

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Архітектурний факультет

Містобудування

(назва випускової кафедри)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ
БАКАЛАВРА АРХІТЕКТУРИ

на тему:

Торгівельно-розважальний центр у с. Скнилові Львівської області

Басула В'ячеслав Вікторович

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

Київ 2024 р.

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Архітектурний факультет

Містобудування

(назва випускової кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри містобудування
д. арх., проф. _____ Н.М. Шебек

„21” червня 2024 року

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ
БАКАЛАВРА АРХІТЕКТУРИ

Торгівельно-розважальний центр у с. Скнилові Львівської області

(назва)

Виконав Басула В'ячеслав Вікторович
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

191 – Архітектура та містобудування
(спеціальність)

Архітектура та містобудування
(освітня програма)

Групи АРХ-20-1Б

Керівник Третяк М.Е.
(прізвище та ініціали)

(вчене звання, науковий ступінь)

Ідентичність підтверджую

Київ 2024 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: **Архітектурний**
Кафедра **Містобудування**
Освітньо-професійний рівень: **Бакалавр**
Галузь знань: 19 – Архітектура та будівництво
Спеціальність: 191 – Архітектура та містобудування

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри містобудування
д. арх., проф. _____ Н.М. Шебек
“ 26 ” лютого 2024 року

**З А В Д А Н Н Я
КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ**

Басула В'ячеслав Вікторович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної випускної роботи

Торгівельно-розважальний центр у с. Скнилові Львівської області

керівник _____ **Третяк Максим Едуардович** _____
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від “ 27 ” квітня 2024 року
№ 701/2

2. Термін подання студентом роботи _____ 21.06.2024 р.

3. Вихідні дані _____ Завдання на проектування та топооснова

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

1. Завдання на проектування;
2. Аналіз вітчизняного та світового досвіду;
3. Містобудівне обґрунтування;
4. Архітектурно-планувальне рішення;
5. Дизайн інтер'єру;
6. Конструктивне рішення;
7. Інженерне обладнання;
8. Охорона праці та навколишнього середовища;
9. Список використаних джерел;
10. Додатки

5. Перелік матеріалів кваліфікаційної випускної роботи

№ розділу	Найменування розділів кваліфікаційної випускної роботи	Об'єм пояснювальної записки (аркушів А4)	Об'єм креслень (аркушів)
1	Завдання на проектування	5	6 А1
2	Аналіз вітчизняного та світового досвіду	9	
3	Містобудівне обґрунтування	7	
4	Архітектурно-планувальне рішення	4	
5	Дизайн інтер'єру	8	
6	Конструктивне рішення	4	
7	Інженерне обладнання	1	
8	Охорона праці та навколишнього середовища	2	
9	Література	1	
10	Додатки	6	
	Разом:	47	

6. Консультанти розділів кваліфікаційної випускної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1			
2			
3	Лисюк Г.Г., доцент		
4			
5	Шебек Н.Н., професор		
6			
7			
8			

7. Дата видачі завдання _____ 26.02.2024 року _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту	Термін виконання етапу проекту	Примітка
1	Оцінка клаузури	07.03.2024 р.	
2	Кафедральний перегляд	04.04.2024 р.	
3	Оцінка ескізу	09.05.2024 р.	
4	Кафедральний перегляд	30.05.2024 р.	
5	Завершення роботи над пояснювальною запискою	3.06.2024 р.	
6	Перевірка пояснювальної записки на плагіат	10.06.2024 р.	
7	Рецензування проекту	21.06.2024 р.	
8	Допуск до захисту	21.06.2024 р.	
9	Захист проекту	25.06.2024 р.	

Студент _____
(підпис)**Басула В.В.**
(прізвище та ініціали)Керівник проекту _____
(підпис)**Третяк М.Е.**
(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

1. Завдання на проєктування	6
2. Аналіз вітчизняного та світового досвіду	11
2.1. ТРЦ «Ocean Plaza».....	11
2.2. ТРЦ «Respublika park».....	14
2.3. ТРЦ «Canal City».....	17
3. Містобудівне обґрунтування	20
3.1. Історична довідка по території забудови	20
3.2. Містобудівна ситуація.....	23
3.3. Опис генерального плану.....	24
3.3.1. Функціональне зонування території	24
3.3.2. Рух пішоходів і транспорту	25
3.3.3. Техніко-економічні показники генерального плану.....	26
4. Архітектурно-планувальне рішення	27
4.1. Художня концепція.....	27
4.2. Функціональне зонування.....	27
4.3. Об'ємно-просторова композиція будівлі.....	29
4.4. Техніко-економічні показники будівлі.....	30
5. Дизайн інтер'єру.....	31
5.1. Особливості розгортання функціональних процесів.....	35
5.2. Об'ємно просторові властивості архітектурної форми.....	35
5.3. Способи узгодження окремих елементів середовища в межах загального композиційного рішення.....	36
5.4 Характеристика елементів обладнання та благоустрою.....	36
5.5. Характеристика засобів візуальної комунікації.....	37
5.6. Колористичне та світлотехнічне рішення.....	37
5.7 Способи досягнення ергономічної відповідності.....	37
Висновки.....	38
6. Конструктивне рішення	39
6.1. Фундаменти.....	39

6.2. Стіни та перегородки.....	39
6.3. Перекриття.....	39
6.4. Покрівля, дах.....	40
6.5. Підлога.....	41
6.6. Сходи.....	41
6.7. Вікна та двері.....	41
6.8. Декоративні елементи.....	42
7. Інженерне обладнання	43
7.1. Теплогазопостачання і вентиляція	43
7.2. Водопостачання, водовідведення і опалення	43
8. Охорона праці та навколишнього середовища	44
8.1. Охорона праці.....	44
8.2. Ресурсозбереження і використання альтернативних джерел енергії.....	44
8.3. Шляхи руху пожежної машини.....	44
8.4. Евакуація з усіх приміщень будівлі.....	45
Список використаних джерел	46
Додатки:	47
• Усі креслення проекту	47
• Довідка про перевірку роботи на плагіат	53

1. ЗАВДАННЯ НА ПРОЄКТУВАННЯ

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
на засіданні кафедри
містобудування
зав. каф., д. арх., професор
Шебек Н. М. _____

- Студент Басула В'ячеслав Вікторович
- Група АРХ-20-16
- Керівник Третяк Максим Едуардович
- Тема дипломної роботи Торгівельно-розважальний центр у селі Скнилові
1. Вихідні матеріали
 - ДБН В.2.2-23:2009 "Підприємства торгівлі"
 - ДБН В.1.1.7-2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва
 - ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення.
 - ДБН В.2.3-15:2007 Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів.
 - ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування
 - ДБН В.2.5-75:2013. Каналізація. Основні положення проектування
 - ДБН В.2.5-74:2013. Водопостачання. Основні положення проектування
 - ДБН В.2.5-20:2018 Газопостачання. Інженерне обладнання будинків і споруд
 - ДБН В.2.2-5:2023 Захисні споруди цивільного захисту
 2. Ситуаційний план (рис.1.1)
 3. Топооснова ділянки (рис.1.2)
 4. Склад та площі приміщень функціональних груп:

№ п/п	Найменування приміщень	Площа, м. кв.	Кількість
Вхідна група			
1.	Вестибюль + рекреація	330	1
2.	Вбиральня відвідувачів	36	1
3.	Кав'ярня	15	1
4.	Ювелірний стенд	7	2
5.	Стенд гаджетів	15	1
6.	Пост охорони	4	1
	Всього	424	
Адміністративні приміщення			

7.	Бухгалтерія	20	1
8.	Кабінет директора	20	1
9.	Кімната спостереження охорони	20	1
10.	Роздягальня персоналу	40	1
11.	Кабінет заступника директора	15	1
12.	Кімната персоналу	40	1
13.	Вбиральня	5	3
14.	Душові	15	1
	Всього	185	
Універсам			
15.	Торгова зала	1040	1
16.	Приміщення завідуючого складом	5	1
17.	Роздягальня персоналу	20	1
18.	Душова	5	1
19.	Вбиральня	5	1
20.	Кабінет директора	10	1
21.	Бухгалтерія	10	1
22.	Приміщення підготовки та зберігання	40	7
	Всього	1375	
Фуд-корт			
23.	Зали	30	4
24.	Роздаточна	7	4
25.	Мийна складська	9	3
26.	Гарячий цех	20	3
27.	Вбиральня персоналу	4	3
28.	Роздягальня персоналу	5	3
29.	Комора алкоголю	5	1
30.	Зала для дітей	45	1
31.	Вбиральня відвідувачів	36	1
	Всього	350	
Приміщення обслуговування покупців			
32.	Торгівельні зали	48	33
33.	Вбиральня відвідувачів	36	3
34.	Кав'ярня	15	1
35.	Виставкові стенди	7	2
	Всього	1720	
Бомбосховище			
36.	Укриття	300	1
37.	Вбиральня відвідувачів	36	1
	Всього	336	
	Загальна площа приміщень	4390	

5. Склад проектних матеріалів:
- Креслення та масштаби їх розробки:
 - ситуаційний план М 1:2000;
 - генеральний план М 1:500;
 - плани поверхів М 1:250;
 - фасади М 1:250;
 - повздовжній та поперечний розрізи М 1:200;
 - перспективне зображення будівлі;
 - конструктивний розріз по зовнішній стіні М 1:25;
 - інтер'єр одного приміщення:
 - розгортки стін М 1:50;
 - план підлоги з розстановкою обладнання М 1:50;
 - план стелі з розстановкою світильників М 1:50;
 - перспектива;
 - Презентація дипломного проекту;
 - Відео-презентація (фільм-обліт ділянки з будівлею);
 - Пояснювальна записка.

Студент

_____ (підпис)

Басула В.В.

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник проекту

_____ (підпис)

Третяк М.Е.

_____ (прізвище та ініціали)

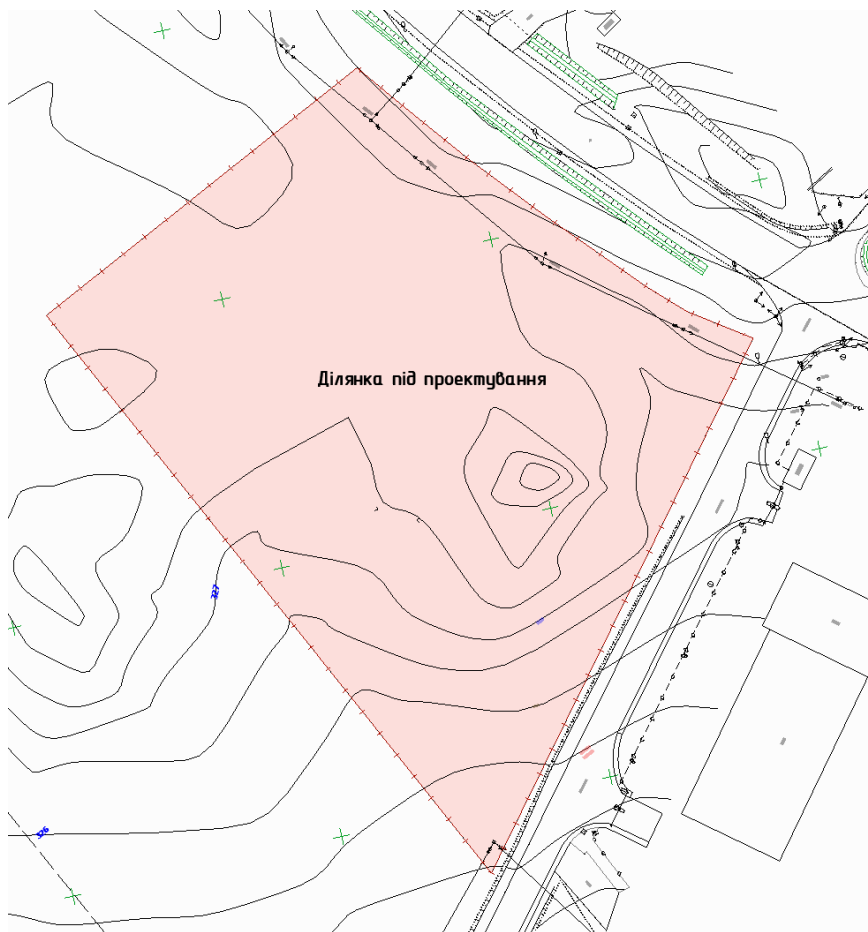


Рис. 1.1. Ситуаційний план



Рис. 1.2. Топооснова ділянки

2. АНАЛІЗ ВІТЧИЗНЯНОГО ТА СВІТОВОГО ДОСВІДУ

2.1 ТРЦ «Ocean Plaza»

Основні дані про об'єкт :

Розташування : Україна, м.Київ

Автори: Архітектурна майстерня А.Пашко

Роки Будівництва: 2012р

Площа: 165 000 кв.м.

Опис об'єкту:

Об'єкт знаходиться в унікальному місці з поглядами трафіку, транспортною розв'язкою. Станція метро «Либідська» позиціонується як одна із ключових точок Києва. Цей момент врахований у планувальних рішеннях, а також графік роботиторгового центру, який буде близький до цілодобового – унікального для України явища.

Використані в об'єкті принципи архітектури ґрунтуються на стандартах транзитно-орієнтованих об'єктів. Планом комплексу передбачено створення великої зони зупиночних терміналів та власного зупинногвузла, що забезпечить різновекторність потоків.

Архітектурне рішення першої фази комплексу, представленої ТРЦ, - це 4-поверхова будівля з цокольним та трьома наземними поверхами. Внутрішня архітектура та планування центру є унікальними, але водночас схожими на рішення в об'єктах, які стали номінантами у міжнародних конкурсах на найкращий торговий центр Європи чи світу.

Ключовим елементом основного торгового поверху є величезний публічний акваріум.

Що стосується зовнішнього вигляду будівлі, практично всі знаковіоб'єкти з запам'ятовується неординарною архітектурою виконані зметалу. Це є найбільш вагомим аргументом на користь сталевих конструкцій, оскільки унікальні архітектурні рішення будівлі практично неможливо виконати із застосуванням альтернативних металу конструкційних матеріалів.

Ідея океанської хвилі на фасаді будівлі виявилася найбільш вдалою, а також в повній мірі відображала загальну концепцію ТРЦ. Тут я б відзначив, що в архітектурі фасаду Ocean Plaza первинної була ідея, а не її технічна реалізація, що стало певним викликом для проєктувальників. Однак задум повною мірою виправдала себе і сьогодні - фасад Ocean Plaza є знаковим елементом ідентифікації торгово-розважального комплексу.



Рис. 2.1 Загальний вигляд Ocean Plaza



Рис. 2.2 Загальний вигляд Ocean Plaza

2.2 ТРЦ «Respublika park»

Основні дані про об'єкт :

Розташування : Україна, м.Київ

Автори: Архітектурне бюро «Архіматика»

Роки Будівництва: 2021р

Площа: 300 000 кв.м.

Опис об'єкту:

Початкова ідея ТРЦ як форми суспільного простору полягала в імітації міського середовища з торговими вулицями та площами на їхньому перетині. Молли, що з'явилися в США, наслідували італійські вулички, в них навіть були канали з гондолами — адже в Новому Світі не було власної культури торгових рядів. Через десятиліття ця ідея затерлася, і ТРЦ перетворилися на набір магазинів зі скла та бетону.

Але в Україні з'явилися рішення, які поставили планку та повернули ТРЦ ідею імітації міського середовища. ТРЦ Respublika Park — об'єкт цікавий своїми рішеннями, що поєднують ритейл та суспільний простір у його справжньому розумінні. Внутрішній простір виконаний у футуристичному чорно-білому дизайні. Попри лаконічність автори водночас намагалися зробити його цікавим — наприклад, втілили колони у вигляді лілій. Але головне завдання дизайну ТРЦ — служити тлом для магазинів, не перетягуючи увагу на себе.

Перше, що впадає в око ще здалеку від Республіка Парк — це футуристичні фіолетові фасади унікальної форми. Творці називають їх “фіолетовими діамантами”. Ця конструкція представляє собою еліпс, що розширюється за конусом.

Цікаво й те, що якщо дивитися на ТРЦ з боку Кільцевої, то він величезний. Але з бік мікрорайону його висота зменшується і виглядає камерною — а зі зворотного боку взагалі розбитий парк сакур. Висота першого поверху там досягає трьох метрів, а коли зовнішні вітрини заживуть, то створять незвичне і приємне для наших мікрорайонів жваве середовище.

Площа кожного поверху будівлі складає близько 13 га. Покрити скляним дахом такий простір було неможливо. Тому вперше в Україні як дах було використано пневматичні подушки, які підкачуються повітрям. Щоб сонце не нагрівало приміщення та не пошкодило надувні оболонки — вони запечатані маленькими точками, непомітними для ока.



Рис. 2.4 Вид зверху ТРЦ Республіка



Рис. 2.5 Загальний вигляд ТРЦ Республіка

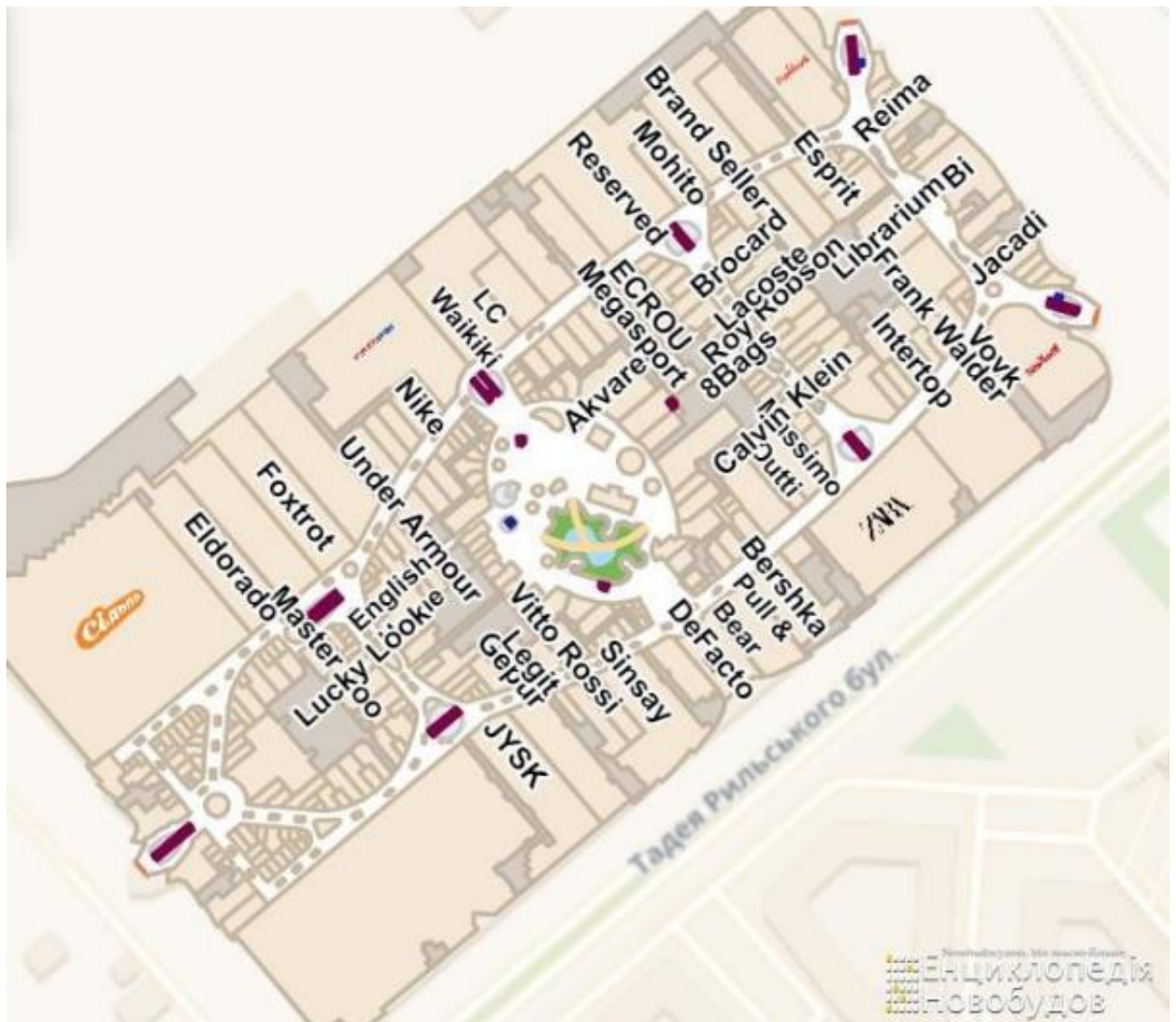


Рис. 2.6 План 1-го поверху ТРЦ Республіка

Моя ділянка проектування також як і у республіки розташовується на окружній дорозі міста, але аналізуючи цей аналог можна зазначити - рішення генплану не дуже вдале, та це приклад як не треба робити генплан на схожій ділянці. Що до решти планувальних та конструкційних

рішень, це криниця ідей для мого дипломного проекту, і на мою думку, це той ідеал до якого треба прагнути при проєтуванні ТРЦ.

2.3 ТРЦ «Canal City»

Основні дані про об'єкт :

Розташування : Японія, м.Фукіока

Автори: Джон Джерде

Роки Будівництва: 1996р

Площа: 43 000 кв.м.

Опис об'єкту:

«Canal City» це великомасштабний комплекс, який було створено в 1996 році Фукуока Дзішо, великим забудовником у Фукуоці, шляхом

реконструкції приблизно 4 гектарів колишньої фабрики Канебо, розташованої поряд із розважальним районом Накасу. За проект відповідав американський архітектор Джон Джарді.

Як впливає із назви Canal City, через центр об'єкта проходить канал. Накасу знаходиться поряд із Канал-Сіті, тому виходить на справжній канал.

В Канал-Сіті та ефективно використовуються внутрішні та відкриті простори. Яскрава кольорова гама, що стимулює візуальні і тактильні почуття, та просторова композиція, яка зосереджена навколо каналів поєднується зі звисаючими рослинами .

Гармонічне поєднання пластичної форми та каналу, який протікає повз напівсферу - робить чудовий майданчик, композиційний центр.

По обидва боки каналу розташовані будинки, що нагадують каньйон. Внутрішні та зовнішні зони добре поєднані, а лінії потоку спроектовані таким чином, щоб полегшити пересування.

Структура та дизайн Canal City Nakata сповнені розваг, в ньому легко пересуватися, і він має чітку тематику.



Рис. 2.7 Вид зверху на Canal City



Рис. 2.8 Загальний вид на Canal City



Рис. 2.9 План 1-го поверху Canal City

Цей аналог показує гармонійне поєднання природи та монументальної споруди. Таке рішення показує баланс території, що є свіжим диханням в мегаполісі.

Архітектурні рішення тісно переплітаються, з рослинами та водою показують наскільки важливо враховувати таку невід’ємну складову проекту.

3. МІСТОБУДІВНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

3.1. Історична довідка по територію забудови

Територія комплексу знаходиться на львівській кільцевій дорозі за 2.5 км від Львова, у південно-західному напрямку, в селі Скнилів, Львівська область.



Рис. 3.1. Генеральний план села Скнилів

Перші згадки о Скнилові зазначені датою 1396 року, це свідчить що село існувало вже у княжі часи. У 1614 році львівський староста Станіслав Боніфацій Мнішех з Великих Кунчиць надає землю в Скнилові під будівництво церкви. 1624 року польський король Сигізмунд III Ваза підтвердив, що Скнилів є власністю шпиталю святого Духа у Львові.

У 1665 році польський король Ян II Казимир дозволив Томашу Карчевському переписати його власність у Сокільниках та Скнилові на першу дружину Барбару Пшерембську. 1683 року король Ян III Собеський призначає данину Скнилову та дозволяє вирубку лісу, а у 1685 році призначає солтисом Скнилова Станіслава Кіліянова. За привілеєм від 9 вересня 1744 року село належало Катажині з Потоцьких Коссаковській, у 1770 році — Томашу Тиборовському.

У 1776 році село було продано австрійським урядом Янові Кіцкему за 9600 злотих ринських.

В XVIII ст. село належало церкві та шпиталю св. Духа у Львові.

Станом на 1880 рік в селі було всього 118 будинків, де мешкало 714 осіб. За віросповіданням: 527 — греко-католики, 136 — римо-католики, 40 юдеїв та 11 інших віросповідань, а за національною приналежністю — 537 русинів (українців), 140 поляків, 37 німців. Римо-католицька парафія знаходилася в с. Зубра, греко-католицька — у Скнилові та належала до Львівського міського деканату. Крім Скнилова до парафії належав й Скнилівок. В селі була церква, однокласна школа; діяла кредитна каса гміни Скнилів з капіталом у 1907 злотих ринських та млин. 1895 року при церкві було засноване “Братство тверезості”, яке 1901 року налічувало 200 членів. 1901 року, за ініціативи місцевого пароха о. Йосифа Фолиса, тут вже працювала читальня «Просвіти», котра налічувала 100 членів і передплачувала «Діло», «Свободу», «Посланник», «Комар», «Добрі ради», «Господарську часопись» та бібліотеку Насальського, при читальні діяла книжкова крамниця.

Скнилівська церква 1907 - 1950-х років. Рисунок із фото часів II Світової війни.

У 1902 році удар блискавки спалив церкву та хату священика, тому церковний комітет у 1903 році ухвалив рішення про будівництво нової, яке переважно було завершене у 1907 р. Цього ж року місцевий парох Йосиф Фолис став депутатом австрійського парламенту від УНДП і залишався ним протягом двох скликань до 1917 р.

Також у 1902 році, за ініціативи Митрополита Андрея Шептицького почалось будівництво Скнилівської лаври св. Антонія Печерського, яка стала першою обителлю ченців Студійського Уставу. 24 листопада 1906 р. відбулося її урочисте освячення, яке особисто звершив Митрополит. 1906 року він уклав для монахів Типікон, який отримав назву Скнилівський. Митрополит став першим Архимандритом обителі.

З початком Першої Світової війни у 1914 р. монаша обитель зазнала значних руйнувань, а багатьох ченців мобілізували до війська. У монастирі залишилося всього кілька насельників. У 1918 р., внаслідок польсько-української війни, Скнилівська Лавра була цілковито знищена і спалена польськими військами, а монахи змушені назавжди покинути це місце.

Після окупації Галичини в 1919 році польський уряд заселяв українську землю польськими колоністами. На 01.01.1939 в селі проживало 1650 мешканців, з них 930 українців-грекокатоликів, 220 українців-римокатоликів, 230 поляків, 200 польських колоністів міжвоєнного періоду, 40 євреїв, 30 німців. На той час унаслідок насильної асиміляції поляки у східній Галичині опинилися в меншості.

В часи радянської влади, у зв'язку із продовженням злітно-посадкової смуги, у 1955-56 роках, церква, яка вже була закрита, остаточно зруйнована.

В Добу Незалежності у селі зведено новий храм на честь Преображення Господнього. В 2018 відкрито музей стародруків - Краєнавчу бібліотеку Анатолія Недільського, серед експонатів якої видання XVI - XVIII століть.



Рис. 3.2. Герб села Скнилів

Герб Скнилівського старостинського округу має вигляд щита прямокутної форми із заокругленою нижньою частиною. На синьому тлі – зображення чотирьох білих птахів, які розлітаються в різні боки.

Птахи символізують політ, стремління висоти, а також вказують на візитівку Скнилова – аеропорт, збудований на колишніх землях села, який є важливим транспортним вузлом Західної України. Напрямки польоту птахів вказують на чотири сторони світу.

3.2. Містобудівна ситуація

Село: Скнилів

Площа: 80 га

Конфігурація: неправильної форми

Забудова території: на ділянці під забудову нічого не розташовується.

Ділянка для будівництва розташовується на околиці села. Вона обмежена львівською кільцевою дорогою та вулицею Шевченка. Територія передбачена для проектування будівель житлової забудови.



Рис. 3.3. Розташування ділянки під проектування

3.3. Опис генерального плану

3.3.1. Функціональне зонування території.

На ділянці відповідно до нормативних вимог була прорахована необхідна кількість та розміри паркувальних місць, передбачені проїзди, які забезпечують рух спецтранспорту (пожежних машин, швидкої допомоги, автобусу для підвозу учнів), мережа пішохідних доріжок. Також створено багато зон відпочинку з зеленими насадженнями.

Розробка генерального плану відбувалася з врахуванням вулиць та проїздів, відстані до червоних ліній відповідно та пожежні норми. Також враховувалася сутність проектування генерального плану тц, з великими відкритими просторами, та гармонійним переплетенням всіх зон.

Виходячи із цього на території було розроблено такі функціональні зони (рис. 3.4).

- Зона забудови (проектована будівля)
- Зона головного входу до центру
- Господарська зона
- Зона автостоянок

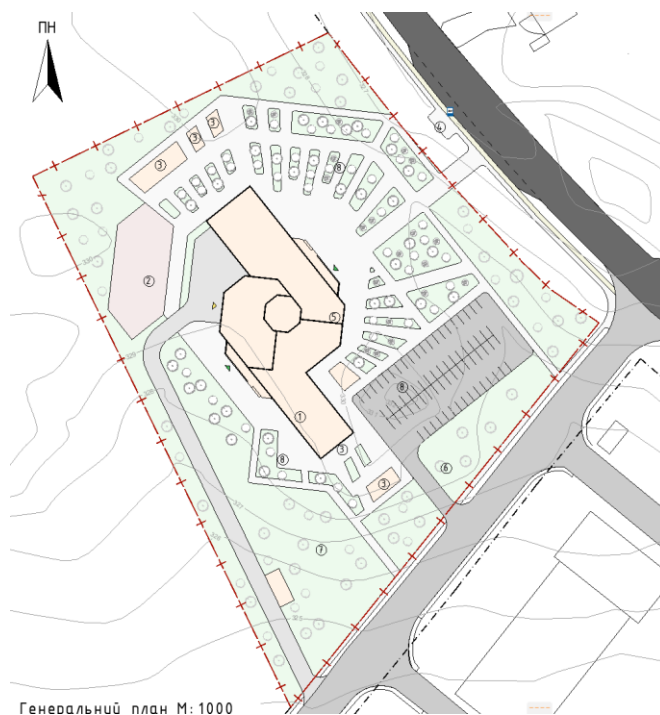


Рис. 3.4. Функціональне зонування будівлі

Зона головного входу формується поєднанням пішохідної доріжки з зоною автостоянок, для зручності доступу до головного входу в тц. Виконується з фему.

Господарська зона формується майданчиком для розвантаження. Покриття проїзду виконано із асфальтованого покриття.

Зона автостоянок формується проїздом з другорядної вулиці, щоб не заважати руху на кільцевій дорозі. Покриття автостоянки виконано із асфальтованого покриття.

3.3.2. Рух пішоходів та транспорту.

Рух пішоходів відбувається відповідно до планування доріжок і тротуарів, які не перетинаються з автомобільними під'їздами.

Згідно з генеральним планом передбачено влаштування бруківки у під'їзних ділянках території. Проектом передбачено використання тротуарної плитки, що відповідає вимогам зносостійкості, естетичності та екологічності, а також є легкою у встановленні.

Головний вхід на територію знаходиться з південної сторони, у напрямку головного входу в центр, де знаходяться місця для паркування авто.

Рух транспорту відбувається по спеціально-вимощених ділянках.

В'їзд для персоналу на територію розташований з південної сторони лівіше від головного входу на територію, де передбачені за проектним рішенням місця короткочасного перебування автомобільного транспорту та розвантажувальний майданчик.

Розмір паркомісця прийнятий-2.5* 5 м

Пожежний проїзд прийнято -4 м

Всі шляхи руху обладнані освітленням з використанням енергоефективних матеріалів.

3.3.3. Техніко-економічні показники будівлі

Площа території – 36 600 м² - 100%

Площа забудови – 3 554 м² – 9,7%

Площа озеленення – 16 330 м² - 45%

Площа мощення – 12 070 м² - 32%

Площа автомобільної дороги – 4 900 м² – 13,3%

4.АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ РІШЕННЯ

4.1. Художня концепція

Сутність художньої концепції будівлі передбачає створення об'єкту з достатнім об'ємом світової інсоляції у великому просторі, де більшість площі займають торгівельні приміщення. Оскільки комплекс спрямований на торгівельну діяльність, художня концепція має теж цьому сприяти. Це було поставлено за мету і разом з цим це має бути функціонально зручна будівля з усіма зручностями для відвідувачів.

Проаналізувавши аналоги та територію проектування, я виокремив деякі елементи, які хотів б застосувати в проекті, щоб досягнути естетичної виразності, гармонії з навколишнім середовищем, та функціональності. Орієнтуючись на це, за концепцію був прийнят золотий перетин у формі равілика, де зі зростанням довжини зменшується поверховість будівлі, і в цих перепадах розташовуються ліхтарі для забезпечення інсоляції в денний період часу.

Основною кольоровою гаммою було прийнято взяти три контрастні кольори червоний, темно-сірий та білий. Для того щоб урізноманітнити фасад були використані червоні стовпи з білими перфорованими фасадними панелями, які влучно поєдналися з темно-сірим кольором.

Усі ці аспекти разом створюють неповторну будівлю, яка викликає зацікавленість відвідувачів.

4.2. Функціональне зонування будівлі

Будівля поєднує дві функції – відвідування торгівельних залів та не менш важливу рекреаційну функцію, що забезпечує комфортне здійснення покупок в трц.

Рух пішоходів відбувається відповідно до планування доріжок і тротуарів.

Головний вхід в ТРЦ знаходиться з північно-східної сторони, у напрямку головного входу, зліва від головного входу розташовуються паркувальні міста для автомобілів.

В'їзд для персоналу розташований з південної сторони, позаду будівлі.

Приміщення призначені для використання відвідувачами:

- Торгова зона
- Рекреаційна зона
- Зона укриття
- Зона фуд-корту
- Зона універсаму

Приміщення призначені для використання персоналом:

- Адміністративна зона
- Складська зона

Торгова зона розташована з першого по другий поверх, та займає лівий блок будівлі. Горизонтальні комунікації між залами забезпечуються коридорами, що освітлюються природним освітленням, та для зручності поставки сировини між поверхами - зв'язані вантажними ліфтами. Для зручності відвідувачів щоб дістатися потрібного магазину – рівновіддалено розташовані ескалатори.

Рекреаційна зона знаходиться при вході в ТРЦ, та приваблює відвідувачів малою архітектурною формою. В цій зоні перетинається найбільша кількість потоків з усіх напрямків, а в центрі розташовані місця для відпочинку. Рекреаційна зона освітлюється природним світлом, та дає змогу роздивитись всі напрямки і торгівельні зали.

Зона укриття розташована в підвальному поверсі, з евакуаційними сходами по нормам виходу. Також поряд розташована складська зона універсаму, тому є доступ до води, їжі, па перших потреб.

Зона фуд-корту займає увесь третій поверх, для зручності відвідувачів щоб столи не перетиналися з напливом людей. Зона зв'язана вантажним ліфтом, за допомогою якого здійснюється постачання продуктів.

Зона універсаму розташована на першому поверсі, та займає правий блок будівлі. Для зручності відвідувачів дістатися до неї можна як з вулиці так і з самого ТРЦ. Завдяки ліхтарям всі стелажі освітлюються природним світлом.

Адміністративна зона включає в себе всі необхідні приміщення для функціонування центру та розташована на другому поверсі будівлі. Знаходиться поряд з ескалатором та є зв'язком з усіма поверхами будівлі.

Складська зона розташовується в підвальному поверсі та межує з зоною укриття – завдяки цьому має подвійне призначення. Доступ до складських приміщень з універсаму здійснюється трьома ліфтами та одними сходами. Природнього освітлення не має.

4.2. Об'ємно-просторова композиція будівлі.

Будівля складається з трьох поверхів, що розташовані зі здвигом один над одним. Завдяки зростанню та здвигу поверхів додається ритм у об'ємно-просторову композицію, та утворюються можливості забезпечення коридорів природним світлом. Будівля має асиметричну композицію, яка складається з концепції золотого перетину, і завдяки цьому на першому поверсі утворюється акцентний артумний простір.

Функціональний зв'язок між поверхами забезпечується ескалаторами, сходами, та ліфтами (вертикальними комунікаціями) та коридорами (горизонтальними комунікаціями).

Простір будівлі поділений на функціональні зони, кожна з яких має своє призначення.

Динаміку будівлі створює ритм фасадних перфорованих панелей, та акценті деталі у вигляді червоних ствопів.

Використанний контраст червоного з білим, та підкріпленний темно-сірим кольором - підкреслює динаміку блоків.

Загалом об'ємно-просторова композиція будівлі є двовлі складаною, та багатогранно, завдяки спрощенню золотого перетину до восьмигранника. Вона враховує функціональні потреби, естетичні міркування та будівлельні норми.

4.4. Техніко-економічні показники будівлі

Загальна площа -1-го поверху – 742 м²

Загальна площа 1-го поверху – 3702 м²

Загальна площа 2-го поверху – 2065 м²

Загальна площа 3-го поверху – 765 м²

Загальна площа будівлі – 7 274 м²

5. ДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРУ

Для розробки інтер'єру був обраний центральний атриумний простір на першому поверсі.(рис. 2, 3, табл. 1).



Рис. 5.1. Креслення інтер'єру будівлі

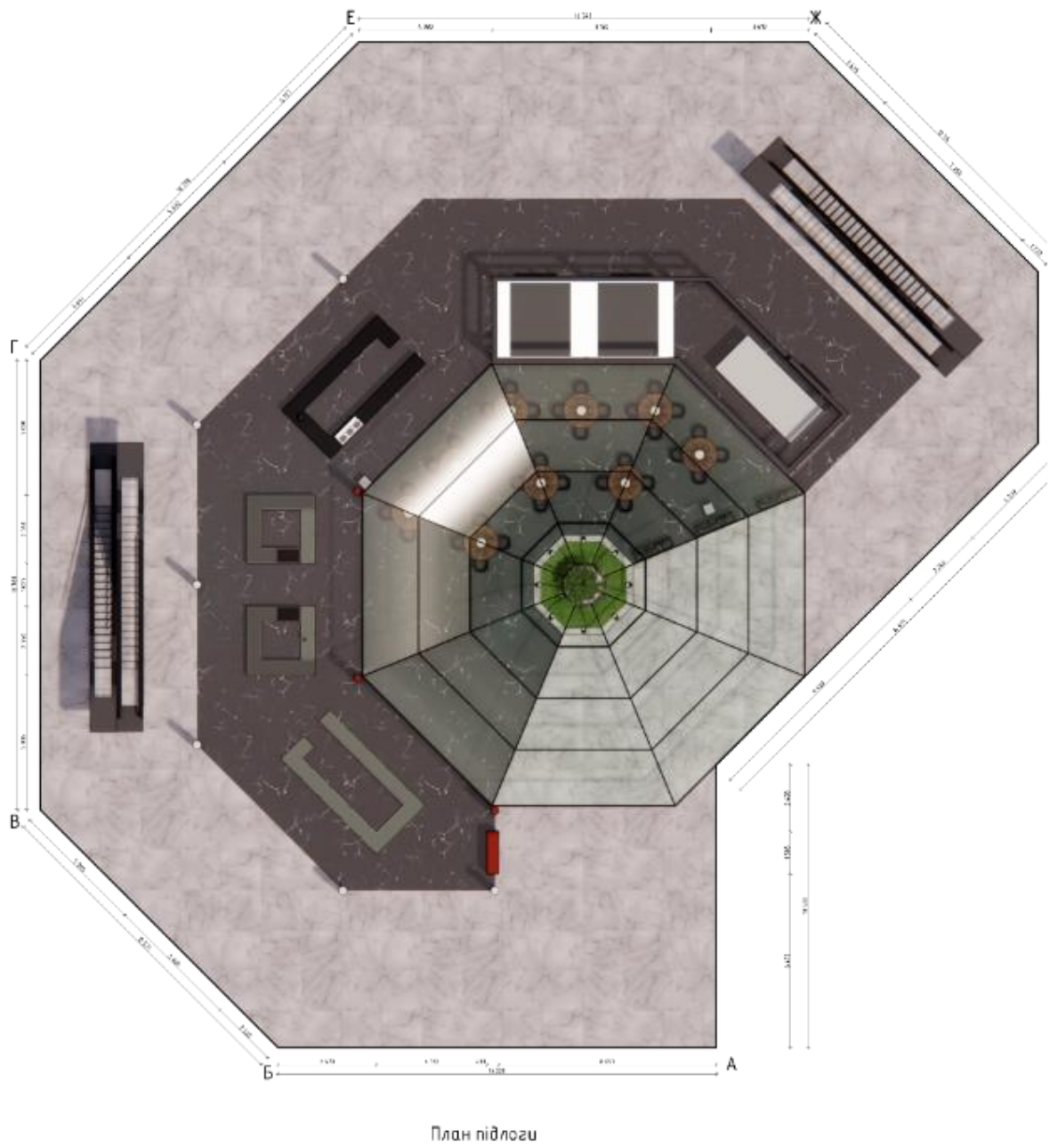
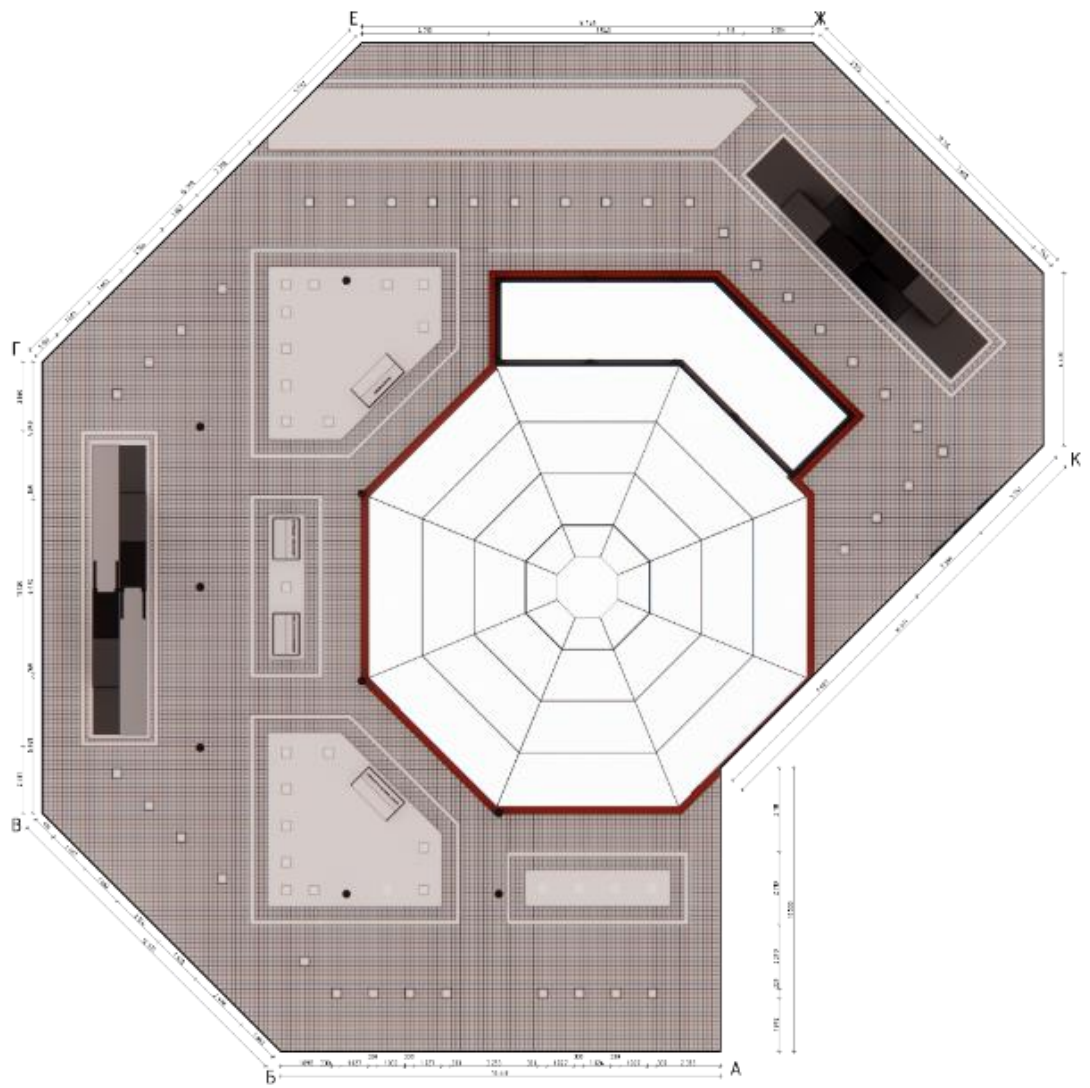


Рис. 5.1. Креслення інтер'єру будівлі

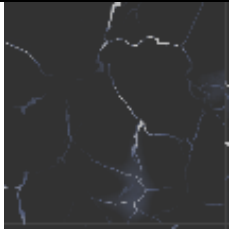





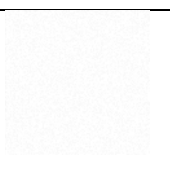



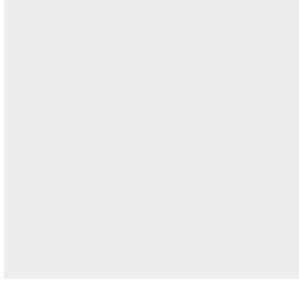

План стелі

Рис. 5.1. Креслення інтер'єру будівлі



Рис. 5.2. Перспектива інтер'єру будівлі

№	Назва	Матеріал	Колір	Вид покриття
1	Підлога	Керамічна плитка під мрамур		Антиковзьке покриття
2	Стіни	Фарба темно-сіра (колір RAL 7043)		Матове
3	Стеля	Грильято 160x160 (колір RAL 3006)		Матове
4	Вікна (+скляне застклення)	Скло		Глянцеве
5	Світлодіодні панелі (прилавки)	Полікарбонат		Глянцеве
6	Світлодіодні лінійні світильники	Полікарбонат		Глянцеве
7	Колони, Стеля, балки	Штукатурка		Матове

8	Обрамлення прилавків	Дерев'яні рейки		Глянцеве
9	Стіни	Фарба біла (колір RAL 9005)		Матове
10	Стеля	Фарба червона (колір RAL 3003)		Матове

5.1. Особливості розгортання функціональних процесів:

Основною функцією центрального атриумного простору є інсоляція першого поверху торговельного центру та створення комфортного та привабливого простору, який здатен зробити перебування в центрі приємним та зручним для відвідувачів.

Простір розташований на першому поверсі, тобто зустрічає відвідувачів вхіді у торговельно-розважальний центр. Таким чином скляна мала архітектурна форма приваблює відвідувачів своєю незвичайністю, стенд з кавою та столами створює місце де можна зупинитися та спостерігати гармонію, а інші прилавки підтримують інтерес, та спонукає до дослідження магазинів.

5.2. Об'ємно просторові властивості архітектурної форми

Головний атриумний простір розташовується в центральному об'ємі торговельно-розважального центру, на першому поверсі. Багатокутний в плані

простір передбачає гарний огляд, всіх магазинів та павільйонів. Атріумний простір має природне освітлення, а завдяки розташування атріуму в самому центрі ТРЦ, майже увесь перший поверх освітлюється.

Головний атріумний простір відкритий, що дозволяє легко орієнтуватися.

Структурований ритмічний ряд колон у плані організовує зону таким чином, щоб вона не викликала зайвої плутанини у пошуках потрібного торговельного блока. Панорамні засклення та відокремлена рослинами зона кав'ярні надають легкості у перебуванні в приміщенні. Всі елементи приміщення пропорційно врівноважені.

5.3. Способи узгодження окремих елементів середовища в межах загального композиційного рішення

Домінантою виступає рослина у скляному каркасі в центрі атріумного простору, також це додає інтер'єру динамічності та інтерактивності. Акцентна підсвітка спотовими світильниками посилює інтерес відвідувачів та виділяє рослину. Фоновими елементами виступають торгові павільйони підсвічені Led підсвіткою, що допомагає відвідувачам виділяти прилавки.

5.4. Характеристика елементів обладнання та благоустрою:

Серед елементів обладнання, що знаходяться у головному атріумному просторі, можна виділити наступні:

- меблі – торгові павільйони, столи, стільці;
- світлотехнічне обладнання: LED підсвітка павільйонів, спотові ліхтарі, Led ліхтарі; буквені позначки (номерів, назв), лампи;
- інженерно технічне обладнання: обладнання для вентиляції і кондиціонування повітря, система пожежогасіння, система водовідведення;
- покажчики з можливістю орієнтування
- вертикальна комунікація - ескалатор

5.5. Характеристика засобів візуальної комунікації:

Подання інформації в архітектурному середовищі атриумного простору відбувається через такі засоби візуальної комунікації, як покажчик з напрямками руху та вивіски з назвами магазинів, напрямки і вказівки на вихід. Орієнтуватися у просторі зали та отримувати необхідну інформацію про ТРЦ допомагають покажчики.

5.6. Колористичне та світлотехнічне рішення

Кольорова гама контрастна, поєднує різні відтінки сірого, білого та червоний. Використання декількох кольорів для підлоги, стелі, стін та торгових стендів відокремлює зони ТРЦ.

Використання світла та врахування формотворних якостей освітлення дозволяють ефективно організовувати внутрішній простір.

Основне освітлення – використання світлодіодні панелі, і LED освітлення.

В світлий час доби приміщення освітлюється за допомогою панорамних бокових і верхніх засклень

5.7. Способи досягнення ергономічної відповідності

В цій зоні забезпечена антропометрична, психологічна, гігієнічна, психофізіологічна та соціально-психологічна відповідність середовища.

- Антропометрична та фізіологічна відповідність забезпечується правильним розташуванням торгових стендів нормативних відстаней між ними комфортного перебування там людей. (як і продавців так і покупці).

- Гігієнічна відповідність забезпечується використанням екологічно чистих матеріалів, які до того ж пройшли антистатичну обробку і не притягують до себе побутовий пил, що гарантує легке прибирання. Простір наповнений світлодіодними елементами, вони не транслюють небезпечних для людини хвиль, мають допустиму температуру освітлення.

- Психологічна відповідність забезпечується сприйняттям візуальних орієнтирів.

- Соціально-психологічна відповідність дотримана завдяки відкритому плануванню, що дозволяє людині швидко зорієнтуватись в просторі.

Висновки

Інтер'єр приміщенню відповідає його призначенню, створює привабливе, комфортне середовище для відвідувачів.

Використання темних кольорів у поєднанні з світлотехнічними рішеннями допомагає створити акцентні елементи виставки і сприяє легкому орієнтуванню в просторі. Інтерактивність експозиції досягається за допомогою сенсорних інформаційних панелей та голографічного зображення.

6.КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ

Несучою конструкцією будівлі обрано повну каркасно-металеву систему, з використанням металічних профілів квадратних у перерізі 300x300 мм, металічних профілів квадратних у перерізі 200x200 мм. Самонесучі стіни сходових клітин та ліфтових шахт виконано з моноліту.

Висотність поверхів від підлоги до стелі:

-1 поверх – 3,000 м

1 поверх – 6,000 м

2 поверх – 6,000 м

3 поверх – 6,000 м

6.1. Фундаменти

В проекті прийнято за відмітку 0,000 рівень чистої підлоги першого поверху. На ділянці темно-сірі опідзолені ґрунти на лесових породах. Передбачено використання монолітного стрічкового фундаменту.

6.2. Стіни та перегородки

Конструкція навісного вентилязованого фасаду:

- Фасадні перфоровані композитні панелі
- Повітряний прошарок;
- Конструкція для кріплення облицювального матеріалу;
- Сендвіч панелі 150 мм;

Здійснюється горизонтальна гідроізоляція стін підвального поверху.

Перегородки виконуються з гіпсокартону на металевому каркасі – 150мм. На сходах влаштовується прошивка з подвійного гіпсокартону, покрита штукатуркою, що відповідає нормам пожежної безпеки.

6.3. Перекриття

Пиріг переkritтя першого поверху складається з:

- Керамічна плитка 20 мм
- Армована цементно-піщана стяжка 70 мм
- Гідроізоляція 3 мм

- Екструдований пінополістерол 50 мм;
- Переkritтя монолітне армоване в'язаними сітками 150 мм

Пиріг міжповерхового переkritтя складається з:

- Керамічна плитка 20 мм
- Армована цементно-піщана стяжка 70 мм
- Екструдований пінополістерол 50 мм;
- Переkritтя монолітне армоване в'язаними сітками 150 мм
- Металева балка 300 мм
- Інженерні комунікації 400 мм
- Підвісна стеля 20 мм

6.4. Покрівля, дах

В проєкті використано три види покрівлі.

Скляна – утворює атріум, та забезпечує верхнє природнє світло над першим поверхом та основними шляхами комунікації навколо атріуму.

Плоска експлуатована покрівля – частини будівлі де використовується тераси.

Плоска покрівля – всі інші частини будівлі.

Пиріг плоскої експлуатованної покрівлі складається з:

- Терасна дошка – 20 мм
- Гравійна подушка – 50 мм
- Геотекстиль – 3 мм
- Гідроізоляційна мембрана – 2 мм
- Захистні плити – 5 мм
- Екструдований пінополістерол – 200 мм
- Паробар'єр – 2 мм
- Цементно-піщана стяжка – 50 мм
- Переkritтя монолітне армоване в'язаними сітками 150 мм
- Інженерні комунікації 400 мм
- Підвісна стеля 20 мм

Пиріг плоскої покрівлі складається з:

- Мембранне покриття – 2 мм
- Геотекстиль – 3 мм
- Екструдований пінополістерол – 200 мм
- Паробар'єр – 2 мм
- Цементно-піщана стяжка – 50 мм
- Перекриття монолітне армоване в'язаними сітками 150 мм
- Додатковий шар гідроізоляції – 5 мм
- Інженерні комунікації 400 мм
- Підвісна стеля 20 мм

Передбачені зливи дощової води у напрямку ухилу в дощоприймачі.

6.5. Підлога

Підлога у всіх приміщеннях виконана з клямичної плитки з антиковзким покриттям. У вбиральнях на підлозі вкрито клямично-гранітна плитка, що має гарні зносостійкі показники.

6.6. Сходи

Влаштувуються монолітні сходи з незйомною опалубкою.

6.7. Вікна та двері

У торгово-розважальному центрі встановлена стійко-ригельна фасадна система з алюмінію, оснащена поліамідними термовставками для покращення термоізоляційних властивостей. Для скління використано двокамерні склопакети з тонуванням синьою плівкою з внутрішньої сторони.

Також встановлені алюмінієві вікна різних типів: поворотно-відкидні, поворотні та панорамні. Двері виконані з металопластику з межею вогнестійкості EI60. На шляхах евакуації встановлені металеві двері, що відповідають протипожежним нормам.

6.8. Декоративні елементи

- Вертикальні навесні фасади складаються з перфорованих композитних панелей які кріпляться до залізобетонних стовпів 200x300 мм, з підвищенням висоти впродовж всієї будівлі.
- В центрі трц встановлена восьмигранна світлопрозора металева конструкція, що забезпечує верхнє природне освітлення першого поверху. Створена на основі принципів біокліматичного дизайну, ця конструкція покращує мікрокліматичні умови і підвищує енергоефективність будівлі. Світлопрозора частина виконана з гладкого прозорого акрилового листа, який добре витримує агресивні природні впливи. Для очищення конструкції передбачена система автоматичного поливу.

7. ІНЖЕНЕРНЕ ОБЛАДНАННЯ

7.1. Теплогазопостачання і вентиляція

Система кондиціонування передбачається як складова системи теплопостачання.

Основною системою опалення та кондиціонування є VRV (повітряний тепловий насос) Hitachi. Зовнішні блоки працюють по поверхах з внутрішніми каналного типу і підключеною системою повітропроводів. На кожному поверсі встановлено кілька припливно-витяжних установок RODA з високоефективним полістироловим рекуператором (до 80% повернення тепла).

Обігрів атріуму здійснюється за рахунок повітряного опалення. Рівномірний розподіл тепла в усьому атріумі досягається за допомогою системи циркуляції повітря, через повітряні клапани, які розташовані на стелі

На входах в будівлю влаштовано тамбури із електричною установкою повітряно-теплової завіси.

7.2. Водопостачання, водовідведення і опалення

Система водопостачання в торгово-розважальному центрі забезпечує господарсько-виробничі потреби, санітарно-гігієнічні процедури працівників та відвідувачів, доступ до питної води, а також протипожежну систему водопостачання.

Використовується централізована система водопостачання, що забезпечує подачу води з міського водоканалу. Під час будівництва система металопластикових трубопроводів монтується прихованою в підлозі в кожусі. Для забезпечення нормативного тиску передбачено встановлення регулюючої насосної установки в підвальному приміщенні та розводка систем трубопроводів до місць споживання води.

Для водовідведення використовується господарсько-побутова система. Використано пластмасові труби, оскільки вони мають високі показники стійкості до агресивних середовищ. Для збору дощової та талої води, окрім вмонтованих стоків в дощову каналізацію, передбачено збір в резервуари на даху будівлі.

8. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

8.1. Охорона праці

Згідно з зміною № 1 до ДБН В.2.2-23-2009 [1], що встановлює вимоги охорони праці для працівників та роботодавців трц, передбачені відповідні безпечні умови праці з належним облаштуванням робочих місць.

Мають бути виконані всі заходи індивідуального захисту працівників, належна експлуатація, перевірка й оцінка стану будівлі.

Забезпечено пожежну безпеку за допомогою засобів візуальної комунікації (показники, таблиці та схеми).

8.2. Ресурсозбереження і використання альтернативних джерел енергії

Передбачено резервуари для збору дощової води. Баки призначені для накопичення води, що стікає з даху через водостічну систему, з можливістю додавання води з централізованої системи водопостачання для підтримання постійного рівня. Це надає можливість створити систему закритого циклу для використання води у технічних цілях, поливу озеленення навколишньої території.

Невід'ємною частиною збереження ресурсів є сортування відходів, їх переробка та повторне використання матеріалів. Це допомагає вирішити проблему забруднення довкілля відходами та підтримує ресурсний потенціал країни.

На даху встановлені сонячні панелі. Елементи освітлення благоустрою живляться через встановлені сонячні панелі.

8.3. Шляхи руху пожежної машини

Відповідно до ДБН Б.2.2-12:2019 Планування і забудова територій [1] передбачено можливість проїзду для пожежної машини. Круговий об'їзд шириною 3,5 м. на відстані 5-7 м. від краю проїзду до зовнішньої стіни. Покриття проїзду розраховане на збільшене навантаження від пожежного автомобіля із

можливістю доступу до запроектованої системи протипожежного водопостачання.

1. Евакуація з усіх приміщень будівлі

Основні шляхи евакуації відвідувачів – коридори та сходової клітки. У будівлі передбачено 2 евакуаційних сходових кліток, 7 евакуаційних виходів. Засобами візуальної комунікації вказані шляхи евакуації, на кожному поверсі є плани евакуації з вказівками щодо правил поведінки. На кожному поверсі передбачені блоки для пожежогасіння з вогнегасниками та аптечки для надання першої медичної допомоги.

Також з блоку приміщень подвійного призначення та бомбосховища передбачено окремий коридор евакуації, що веде до вулиці.

Над всіма дверима, що відчиняються в напрямку евакуаційного руху, встановлюється інформаційна табличка із написом «Вихід» зеленого кольору. Вздовж всіх шляхів руху розставлені знаки евакуації. Ці таблички та знаки мають акумулятори та освітлюються незалежно від енергопостачання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДБН В.2.2-23:2009 "Підприємства торгівлі"
2. ДБН В.1.1.7-2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва
3. ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення.
4. ДБН В.2.3-15:2007 Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів.
5. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування
6. ДБН В.2.5-75:2013. Каналізація. Основні положення проектування
7. ДБН В.2.5-74:2013. Водопостачання. Основні положення проектування
8. ДБН В.2.5-20:2018 Газопостачання. Інженерне обладнання будинків і споруд
9. ДБН В.2.2-5:2023 Захисні споруди цивільного захисту
10. Основи дизайну архітектурного середовища: завдання та методичні вказівки до практичних занять / уклад.: Н.М. Шебек, Ю.С. Рябець – К.: КНУБА, 2020. – 16 с.
11. Основи дизайну архітектурного середовища: Підручник / Тімохін В. О., Шебек Н.М., Малік Т.В. та ін. – К.: КНУБА, 2010. – 400 с.
12. Каталог торговельних центрів України [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://knin.ua/realty/shopping-center/city-kiev>
13. Енциклопедія новобудов [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://novobudovy.com/torhovi-tsenry-kyieva/torgovo-rozvazhalnij-centr-respublika-respublika-m-kiiiv-kilceva-doroga>
14. Конструкції торговельно-розважальних центрів [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://artmetall.ua/gde_raspolozhit_torgovy_komplex/
15. Сталевий каркас в трц [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://metinvestholding.com/ua/media/article/kak-sekonomitj-na-stroiteljstve-tc-s-pomoschjyu-staljnogo-karkasa>

Містобудівне рішення



Ситуаційний план М:5000

Умовні позначення до ситуаційного плану

— - Контур села Скнилів ■ - Ділянка проектування



Генеральний план М:1000

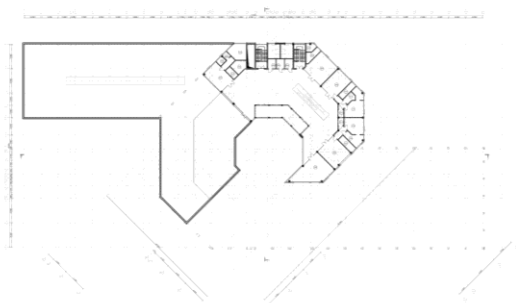
Експлікація території

- ① - Проектна будівля
- ② - Зона парку атракціонів
- ③ - Комерційні майданчики
- ④ - Автобусна зупинка
- ⑤ - Площа перед входом
- ⑥ - Паркінг автомобілей
- ⑦ - Господарський майданчик
- ⑧ - Зона відпочинку

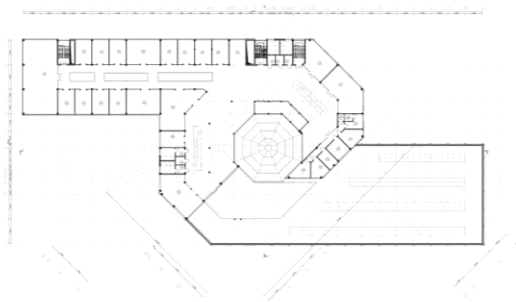
Умовні позначки до генерального плану

- - Покриття проїжджої частини
- - Пішохідна доріжка з можливістю автомобільного проїзду
- - Пішохідні доріжки
- - Велодоріжка
- - Зелені насадження
- - Гумове покриття
- - Зупинка громадського транспорту
- - Входи та виходи для відвідувачів
- - Схужбовий вхід для персоналу
- - Червоні лінії
- - Контур будівлі
- - Межі ділянки
- - Проектні будівлі
- - Львівська кільцева дорога Е40

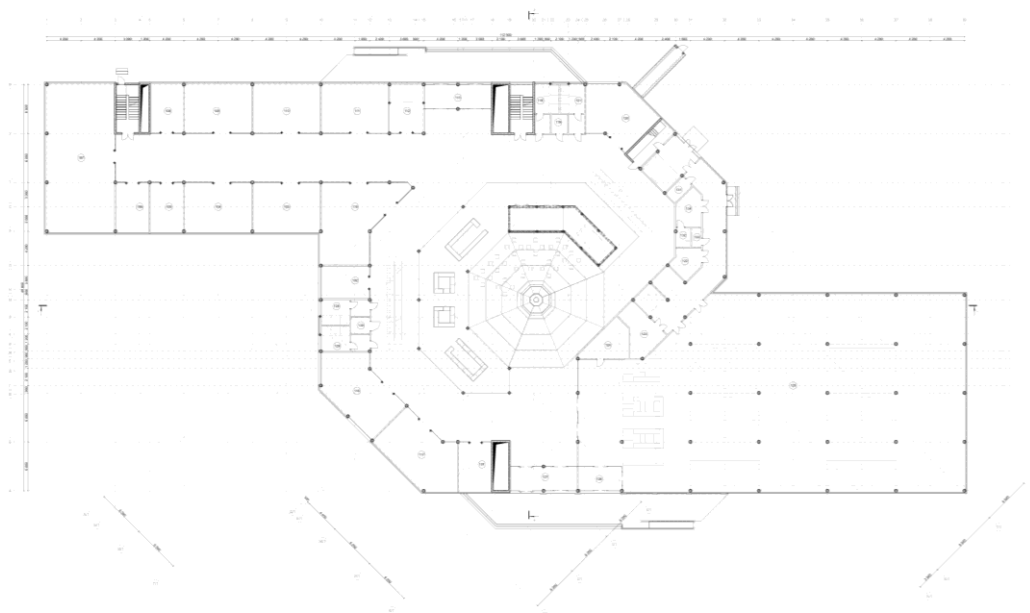
Плани поверхів



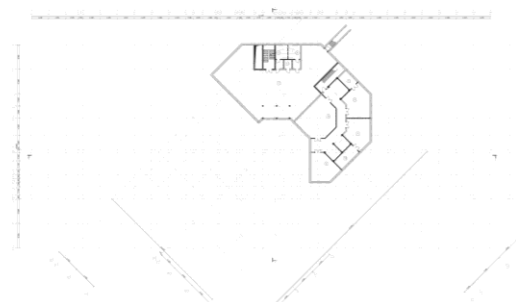
План 3-го поверху на відм. +12.000 М:500



План 2-го поверху на відм. +6.000 М:500



План 1-го поверху на відм. +0.000 М:250

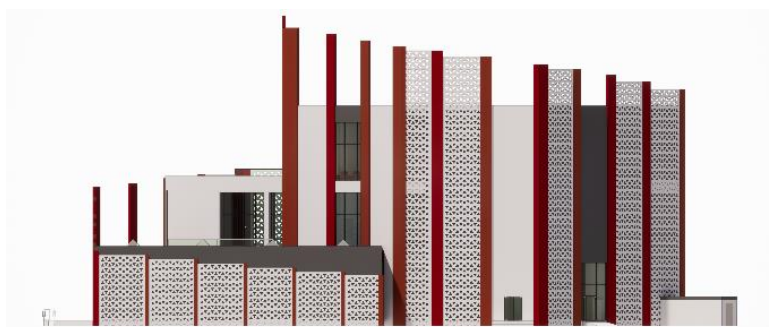


План підземного поверху на відм. -4.000 М:500

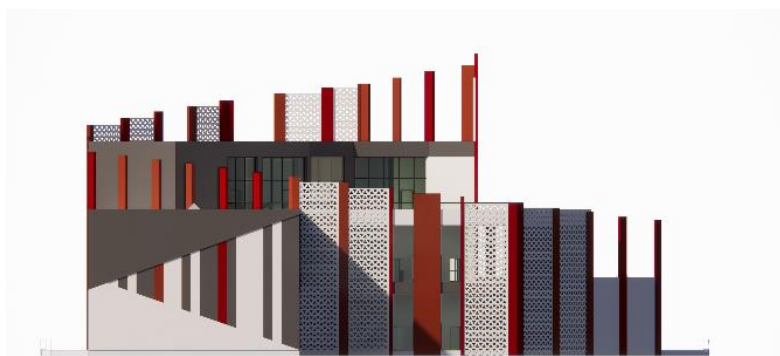
Фасады



Фасад в осях 39-1 М:500



Фасад в осях А-Ф М:500

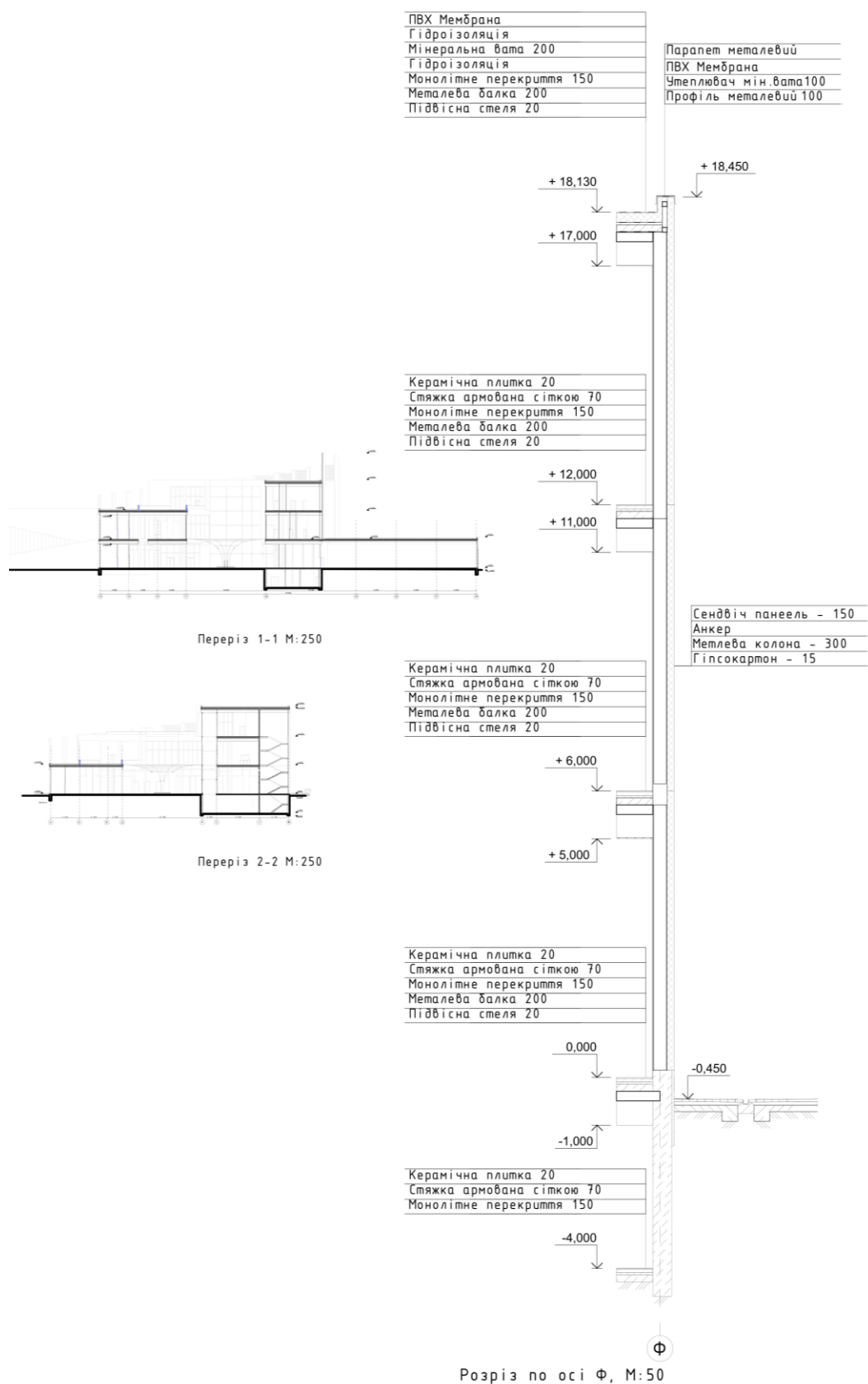


Фасад в осях Ф-А М:500



Фасад в осях 1-39 М:500

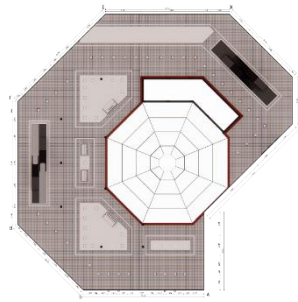
Конструктивні рішення



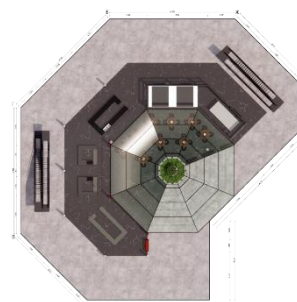
Візуалізація об'єкту



Інтер'єрне рішення



План 001



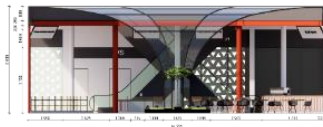
План 002



Розгортка А-Б



Розгортка Б-В



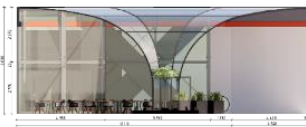
Розгортка В-Г



Розгортка Г-Е



Розгортка Е-Ж



Розгортка Ж-К



Розгортка К-А



