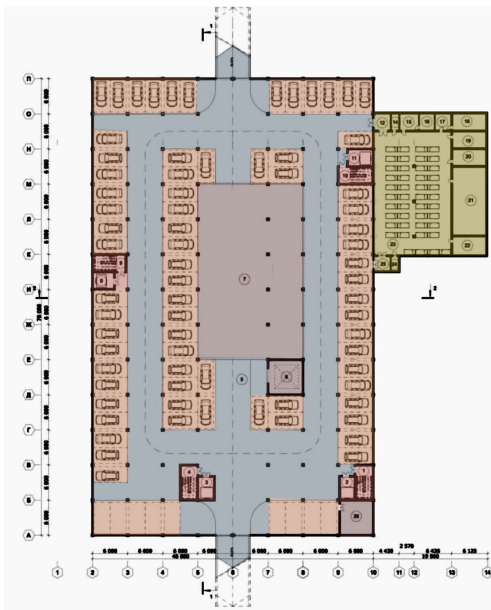
Наступні плани мають схожі функціональні зони і позначаються так само:



План на відмітці +5.000. Рис.10



План на відмітці +10.000. Рис.11



План на відмітці -4.000. Рис. 12

- Вертикальні комунікації/ евакуація
- Горизонтальні комунікації/проїзд
- Укриття
- Технічні приміщення
- Зона паркування

5. Інтер'єр та екстер'єр

5.1 Зовнішнє оздоблення

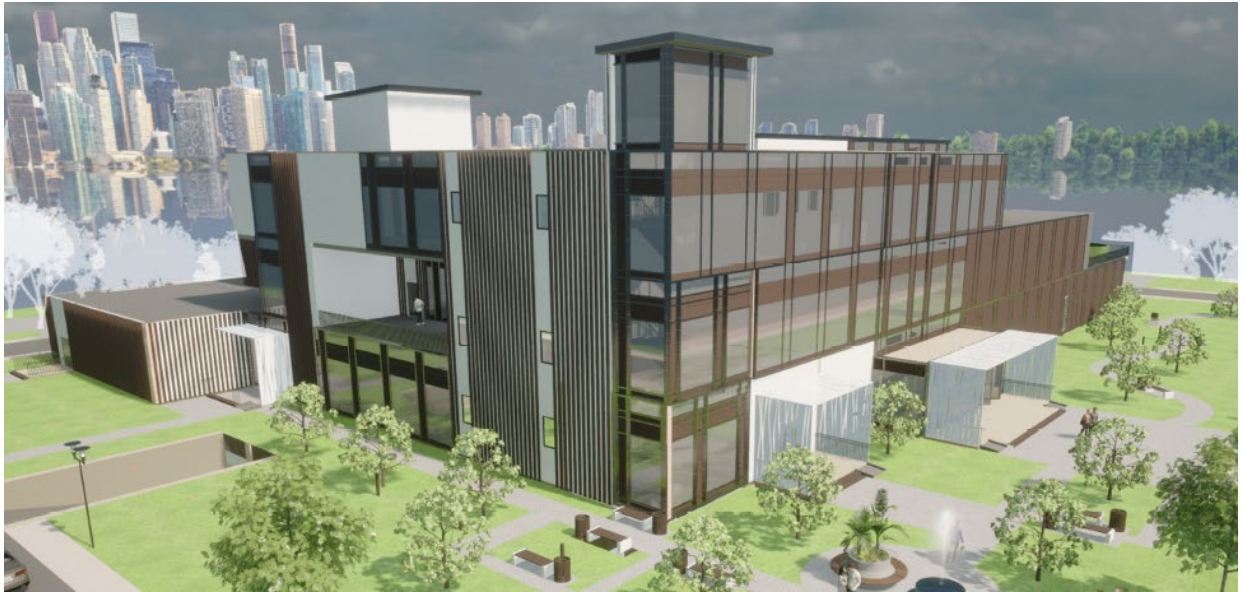


Рис.13

Зовні будівля утепляється, поверх утеплювача наноситься фарба темного-графітового кольору, що має водостійкі та морозостійкі властивості, зверху на фасад кріпляться декоративні елементи у вигляді дерев'яних рейок, але виконані з композитного дерева (матеріал складається з дерев'яних волокон та пластику), цей матеріал має високу стійкість до атмосферного впливу. (рис.13)

На головному фасаді розміщено великі вікна для додаткового природнього освітлення приміщень та коридорів. Додатково облаштовані місця під рекламу.

Дах другого поверху є експлуатованим. На ньому влаштована напівзакрита тераса та відкрита її частина зі столиками. Накриття тераси виконано зі скляних конструкцій радіальної форми. Дах третього поверху не експлуатується.

Вхідні групи виявлені яскравим кольоровим рішенням (кольорове скляне накриття).

Всі евакуаційні виходи сходи мають по одній заскленій стіні, скло закінчується під дахом.

5.2 Внутрішнє оздоблення

У внутрішньому оздобленні (див. рис.14) торгово-розважального центру переважають світлі кольори – білий колір та відтінки бежевого. Матеріал який було використано – це водно-дисперсійна фарба (стіни) та водоемульсійної фарба (стелі), яка нанесена на всіх поверххах та у коридорах.

Додатковим оздобленням приміщень та зон виступають дерев'яні рейки, що перейшли сюди з екстер'єру і створюють єдину композиційну картинку. Також, лейтмотивом по всьому ТРЦ йде тема зелених насаджень, що створюють більш свіжий та приємний вигляд.

Підлоги влаштовані за допомогою керамогранітної плитки, що має високу міцність та стійкість до абразивного зносу. А також присутня виразна акцентна смуга, що йде по центральній лінії коридору де встановлені місця для відпочинку і вимощена з порцелянової кераміки, що імітує деревину.

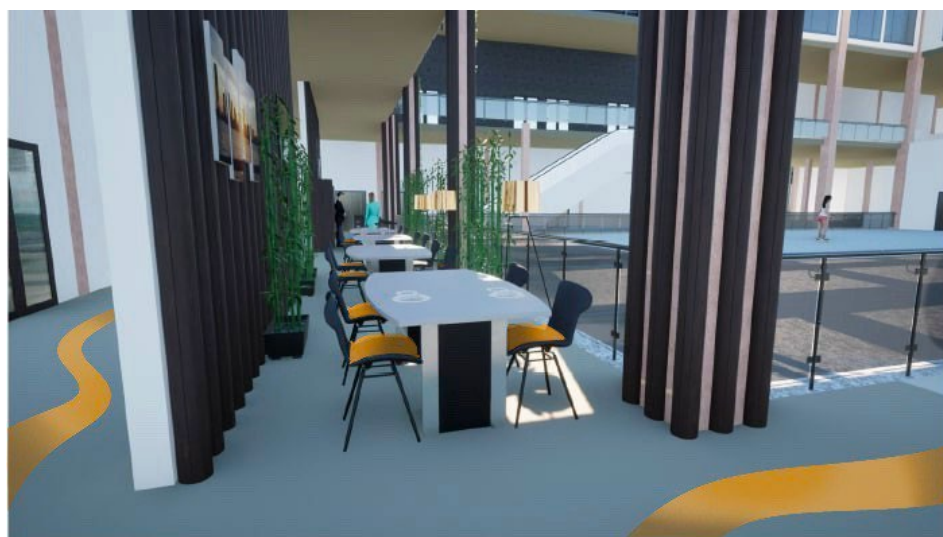


Рис.14

У всіх санвузлах використовується керамогранітна плитка темно-графітового кольору, яка має високу міцність, морозостійкість, чудово відштовхує воду, не руйнується від її впливу та має гарний зовнішній вигляд. Стелі у всіх санвузлах пофарбовані силіконовою фарбою, що має високу паронепроникність, не піддається діям грибків, не вбирає вологу, зберігає форму при сушці, утворює водонепроникну плівку, стійку до тертя поверхню, має чудові показники звукоізоляції, стійка до холоду та легко монтується.

Оформлення інтер'єру в зоні ковзанки



Рис.15

При вході в торгово-розважальний центр відкривається вид на ковзанку. Вона виконана у світлих кольорах з скляними прозорими конструкціями, деякі декоративні елементи виконані з дерев'яних рейок, які повторюють оздоблення фасаду ззовні, таким чином утворюючи симбіоз інтер'єру та екстер'єру.

Інтер'єр зоні ковзанки(рис.15) розроблений таким чином, щоб викликати у відвідувачів відчуття комфорту та бажання поринути у розваги і на деякий час відпочити від робочої та домашньої метушні.

Огорожа ковзанки зроблена з світло-прозорих конструкцій через які можна побачити кригу на арені.

Перед кожним входом встановлений мультимедійний екран, що слугує засобом навігації по торгово-розважальному центру.

Стіни пофарбовані водно-дисперсійною світло-блакитною фарбою, яка є стійкою до забруднень та зносостійка. Також, на стінах подекуди розміщуються декоративні рейки з дерева.

Підлога викладена керамогранітною плиткою також світлого кольору, без узорів, по центру викладена смуга з керамічної плитки з глянцеvim напиленням.

Ще одним цікавим елементом на ковзанці є прокладені під льодом світлодіодні стрічки для створення ефекту північного сяєва, що гармонійно вписується у цю зону.

У інтер'єрі даного центру використовується велика кількість зелених насаджень, квітів та вазонів. Все це виконано в теплих кольорах з метою створити баланс між холодною кригою ковзанки та теплом від сонця, що сяє над скляним дахом-куполом, теплом від рослин та ґрунту.

План стелі зони відпочинку

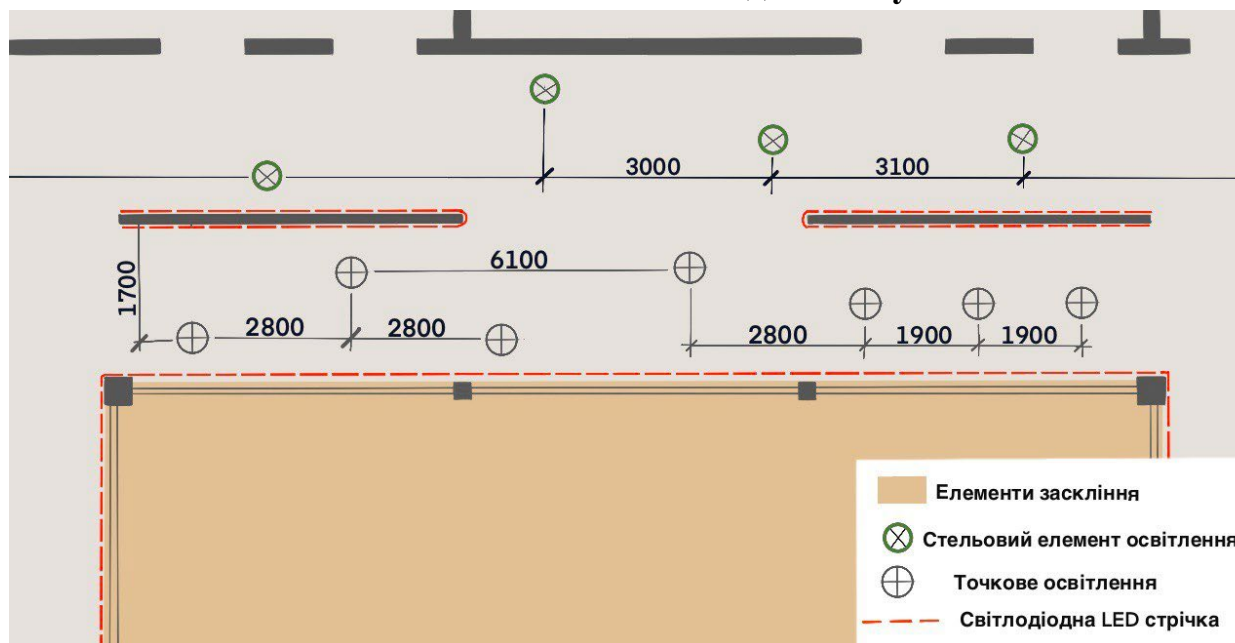


Рис.16

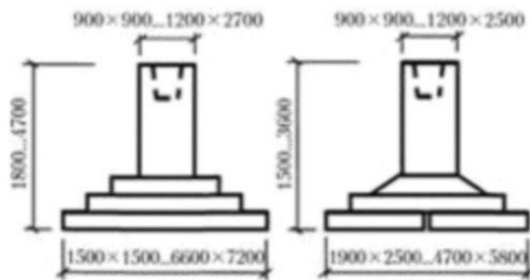
З розгортки стелі (рис. 16) бачимо, що тут застосовується велика кількість не тільки природнього світла, а й штучного: по під стелею проведені світлодіодні стрічки (1), які цікаво підкреслюють і освітлюють текстири з якими вони перетинаються; точкові елементи освітлення (2), а у зоні полотна для ковзанки встановлені прожектори з різними кольорами світла.

6. Конструктивні рішення

[8]

Каркасно-балкова система для ТРЦ має декілька переваг. Вона має високу надійність, дозволяє створювати відкриті простори без необхідності використання великої кількості опор, що забезпечує вільність простору для пішоходів та влаштування будь-якого приміщення з різною специфікою функціоналу. Однією з головних переваг каркасно-балкової системи є гнучке планування. Також ця система швидко та ефективно монтується на будівельному майданчику.

Фундаменти – частина споруди, яка знаходиться під землею і передає вагу будівлі на ґрунт. За проектом прийнято фундаменти монолітні ступінчасті розміром 1,2м на 1,2 м. [8]



а) Н=1800мм, b=1500x1500мм,
с=900x900мм.

б) Н=1900мм, б=1900x2500мм,
с=900x900мм.

Рис.17

Відмітка закладання підосви – 1,900.

Верх фундаментів на відмітці – 0,600.

Фундаменти спираються на бетону підготовку (рис.17) товщиною не менше 100мм, яка улаштується по піщаній підготовці (рис.18). У фундаментах розташованих по периметру будівлі передбачені «приливи» для спирання фундаментних балок. [8]

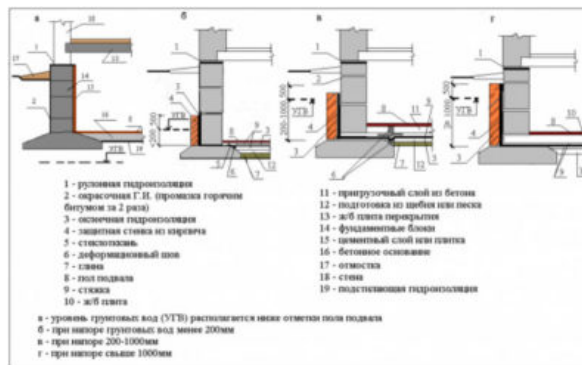


Рис.18

Фундаментні балки – це залізобетонні конструкції, які з успіхом застосовуються в будівництві (рис.19). Основне їхнє завдання – розділяти матеріал стін від фундаменту. За зовнішнім виглядом це довгий брусок, що має тавровий перетин, тобто верхня частина плоска широка, а донизу утворюється звужену трапецієподібну основу. Для спирання самонесучих стін – залізобетонні. Верх балок розташовується на умовній позначці -0.03. [8]

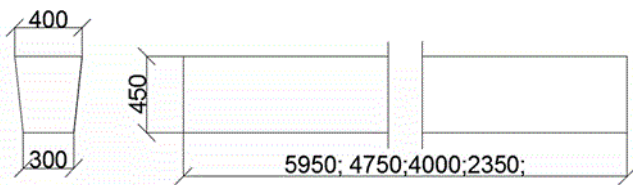


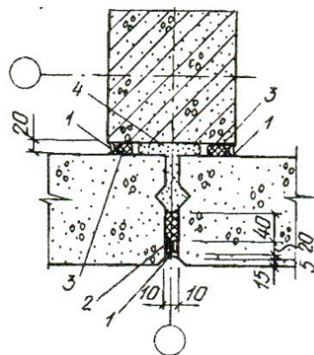
Рис. 19 Фундаментна балка

По верху таких фундаментних балок обов'язково передбачається та опоряджується монтаж гідроізоляції (рис.18), яка гарантує всій споруді захист від води або вологи, хімічно агресивних рідин. Забезпечує правильну експлуатацію будинків та споруд і підвищує їх довговічність.

Для захисту фундаменту влаштовують відмостку вздовж зовнішньої сторони зовнішніх стін споруди. Покриття – асфальт товщиною 15 мм по щебеневій підготовці, з ухилом від будівлі 1:10. [8]

Колони – монолітні залізобетоні, прямокутного перерізу, одногілкові – прийняті єдиного розміру 0,5x0,5 м (див. рис.20) – вертикальний елемент каркасу будівлі, що передають навантаження на фундамент будівлі, фундамент передає навантаження на основу – пісок. [30]

Колони, які розташовані по периметру зовнішніх стін утеплюються за наступною технологією: 1-утеплюючий шар; 2- еластична мастика; 3-пружній шнур; 4-цементний розчин; 5-монтажні елементи; 6-закладна деталь. (рис.20)



Вузол примикання колони до зовнішньої стіни.

Рис.20

Зовнішні стіни – не несуть жодного навантаження крім власної ваги і називаються «самонесучими» (рис.21). Їх навантаження передається на фундаментну балку.

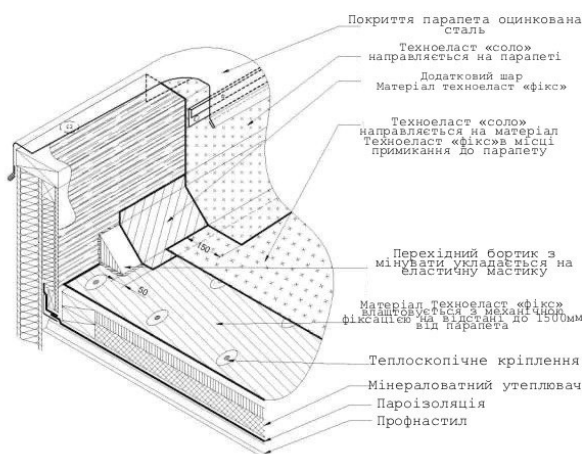


Розріз по зовнішній самонесучій стіні.

Рис. 21

Через кожні 50 м суцільної стіни влаштовують температурний шов – призначений для урівноваження навантажень, що виникають при коливаннях температури в конструктивних елементах. [8]

Перекрыття – не консольних частин споруди виконується поперечними та повздовжніми залізобетонними балками та монолітною плитою перекрыття, що сприяє вільному вирішенню просторово-планувальної ідеї торгівельно-розважального центру. (див. рис. 22)



Вузол сполучення плоского даху із зовнішньою стіною з влаштуванням парапету.

Рис. 22

Перекрыття даху влаштовується з передбаченням монтажу парапету, висота якого становить: на експлуатованому даху – 1200 мм, на не експлуатованому – 600мм.

6.1 Вертикальні та горизонтальні комунікації

- До горизонтальних комунікацій, що забезпечують зв'язки між різними групами приміщень у межах поверху, належать тамбури та коридори.

Всі входи обладнуються тамбурами, розміри яких запроектовані з врахуванням доступу для маломобільних груп населення: ширина тамбура не менше 1,5м з влаштуванням поворотних дверей передбачених під потреби інклюзивних людей. [19]

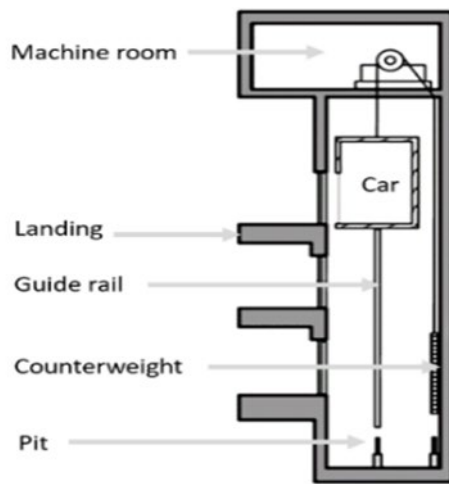
Ширина коридорів розрахована виходячи з розрахунку кількості відвідувачів та передбачення можливості влаштування на шляхах людських потоків місць для відпочинку і острівних магазинів, також, були враховані евакуаційні норми. Влаштовані світлові кармани. Головні коридори на першому та другому поверхах закільцьовані і ведуть до вертикальних комунікацій, а на третьому поверсі початок і кінець коридору ведуть до евакуаційних сходів, посередині коридору, під кутом 90 градусів, розташовані головні сходи (СК2). [20]

- До вертикальних комунікацій належать: пандуси, сходи, ескалатори, ліфти.

Пандуси - це нахилена площина, що використовується для зручного переміщення між різними рівнями, які не з'єднані ліфтом або сходами.

В основному пандуси встановлюються для покращення доступності будівель. Виконанні з уклоном 1:15, ширина 2м, покриття протиковзке, огороження 1м. Параметри сходових маршів і клітин запроектовано згідно з пожежних норм: ширина маршу та площадки для СК2 не менше 1,35м, висота сходинки 0,15м, ширина сходинки 30м, похил маршу 1:2. [6]

Кількість сходинок в одному марші не менша за 3 і не більша за 18 штук, відстань між маршами 0,12м, забезпечені природним світлом, висота огороження 1м.



Влаштування ліфта з верхнім розміщенням машинного відділення.

Рис. 23

Traction Elevators

Ліфти – за своїм призначенням підрозділяються на пасажирські та службові. В цій будівлі застосовані ліфти з верхнім розміщенням машинного відділення (рис. 23). Кількість пасажирських ліфтів у верхній частині споруди – 4 шт. Відстань від дверей найбільш віддаленого приміщення до дверей найближчого пасажирського ліфта становить не більше 60м. Вихід на покрівлю здійснюється за допомогою евакуаційних сходів. [6]

7. Інженерне обладнання

Всі інженерні мережі підключаються до вже існуючих міських мереж згідно з правилами та технічними умовами. Розміщення та специфікація обладнання виконується за діючими нормативними вимогами.[6]

7.1 Вентиляція та освітленість

Всі приміщення загального користування оснащені системою кондиціонування. Вентиляційні канали виконанні згідно всіх норм ДСТУ та ДБН і влаштовані із монолітного залізобетону з межею вогнестійкості REI 150.

Приміщення, що призначені для тривалого перебування людей повинні мати достатньо природнього освітлення. В будівлі ТРЦ запроектовано лише одне таке приміщення – коворкінг, яке має орієнтацію на захід, тривалість інсоляції становить 2,5 години. На території відпочинку (тераса) тривалість інсоляції повинна становити не менше 3 годин на 50% площі, незалежно від географічної широти.[4]

Освітлення забезпечується великими віконними отворами, скляними дахами, скляним куполом, великою кількістю електроламп, світлодіодних стрічок та ін.

У всіх приміщеннях передбачена мережа розеток потужністю 220В для живлення електроприладів та потреб відвідувачів. [2]

Всі ці елементи інженерної мережі повинні забезпечувати правильний мікроклімат у будівлі: температура в приміщеннях повинна бути в межах 18-24 °С, вологість повітря коливається від 40-60%, швидкість руху повітря приблизно 0,15-0,25 м/с, а у коридорах і ліфтових холах - 0,25-0,5 м/с. [4] В зоні ковзанки зазвичай температура складається від -5°С до -10°С. Вологість повітря на ковзанці має бути знижена, щоб забезпечити хорошу поверхню для ковзання та зменшити швидкість зносу ковзанів. Зазвичай вона не повинна перевищувати 50-60%. Швидкість повітря на ковзанці не має бути більшою за 5 м/с.[28]

7.2 Водопостачання, водовідведення і опалення

Система внутрішнього водопроводу – це сукупність інженерних пристроїв, трубопроводів та обладнання, призначена для забезпечення води, а також води для технічних потреб усередині будівлі, таких як каналізаційні води, води для опалення та кондиціонування повітря, пожежогашіння тощо.

Централізована система гарячого водопостачання - це система, в якій гаряча вода постачається до будівель з центрального джерела, наприклад, з котельні або спеціального водонагрівача. В централізованій системі гарячого водопостачання зазвичай постачається до кожного приміщення за допомогою трубопроводів, які прокладені всередині стін або підлоги будівлі. Такі системи зазвичай мають перевагу перед індивідуальними системами гарячого водопостачання, оскільки забезпечують більш ефективне використання енергії, економлять простір та знижують витрати на утримання. Крім того, централізовані системи гарячого водопостачання забезпечують більш стабільний та однаковий тиск води та температури в різних точках будівлі. [2]

Господарсько-питні мережі внутрішнього водопроводу - забезпечують питну воду і водопостачання різних господарських потреб у будівлях і спорудах. Ці мережі складаються з різних елементів, таких як водомірні прилади, фільтри, насосні станції, розподільчі колодязі, вентилі та засувки, які забезпечують надійне і безперебійне функціонування системи

водопостачання. Основним завданням господарсько-питних мереж внутрішнього водопроводу є забезпечення надійного та безперебійного постачання питної води, а також води для господарських потреб. Крім того, вони також забезпечують відведення води після використання до системи каналізації або очисних споруд. [2]

Якість води в системі протипожежного водопостачання повинна відповідати вимогам протипожежної техніки і прийнятному обладнанню пожежогасіння.

Водовідведення з будівлі здійснюється за рахунок системи каналізації, яка складається з мережі трубопроводів, які збирають стічні води з усіх санітарних пристроїв та інших джерел водовідведення в приміщенні, а також зовнішньої каналізації, яка транспортує стічні води від будівлі до централізованої каналізаційної мережі міського водовідведення. В процесі водовідведення з ТРЦ важливо забезпечити належну роботу всіх елементів системи каналізації, від дренажних систем і зливоприймачів до насосних станцій та очисних споруд. А водовідведення з дахів та мощених площадок відбувається за допомоги стічних труб та ливневої каналізації. [3] Каналізація запроектована відповідно до ДБН В 2.2.-9.[6] Септик – влаштовується на відстані 5-8м від будівлі, щоб витримати розмір необхідної санітарної зони і скоротити шлях стоків, зменшити їх можливість замерзання взимку. Дренажні труби мають закладатись на глибину до 1,2м, їх нахил при цьому складає 1,5-2%.

Опалення – центральне, яке використовує газові котли або котли на дизельному паливі для нагрівання води, що циркулює через радіатори. Така система зазвичай ефективна та досить економічна, також, при необхідності використовуються додаткові системи кондиціонування повітря з опцією обігріву, які забезпечують рівномірне розподілення тепла по приміщенню.

8. Охорона праці та навколишнього середовища

Перед початком будівельно-монтажних робіт потрібно зібрати кипу обов'язкової проектної документації. Техніка безпеки має відповідати реальним умовам та проектній документації.

Будівельний майданчик слід розміщувати в межах, відведених під забудову. Огорожа території будівництва повинна забезпечувати безпеку осіб, що проходять/проїздять повз. Підготовка території включає в себе роботи планування території для забезпечення стоку атмосферних опадів, звільнення

ділянки від дерев (якщо за проектом вони заважають, архітектура може бути eco-friendly), родючого шару та споруд, що заважають проектно-монтажним роботам. Всі ці роботи, за законодавством, мають узгоджуватись з інспекцією санітарного нагляду, інспекцією державного пожежного нагляду і тільки після цього можна приступати до будівництва. [18]

Захист навколишнього середовища на стадії будівництва забезпечується наступними технічними факторами: засобів грозо-; шумозахисту, установка необхідного обладнання згідно з технікою безпеки, дотримання санітарно-гігієнічних умов, контроль викидів забруднення в атмосферу та ін.. Залишки матеріалів підлягають переробці, як будівельні відходи. Їх потрібно вивезти з майданчика одразу після завершення будівельних робіт.

Також, після завершення основного будівництва виконати планове озеленення території, влаштування доріжок та рекреаційних зон.

8.1 Пожежна безпека

Клас будівлі – II, ступінь вогнестійкості – II. [20]

За генеральним планом протипожежні заходи забезпечуються:

- Розміщенням споруди на безпечній відстані від вже збудованих будівель;
- Сходова площадка, марші сходових клітин, сходи – R 60 (вогнестійкість протягом 60хв), МО (матеріал не розповсюджує вогонь та дим, і не має небезпечного впливу на здоров'я людей, коли він піддається впливу вогню);
- Максимальними межами вогнетривкості будівельних конструкцій та мінімальними межами поширення вогню;
- Кількістю та розмірами евакуаційних виходів та входів та шляхами евакуації, кількість яких складає 4 екстрені виходи та 2 головні виходи;
- Передбачається герметизація вводів інженерних мереж у будівлю;
- Електропостачання виконати за II (передбачає наявність резервних джерел живлення) або III (передбачає використання більш ефективних технічних рішень) категорією надійності у відповідності до вимог проектування та технічних умов експлуатуючої організації.
- Електрообладнання мусить мати ступені захисту залежно від типу оточуючого середовища;

- Двері сходових клітин та ліфтових холів запроектовані з пристроями для самозачинення та ущільненням у притулах, не мають затворів, перешкоджаючих відкриттю без ключа;

- Димовиведення при пожежі здійснюється по шахтах в будівельних конструкціях;

- Згідно з протипожежними нормами будівельного проектування передбачаються наступні заходи: влаштування гідрантів, для гасіння пожежі водою ззовні, встановлених на існуючих кільцевих водогінних мережах; внутрішнє пожежогасіння відбувається за допомогою води з пожежних кранів, встановлених на внутрішніх водогінних мережах корпусів та води з протипожежних розприскувачів, що влаштовуються на стелі кожного приміщення через кожні 4,6 м. [19]

9. Список використаної літератури

1. О.С. Слепцов «Архітектурне проектування будівель. Індустріалізація» 2009.
2. "Fire Protection Engineering for Shopping Centers" книга авторства Луїзи Р. Хатчер та Роберта Г. Хаггера;
3. «Indoor Environmental Quality (IEQ) Best Practices Guide» документ від ASHRAE, наукові статті.
4. «ASHRAE Standart 62.1-2019: Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality».
5. Лінда С.М. «Архітектурне проектування громадських будівель та споруд. Навчальний посібник», Львів: НУЛП, 2010. – 608с.
6. ДБН В.2.2-9:2018 «Громадські будинки та споруди. Основні положення».
7. Тимохін В.О., Шебек Н.М., Малік Т.В. та ін. «Основи дизайну архітектурного середовища».
8. Сергейчук О.В. «Архітектурно-будівельна фізика. Теплотехніка огорожуваних конструкцій будинків», Навчальний посібник. Видавництва – Такі справи, 1999.-156с.
9. Веб-джерело: ковзанка Галерії Даллас <https://www.mdpi.com/2673-8392/3/2/38>.
10. Веб-джерело: Інформаційна сторінка для клієнтів Галерії Даллас <https://galleriaiceskatingcenter.com/>.
11. Веб-джерело:Конструктивне рішення, історична довідка Галерія Даплас https://en.wikipedia.org/wiki/Galleria_Dallas.

12. Ярмоленко М.Г. та ін. «Технологія будівельного виробництва» К.: Вища шк., 2005.-342с.
13. Методичка «Архітектурне проектування захисних споруд для населення». Укладачі: Г.І. Дорохіна, канд. арх., доцент; А.Й. Пекер, доцент; О.М. Гершуні, доцент.
14. Будпостач. Площі будинку загальна площа забудови. Основні положення: <https://pp-budpostach.com.ua/ua/a163821-ploschadi-doma-obschaya>.
15. Панченко Т.Ф., «Містобудування». Довідник проектувальника К.: Укрархбудінформ, 2001.-192с.
16. ДБН 360-92* «Містобудування. Планування та забудова міських та сільських поселень» (ДБН Б.2.2-12:2018 «Планування і забудова територій»).
17. ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд».
18. ДБН В.1.2-4:2019 «Інженерно-технічні заходи цивільного захисту».
19. ДБН В.1.1.7-2016. «Пожежна безпека об'єктів будівництва».
20. ДБН В.2.2-17:2006 "Пожежна безпека будівель, споруд та об'єктів"
21. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія».
22. Веб-джерело: Планувальне рішення Галерії Даллас <https://www.dallasnews.com/business/real-estate/2022/10/12/dallas-galleria-will-shrink-retail-footprint-as-part-of-planned-makeover/>

23. Веб-джерело: Влаштування ковзанки в Даллаському шопінг молі - <https://galleriaiceskatingcenter.com/>.
24. Веб-джерело: мапа торгівельно-розважального комплексу Даллас Галері - <https://galleriadallas.com/directory>.
25. Веб-джерело: технічне влаштування ліфтів - <https://www.mdpi.com/2673-8392/3/2/38>.
26. Клімат Києва: <https://uk.wikipedia.org>
27. ДБН В.2.2-23:2009 «Будинки і споруди. Підприємства торгівлі».
28. ДБН В.2.2-13-2003 «Будинки і споруди спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди».
29. Схема влаштування монолітних ступінчастих фундаментів: https://stud.com.ua/54896/tovaroznavstvo/fundamenti_promislovih_karkas_nih_budinkiv
30. ДБН В.2.1-10-2009 «Основи та фундаменти споруд»