МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра архітектури

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач випускової кафедри архітектури
_____Дорошенко Ю.О
«10» червня 2021р.

ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ

(пояснювальна записка)

випускника освітнього ступеня «БАКАЛАВР»

спеціальності 191 «Архітектура та містобудування»

Тема: Арт-центр в місті Києві

Виконавець: Комар Станіслав Сергійович, група АР-403 ФАБД

Керівник: Костюченко Ольга Анатоліївна, доцент, кандидат архітектури

Консультант з окремих розділів дипломного проєкту і пояснювальної записки:

Конструктивна частина: Мартинов В'ячеслав Леонідович, д.т.н., професор

ІКТ та BIM-технологія: Гордюк Іван Васильович, ст. викладач

Нормконтроль: Костюченко Ольга Анатоліївна, канд, арх., ст. викладач

Київ-2021

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Архітектури, Будівництва та Дизайну (ФАБД)

Кафедра Архітектури

Напрям підготовки 19 «Архітектура та будівництво»

(шифр, найменування)

Спеціальність 191 «Архітектура та містобудування»

(шифр, найменування)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач випускової кафедри архітектури
_____Дорошенко Ю.О
« 11 » лютого 2021р.

ЗАВДАННЯ
на виконання дипломного проєкту

Комара Станіслава Сергійовича
(прізвище, ім'я, по батькові випускника в родовому відмінку)

1. Тема дипломного проєкту «Арт-центр у місті Києві» затверджена наказом ректора від « 22 » березня 2021 р. № 456/ст.
2. Термін виконання проєкту: з 24.05.2021 р. по 20.06.2021 р.
3. Вихідні дані до проєкту: опорний план місця проєктування; матеріали фотофіксації місцевості та об'єктів, що розташовані поряд з об'єктом проєктування; графічні матеріали та результати обстеження місця розміщення об'єкту проєктування.
4. Зміст пояснювальної записки: перелік умовних позначень, скорочень, термінів; вступ (обґрунтування теми дипломного проєкту); досвід проєктування аналогічних архітектурних об'єктів; вихідні дані для проєктування; розташування будівлі в системі міста; архітектурно-планувальне рішення; конструктивно-технічні рішення; загальні характеристики технічних рішень; протипожежні заходи; техніко-економічні показники; комп'ютерна модель об'єкта проєктування; список використаних джерел; додатки.
5. Перелік обов'язкового графічного (ілюстративного) матеріалу: ситуаційний план, схема розміщення території в системі міста (М 1:5000); генеральний план (М 1:500); планувальні рішення (М 1:100, 1:200, 1:500); два фасади (М 1:100, 1:200); два архітектурно-конструктивні розрізи (М 1:100, 1:200); два конструктивні вузли (М 1:20, М1:50); наочне зображення об'єкту проєктування; інтер'єри двох приміщень.

Календарний план-графік

№ з.п.	Завдання	Термін виконання	Відмітка про виконання
1.	Збір вихідних даних, матеріалів. Розробка концепції та структури дипломного проєкту (клаузура)	05.03.2021	
2.	Затвердження ескізу дипломного проєкту	02.04.2021	
3.	Затвердження експозиції графічної частини та текстових матеріалів	21.05.2021	
4.	Виконання пояснювальної записки та підготовка супровідних матеріалів	28.05.2021	
5.	Попередній захист дипломного проєкту	10.06.2021	
6.	ЕК, захист дипломного проєкту	16.06.2021	

Консультація з окремих розділів

Розділ		Консультант (посада, П.І.Б.)	Дата, підпис	
			Завдання видав	Завдання прийняв
I	Архітектурна частина	Старший викладач кафедри архітектури Костюченко Ольга Анатоліївна		
II	Конструктивна частина	Професор кафедри архітектури, д.т.н., доцент Мартинов В’ячеслав Леонідович		
III	ІКТ та BIM-технологія	Старший викладач кафедри архітектури Гордюк Іван Васильович		
IV	Нормоконтроль	Старший викладач кафедри архітектури Костюченко Ольга Анатоліївна		

Дата видачі завдання « 04 » лютого 2021р.

Керівник дипломного проєкту _____ Костюченко О. А.
(підпис керівника) (П.І.Б.)

Завдання прийняв до виконання_____Комар С. С.
(підпис випускника) (П.І.Б.)

АНОТАЦІЯ

Комар С.С. - «Арт-центр».

Дипломний проєкт бакалавра зі спеціальності 191 «Архітектура та містобудування», освітньо-професійної програми «Дизайн архітектурного середовища». – Національний авіаційний університет. Київ, 2021.

Метою дипломного проєкту є проєктування Арт-центру в м.Києв, Дарницький район. Він буде прекрасним місцем для виставок художників, скульпторів та інших митців. Також в ньому можна буде навчатися цьому самому мистецтву. Будівля по функціональності буде вдала, бо поруч немає схожих.

Арт-центр буде слугувати як виставковим простором, так і навчальним, для бажаючих освоїти мистецтво.

Ключові слова: арт-центр, мистецтво, виставкові зали, позашкільні заклади навчання(гуртки).

ABSTRACT

Komar S.S. - "Art Center".

Bachelor's thesis project in the specialty 191 "Architecture and Urban Planning", educational and professional program "Architectural Environment Design". - National Aviation University. Kyiv, 2021.

The purpose of the diploma project is to design an Art Center in Kyiv, Darnytskyi district. It will be a great place for exhibitions of artists, sculptors and other. It will also be possible to learn art. The building will be successful in terms of functionality, because there are no similar ones nearby.

The art center will serve as both an exhibition space and an educational space for those wishing to master the art.

Key words: art center, art, exhibition halls, out-of-school educational institutions.

АННОТАЦИЯ

Комар С.С. - «Арт-центр».

Дипломный проект бакалавра по специальности 191 «Архитектура и градостроительство», образовательно-профессиональной программы «Дизайн архитектурной среды». - Национальный авиационный университет. Киев, 2021.

Целью дипломного проекта является проектирование Арт-центра в г.Киева, Дарницкий район. Он будет прекрасным местом для выставок художников, скульпторов и других художников. Также в нем можно будет учиться этому самому искусству. Здание по функциональности удачное, потому что рядом нет похожих.

Арт-центр будет служить как выставочным пространством, так и учебным, для желающих освоить искусство.

Ключевые слова: арт-центр, искусство, выставочные залы, внешкольные учреждения обучения (кружки).

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ

мм – одиниця виміру – міліметр

м – одиниця виміру – метр

$м^2$ – одиниця виміру площі – метр квадратний

$м^3$ – одиниця виміру площі – метр кубічний

га – одиниця виміру – гектар

ДБН – Державні будівельні норми

Арт-центр – це функціональний громадський центр з особливими повноваженнями для заохочення практики мистецтва та надання таких можливостей. Арт-центром може бути театральний простір, приміщення для галереї, студія, майданчик для музичного виконання, майстерня, освітній заклад, громадська організація з мистецьким спрямуванням, приміщення з технічним обладнанням для мистецьких подій.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ……..……..7
ВСТУП ……..……...10
РОЗДІЛ 1. АРХІТЕКТУРНА ЧАСТИНА…….……...11
1.1. Досвід проєктування аналогічних архітектурних об’єктів..……..…..……11
1.2. Вихідні дані для проєктування ……...18
1.2.1. Природно-кліматичні особливості ділянки забудови …….…….18
1.2.2. Геодезичні та гідрогеологічні дані …….21
1.3. Розташування будівлі в системі міста …….……..22
1.3.1. Містобудівна ситуація ……22
1.3.2. Генеральний план ……23
1.4. Архітектурно-планувальне рішення …….24
1.4.1. Архітектурна ідея об’єкту проєктування ……..24
1.4.2. Функціонально-планувальна організація об’єкту проєктування ……24
1.4.3. Об’ємно-просторова організація об’єкту проєктування ……..24
1.4.4. Зовнішнє опорядження будівлі ……..26
1.4.5. Внутрішнє опорядження будівлі……26
1.5. Протипожежні заходи ……26
1.6. Техніко-економічні показники об’єкта проєктування ……27
Висновки до першого розділу……...28
РОЗДІЛ 2. КОНСТРУКТИВНА ЧАСТИНА …….……..29
2.1. Загальні характеристики конструктивного рішення ……..29
2.1.1. Характеристика прийнятого конструктивного рішення ……29
2.1.2. Фундаменти і цоколь, їх конструкції…….29
2.1.3. Стіни та перегородки ……..31
2.1.4. Перекриття та підлоги…….32
2.1.5. Вертикальні комунікації …….33
2.1.6. Покрівля ……...33
2.1.7. Несучий каркас…….35
2.1.8. Заходи для забезпечення високого рівня енергоефективності…….35
2.2. Загальні характеристики технічних рішень …….35
2.2.1. Опалення і вентиляція та їх конструктивне забезпечення ……..35
2.2.2. Водопостачання ……...37
2.2.3. Водовідведення ……...37
2.2.4. Електропостачання ……37
Висновки до другого розділу ……...38
РОЗДІЛ 3. ІКТ, BIM-ТЕХНОЛОГІЯ ТА КОМП’ЮТЕРНА МОДЕЛЬ ОБ’ЄКТА ПРОЄКТУВАННЯ ……..…39

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ……..43
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ……44
ДОДАТКИ……..45
Додаток А. Креслення……...46

ВСТУП

Актуальність. На сьогодні мистецтво розвивається великими кроками (дякувати комп’ютеру) і місце для виставки своїх творів має хороший попит, бо молоді митці хочуть себе показати, як і вже бувалі. Також тут будуть майстри, які будуть навчати традиційному малюнку, Digital мистецтву та скульптурі. Потрібно розвивати в людях творчість та бажання творити, а не руйнувати. Також це добре впливає на здоров’я.

Мета. Створити місце, в якому люди зможуть проводити вільний час, а митці зможуть демонструвати свої роботи, також, можливо, це буде місцевою візитівкою.

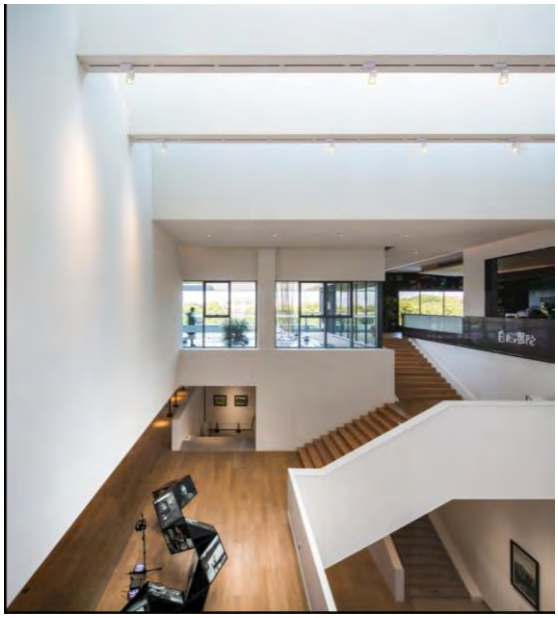
Практична значущість. У даному районі Києва немає подібної побудови, отже це буде дуже зручно як для жителів, так і для митців. Також це є місцем виставки митців, які можуть себе показати.

РОЗДІЛ 1

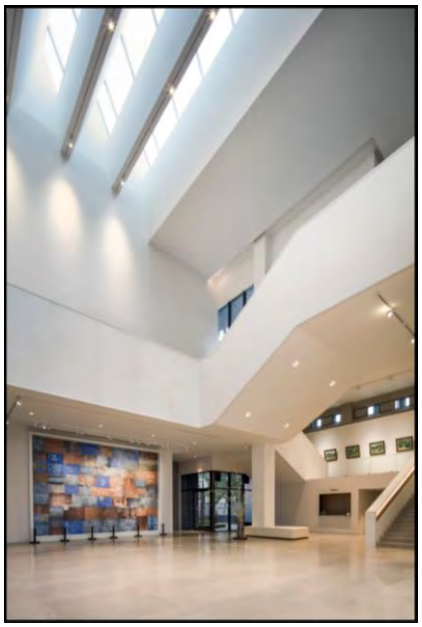
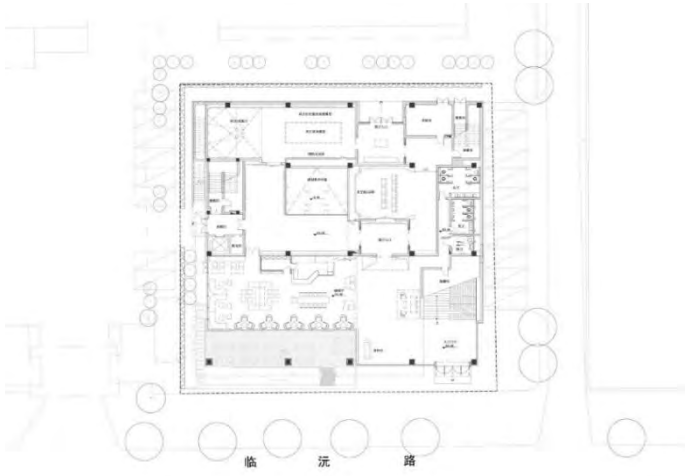
АРХІТЕКТУРНА ЧАСТИНА

1.1. Досвід проєктування аналогічних архітектурних об’єктів. Центр мистецтв You

Таблиця 1.1.

Зображення	Інформація
 Рис 1.1. Передній фасад	Розташований у місті Чанде , місті походження відомої китайської байки «Країна персикових квітів». Структура будівлі становить близько 1600см. Бачення проєкту полягає у використанні міського мистецтва як середовища та каталізатора оновлення та реконструкції міста, сприянні естетичному вихованню кращих громадських просторів, міського мистецтва та стилю життя. Отже, це допомагає ребрендингу старовинної
 Рис 1.2. Інтер’єр 1	

Продовження таблиці 1.1.

 Рис 1.3. Інтер’єр 2	ідентичності міста для більшої експозиції та розуміння за допомогою цього нового мистецького порталу. Ми бачимо мистецький простір з більшою публічністю, гнучкістю та залученням громадськості. На відміну від багатьох інших закритих білих коробок у виставковому центрі традиційних мистецтв, майбутнє арт-центру - це не просто сцена для творів мистецтва, а більше про сприяння взаємодії між громадськістю та художниками. Тому ми розробляємо вертикальний громадський атріум як неформальний публічний простір для виставок, подій та
 Рис 1.4. Тераса	
 Рис 1.5. План 1 поверху	

Продовження таблиці 1.1.

 Рис 1.6. План 2 поверху	тиражу. Він відображає традиційні соціальні персонажі провулків та вуличного пейзажу вертикально, щоб взаємодіяти між мистецтвом та публікою.
 Рис 1.7. План 3 поверху	
 Рис 1.8. План 4 поверху	

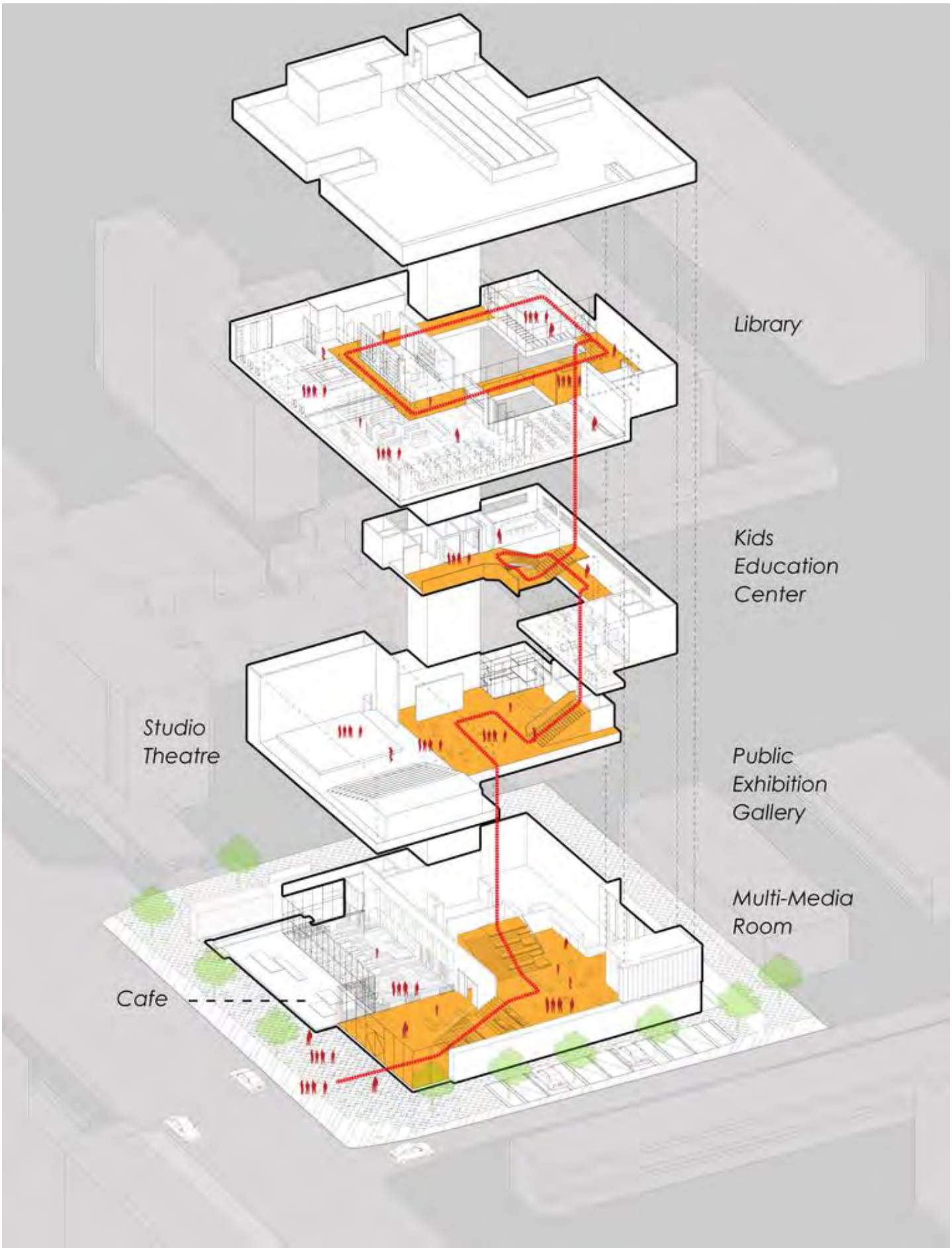
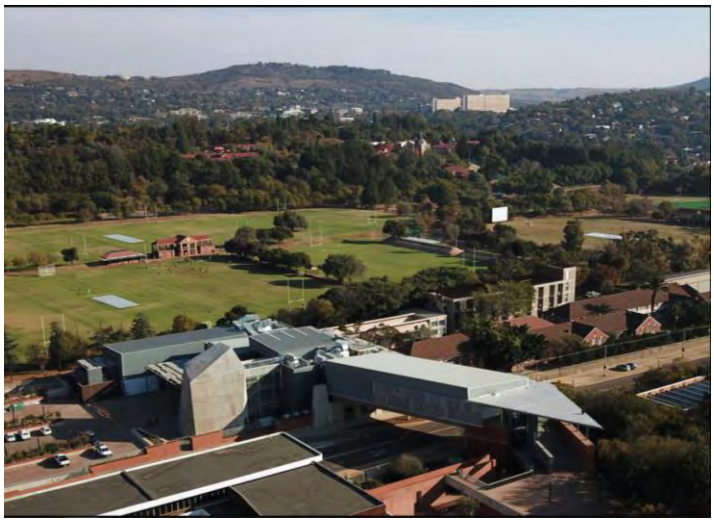


Рис 1.9. 3D план

Javett Art Center

Таблиця 1.2.

Зображення	Інформація
 Рис 1.10. Передній фасад  Рис 1.11. «Пташиний політ»	Багатогранне, закрите бетонним склепінням, яке було побудовано виключно з метою збереження скарбів, влаштоване внутрішньо, щоб відображати соціальну ієрархію традиційних африканських суспільств. Артефакти, розміщені на верхньому поверсі склепіння, належать до колекції Мапунгубве, тоді як на рівні нижче є колекція західноафриканських золотих артефактів пізнішого періоду. Інтер'єр склепіння - це темний, схожий на печеру простір, в якому світяться золоті предмети.

Продовження таблиці 1.2.

Рис 1.12. Дизайн перехода над дорогою

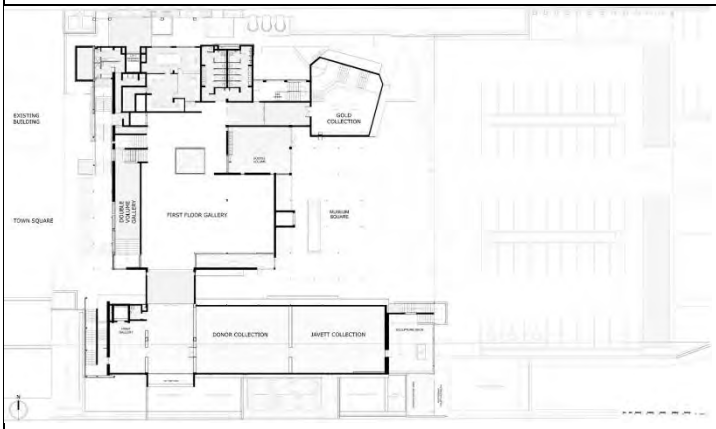


Рис 1.13. План 1 поверху

Рис 1.14. План 2 поверху

Конструкція з бетонної оболонки стала визначною пам'яткою в Преторії, адміністративній столиці ПАР, та новим громадським обличчям Преторійського університету . Ця абстрагована гора розташована між дев’ятьма іншими галереями, що демонструють сучасне південноафриканське мистецтво, рестораном та аудиторією. Комплекс будівель включає галерею мостів, яка охоплює жваву дорогу, що перетинає дві частини кампуса.

Продовження таблиці 1.2.

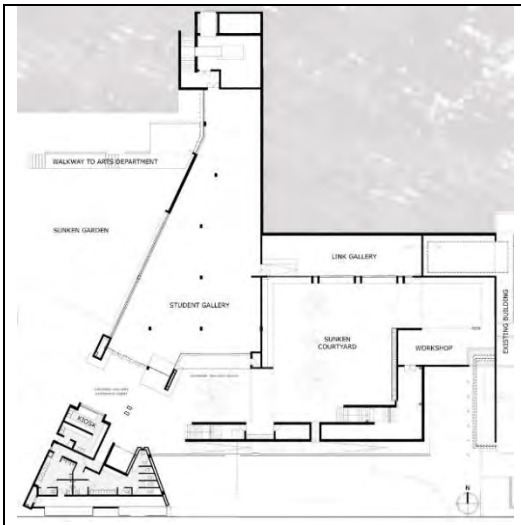


Рис 1.15. План Студентської галереї

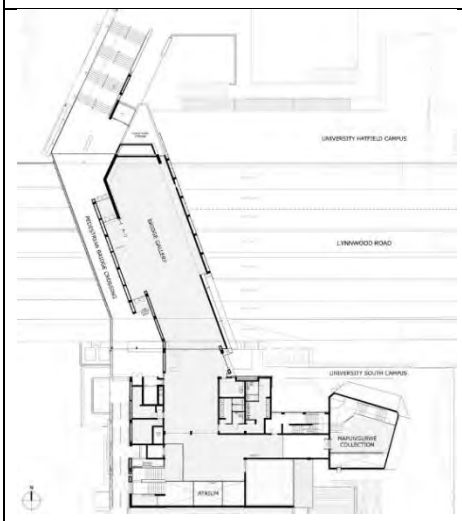


Рис 1.16. План переходу

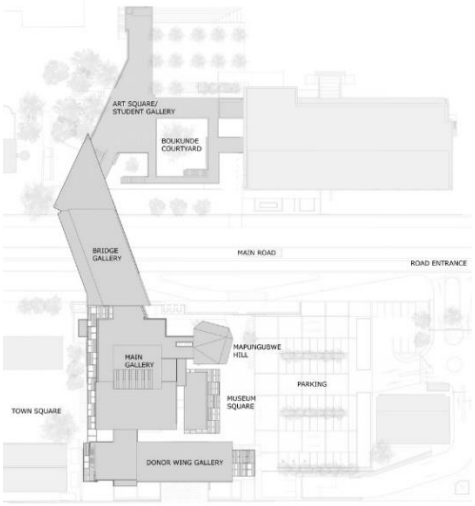


Рис 1.17. Зонування

1.2. **Вихідні дані для проєктування**

1.2.1. Природно-кліматичні особливості ділянки забудови.

Проєктована ділянка знаходиться в м.Києві, Дарницький район, вул.Здолбунівська, 17, на захід від ТРЦ «Ашан».

Клімат Києва є помірно-континентальним. Середньорічна температура повітря в Києві становить 7,7 ° С, найвища в липні (19,3 ° С), найнижча - в січні (мінус 5,6 ° С).

Середньомісячні температури січня – 3,5°С, липня +20,5°С. Абсолютний мінімум – -32,2°С (лютий 1929 р.), абсолютний максимум – +39,9°С (серпень 1898). Середньорічна кількість опадів складає 649 мм, максимум опадів у липні(88 мм), мінімум у жовтні(35 мм). Взимку в Києві утворюється сніговий покрив, середня висота якого 20 см, максимальна – 440 см.

Температура повітря

Таблиця 1.3.

Місяць	***Січ***	***Лют***	***Бер***	***Кві***	***Тра***	***Чер***	***Лип***	***Сер***	***Вер***	***Жов***	***Лис***	***Гру***	***Рік***
Середня температура, °С	-5,6	-4,2	0,7	8,7	15,1	18,2	19,3	18,6	13,9	8,1	2,1	-2,3	7,7
Денний максимум, °С	-3,0	-2,0	3,0	12,0	20,0	23,0	25,0	24,0	19,0	12,0	4,0	-1,0	11,0
Нічний максимум, °С	-9,0	-8,0	-3,0	3,0	10,0	13,0	15,0	14,0	9,0	4,0	-1,0	-5,0	2,0

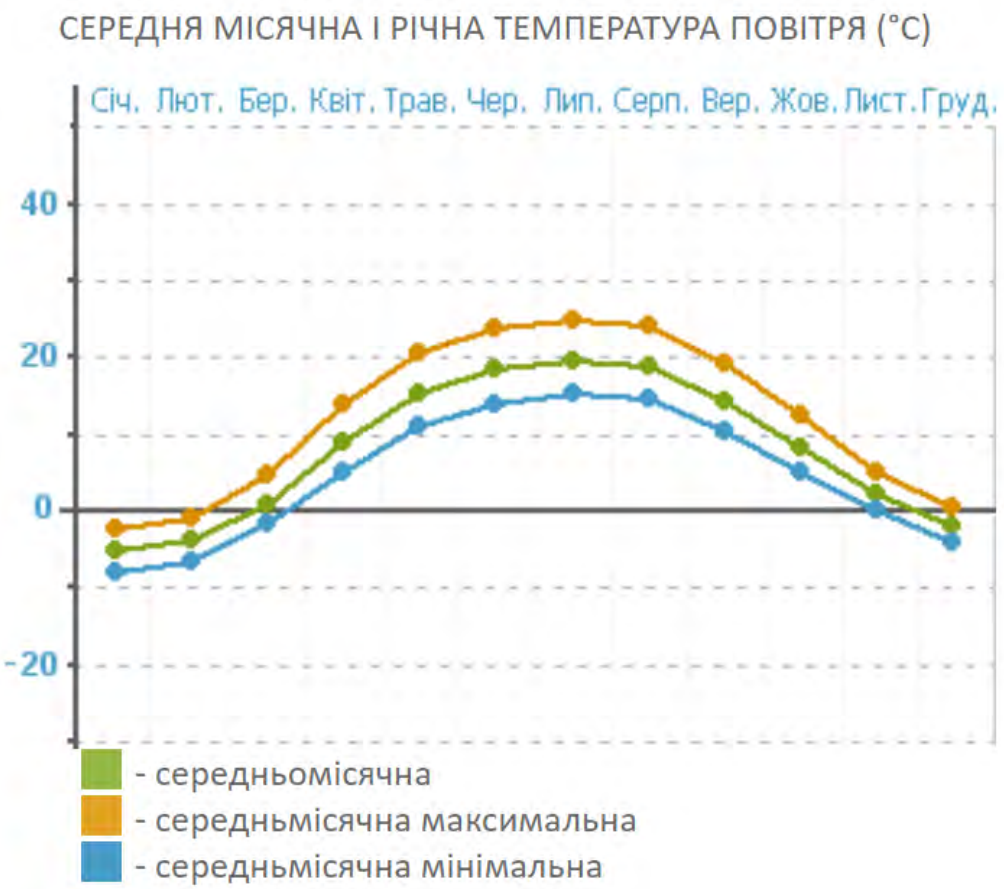


Рис 1.18. Середня місячна і річна температура повітря

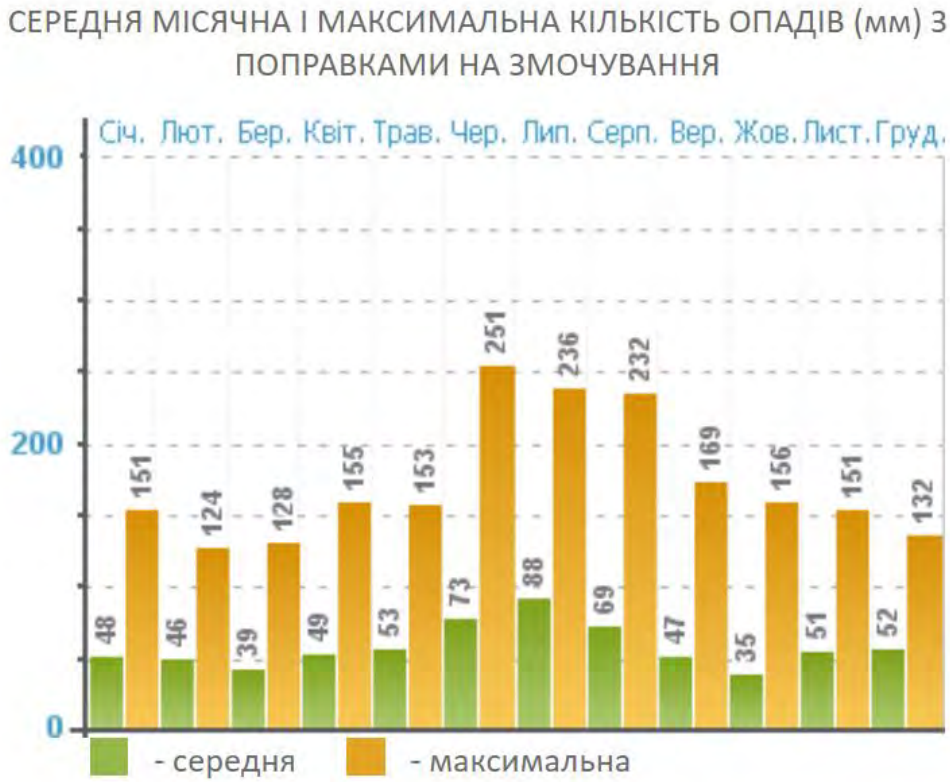


Рис 1.19. Середня місячна і максимальна кількість опадів

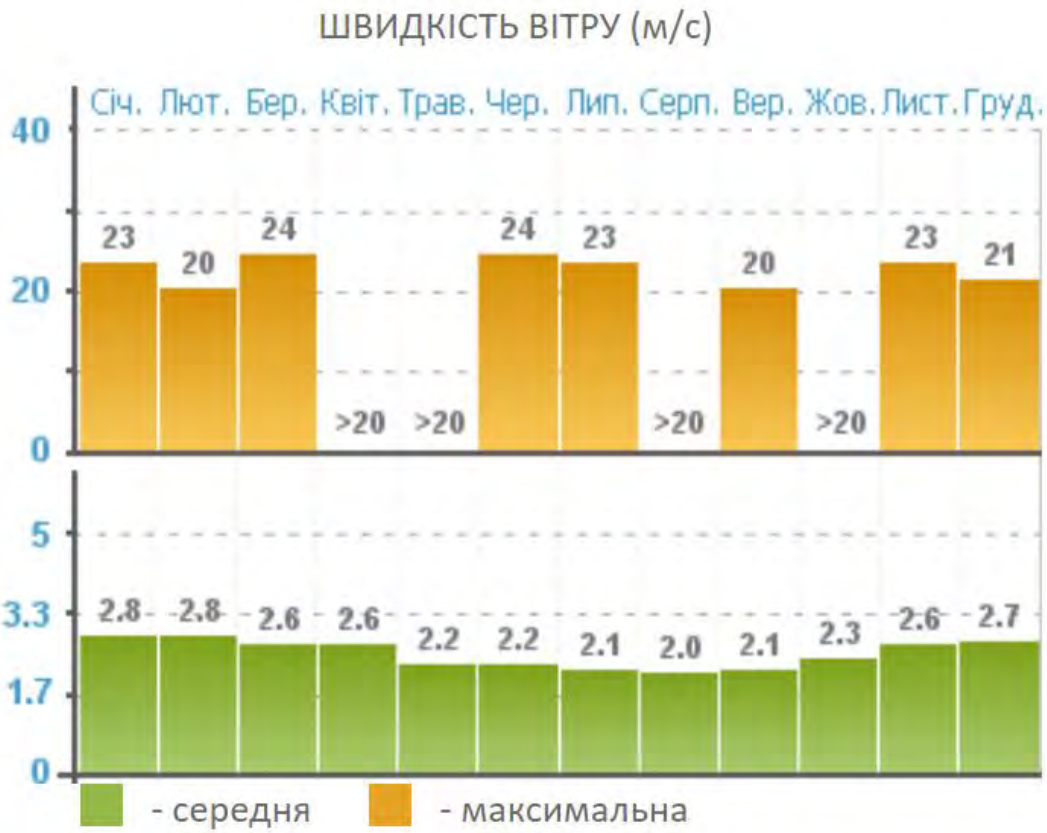
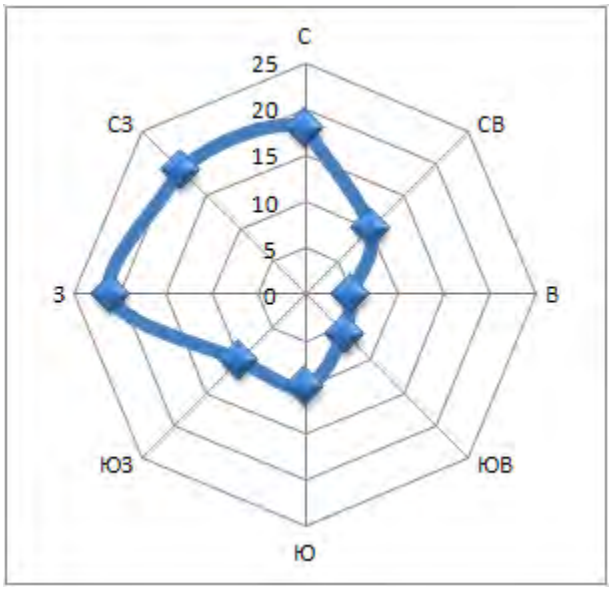


Рис 1.20. Швидкість вітру

Липень



Січень

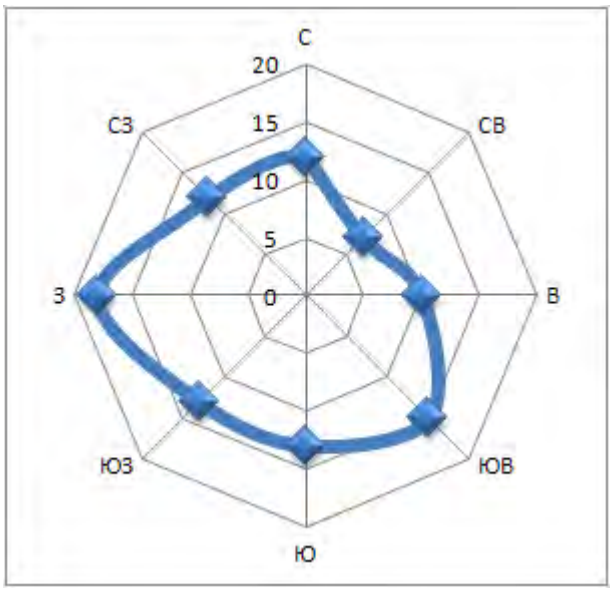


Рис 1.21. Роза вітрів

1.2.2. Геодезичні та гідрогеологічні дані.

Аналіз взятий неподалік від зони забудови.

Дані аналізу грунту відібраного з газону поблизу автопаркінгу, вул. Харольська, Київ 2010

Таблиця 1.4.

Компонент	**Вміст, мг/кг**
Манган • Mn • MnO2	 • 18,3 • 28,9
Алюміній • Al • Al2O3	 • 7,9 • 14,93
Фосфор • P • P2O5	 • 132,5 • 607
Залізо • Fe • Fe2O3	 • 2300 • 3300
Вуглець органічних сполук	12,4 мгС/г
Гігроскопічна вода	1,5 %
Втрата при прожарюванні	2,44 %
pH	6,1

Проведений аналіз відібраного грунту показав, що величини інтегральних та індивідуальних показників не перевищують ГДК. За результатами проведених досліджень грунт можна використовувати у садівництві.

Даний чорнозем підходить для забудови.

1.3. Розташування будівлі в системі міста.

1.3.1. Містобудівна ситуація.

Рис. 1.22. Фото зі супутника. Дарницький район

Арт-центр знаходиться в місті Києві, Дарницький район, Позняки, вулиця Здолбунівська між вулицями Михайла Драгоманова та проспектом Петра Григоренка, поруч із ЖК «Традиція».

1.3.2. Генеральний план

Рис 1.23. Генплан

1.4. Архітектурно-планувальне рішення

1.4.1. Архітектурна ідея об’єкту проєктування.

Ідея була в тому щоб зробити із максимально простих форм цікавий і складний об’єкт, який би виражав його незвичність. Наразі схожий стиль популярний у світі і я його вирішив використати, щоб показати новизну об’єкту.

1.4.2. Функціонально-планувальна організація об’єкту проєктування.

Арт-центр буде побудований з розрахунком одночасного перебування 1000 відвідувачів. Відповідно до норм проєктування культурно-видовищних закладів буде влаштована достатня кількість місць стоянки автомобілів, враховуючи місця для маломобільного населення.

Об’єкт включає в себе такі функціональні зони:

- Виставкові зали;
- Ресторанний блок;
- Інтерактивні площі;
- Рекреаційні площі;
- Навчальні кімнати.

Рекреаційні площі – відкриті тераси із лавами для відпочинку і невеликим озелененням.

Навчальні кімнати – місця для проведення мистецьких гуртків.

1.4.3. Об’ємно-просторова організація об’єкту проєктування.

Внутрішнє проєктування відповідає сучасним вимогам до культурно-видовищного закладу.

Планування асиметричне, має 2 «вітки», які поєднуються холом. Хол великий, отже може бути використаний для якихось заходів. Будівля має 4

поверхи. При плануванні старався максимально відокремити робітників від відвідувачів.

На першому поверсі розташовані:

- Хол
- Рецепція
- Гардероб
- Кухня та обідній зал зі складами
- Виставковий зал зі складами та майстернями
- 2 туалети
- Приміщення охорони

На другому поверсі:

- Навчальні приміщення
- Медпункт
- 2 туалети
- Атріум виставкового зала

На третьому поверсі:

- Експозиційний зал зі складами
- Дитяча кімната та кімната дитячої творчості
- 2 туалети
- Буфет
- Офісні приміщення
- 2 тераси

На четвертому:

- Експозиційний зал зі складом
- Інтерактивні виставкові кімнати із екранами
- Тераса-сад

1.4.4. Зовнішнє опорядження будівлі.

Для опорядження обрано скло, штукатурка.

Штукатурка може мати велику варіацію текстур і кольору, із нею просто працювати. Енергозберігаюче армоване скло буде добре тримати тепло, воно тверде, а також це екологія електроенергії, бо воно буде прекрасно освітлювати кімнати.

1.4.5. Внутрішнє опорядження будівлі.

Внутрішнє оздоблення приміщень будинків розроблено згідно вимог діючих нормативних документів.

Стіни та підлога приміщень із підвищеною вологістю покриті плиткою.

Стіни інших приміщень оброблені декоративною штукатуркою, стелі – гіпсова штукатурка, підлога – керамічна плитка, в деяких місцях ламінат.

1.5 Протипожежні заходи.

В розробленому проєкті дотримано пожежні норми відповідно до положень Закону України "Про пожежну безпеку" (статті 4 - 7) та згідно ДБН В.2.2-9-99 «Громадські будівлі й споруди», ДБН В.1.1, 7-2002«Протипожежна безпека».

Для дотримання норм і сприянню безпечної евакуації людей з будівлі виконані такі вимоги:

- пожежна станція на території будівлі;
- природне освітлення шляхів евакуації людей з вогнестійким огородженням;
- на кожному поверсі мінімальна відстань від будь-якої точки будівлі до найближчого евакуаційного виходу;
- система внутрішнього автоматичного гасіння пожежі з датчиками диму, система димовидалення;

- при будівництві дотримані протипожежні розриви та можливість під'їзду пожежного транспорту до будівлі з усіх сторін;
- висока вогнестійкість будівельних конструкцій.

1.6. Техніко-економічні показники об'єкта проєктування

Таблиця 1.5.

№ п\п	Показники	Один.
1	Площа забудови	2545 м²
2	Поверховість	4 пов.
3	Площа загальна	3480 м²
5	Площа ділянки	288 000 000м²
6	Площа корисна	4582 м²
7	Будівельний об'єм: У тому числі: - вище позначки 0,000 - нижче позначки 0,000	43770 м³ +15,6 м³ -1,6 м³

Висновки до першого розділу

У ході виконання роботи, проєктується арт-центр в Дарницькому районі м. Києва, що створить базу для розвитку потенціалів молоді, а також буде місцем, де люди зможуть показати свої досягнення в мистецтві. Споруда здатна змінювати свій функціонал із часом, отже вона не застаріє. Під час проєктування було враховано клімат ділянки, містобудівну ситуації, протипожежні заходи.

РОЗДІЛ 2

КОНСТРУКТИВНА ЧАСТИНА

2.1. Загальні характеристики конструктивного рішення.

2.1.1. Характеристика прийнятого конструктивного рішення.

Конструктивна схема будівлі – каркасно-монолітна, тримає таку ж монолітну стелю/підлогу.

Зовнішні стіни виконані із газобетонних блоків 400 мм шириною, та утеплені базальтовою ватою на 50 мм. Також зовнішні стіни із армованого потовщиного скла.

Колони залізобетонні та перекриття монолітне залите бетоном. Колони розміром 400х400 мм. Внутрішні перегородки по 100х200х600мм, та стіни 250х200х600мм.

Будівля має 4 поверхи і всі різної форми. Висота поверху від підлоги до стелі – 3м. Оріентована висота побудови – 15-16м.

Осі: крок між колонами 6м та 3м, в деяких місцях.

2.1.2. Фундаменти і цоколь, їх конструкції.

Фундамент

За матеріалом, що використовується: фундамент залізнобетонний. За характером їх виконання**:** монолітний.

За прийнятим конструктивним рішенням**:** плито-стовпчастий фундамент, бо колони мають різну нагрузку, отже інші типи фундаментів не зможуть нормально розподілити вагу. Такий фундамент допоможе добре розподілити вагу, а також буде менше шансів на те що він потріскається, чи ще що, через нерівномірність нагрузки на нього.

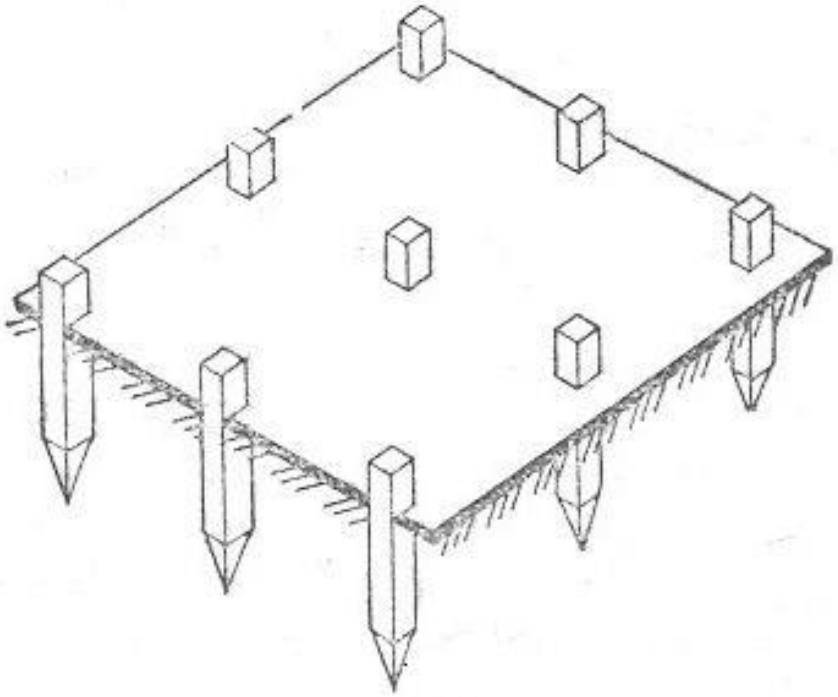


Рис. 2.1. Приклад пальового фундаменту

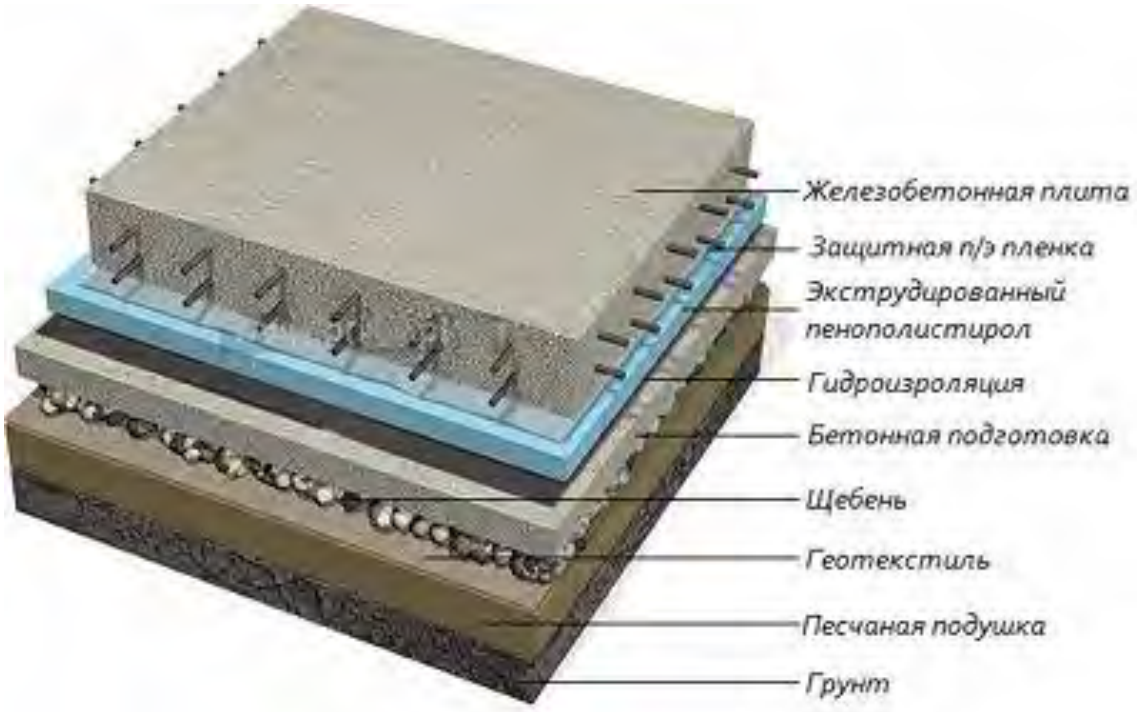


Рис. 2.2. Ізоляція фундаменту

Цоколь.

Виконаний із залізобетону і є монолітним, що є дуже надійним, бо зменшує шанс потрапляння вологи до фундаменту та інших конструкцій.

Рис. 2.3. Приклад виконання цоколя

2.1.3. Стіни та перегородки.

Зовнішні стіни виконані із газобетонних блоків 400 мм шириною, та утеплені базальтовою ватою на 50 мм.

Внутрішні та стіни 250х200х600мм, стіни одношарові, газобетон.

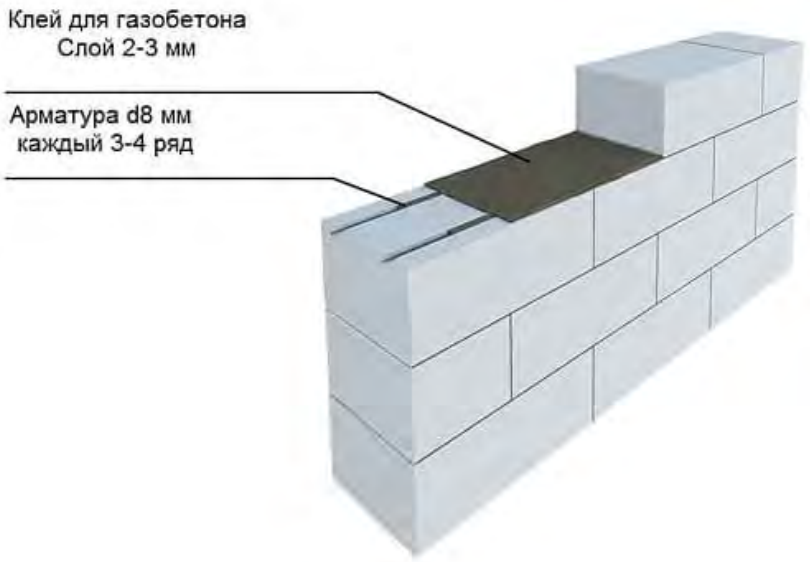


Рис. 2.4. Кладка газобетону

2.1.4. Перекриття та підлоги.

Над підвалом: залізобетонне монолітне перекриття із використанням утеплювача та гідроізоляції, звукоізоляції, покриттям.

Міжповерхові: залізобетонне монолітне перекриття, звукоізоляція, покриття.

Горищні: залізобетонне монолітне перекриття із використанням утеплювача та гідроізоляції, звукоізоляції, покриттям.

Рис. 2.5. Перекриття підлоги

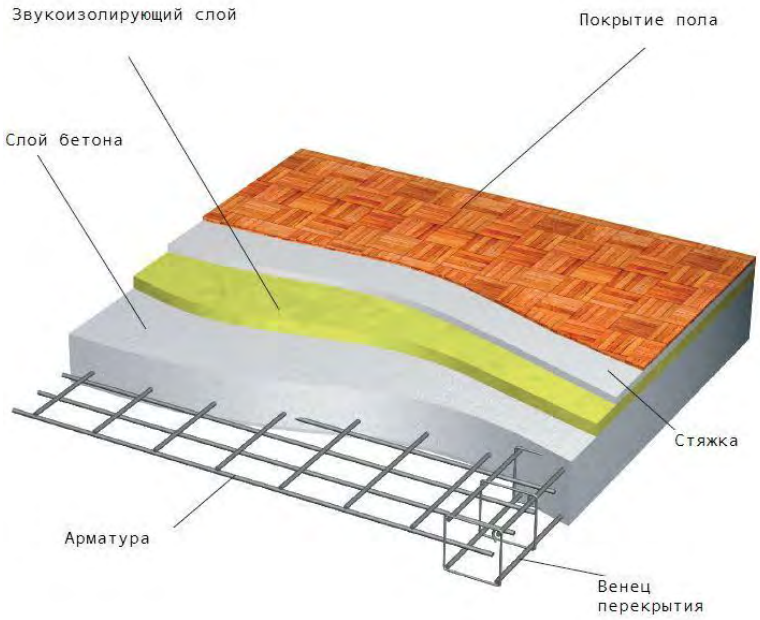


Рис 2.6. Міжповерхове перекриття

2.1.5. Вертикальні комунікації

Сходи між поверхами є збірними. Це спрощує їх монтування та експлуатацію. Матеріал – бетон. Головні сходи є великими і просторими а також мають хороше освітлення. Запасні сходи знаходяться по різні сторони будівлі і ведуть із другого та третього поверхів на перший (поруч із евакуаційними виходами).

Наявні 2 ліфти, які мать скляну зовнішню стіну. Розміри шахти 2780х2700мм.

2.1.6. Покрівля.

Дах 1 та 4 поверху є плоским і неексплуатованими з покриттям із руберoїду.

2 поверх має 2 тераси, які експлуатуються. Шар руберoїду покритий плиткою.

3 поверх має експлуатований дах, який є міні садом, отже має окреме спеціальне покриття.

Рис 2.7. Неексплуатована покрівля

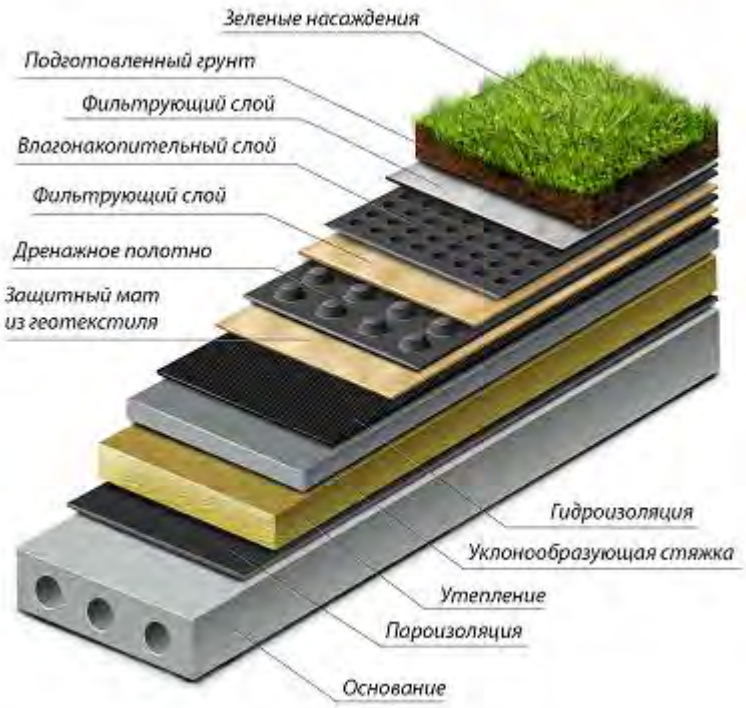


Рис 2.8. Покриття для «зеленого» даху

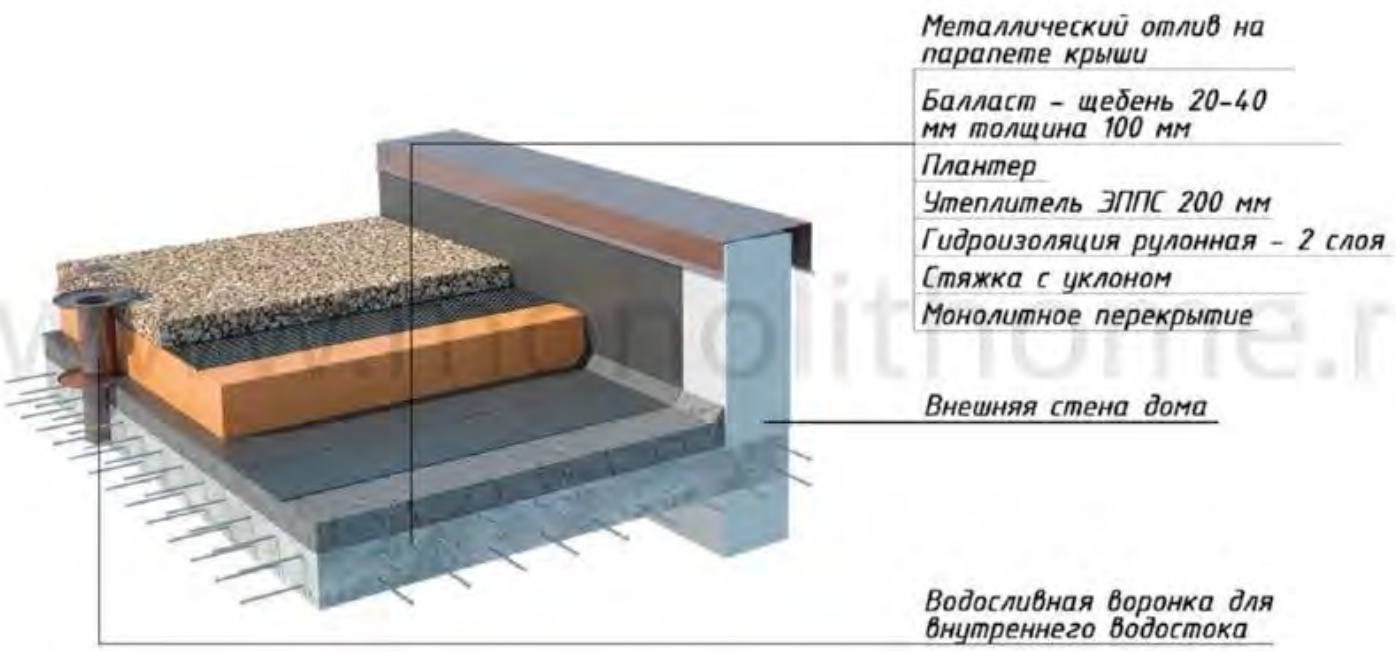


Рис 2.9. Покриття експлуатованого даху

2.1.7. Несучий каркас.

Вертикальні несучі елементи із залізобетону, монолітні, які тримають монолітне залізобетонне перекриття.

2.1.8. Заходи для забезпечення високого рівня енергоефективності.

Стіни зроблені із матеріалів, які дуже добре тримають температуру, також вікна. Ще вікна дуже добре освітлюють будівлю і це понижає затрати на електроенергію для освітлення. Вентиляція зроблена для тримання сталої температури в будівлі.

2.2. Загальні характеристики технічних рішень.

2.2.1. Опалення і вентиляція та їх конструктивне забезпечення.

Опалення централізоване. Внутрішня територія добре опалюється, проте тераси ідуть без опалення.

Теплотехнічний розрахунок:

Район будівництва – місто Київ, Україна.

Характеристика зовнішньої стіни

Таблиця 2.1.

Матеріал	Товщина шару, δ м	Коефіцієнт теплопровідності, $\lambda_р$ Вт/(м*К)
Газобетонний блок D500	0,4	0,12
Базальтова вата	0,05	0,04
Декоративна штукатурка	0,015	0,71

$$R(\Sigma) = \frac{1}{a_B} + \sum_{i=1}^{3}\left(\frac{\delta_i}{\lambda_{i\,p}}\right) + \frac{1}{a_3} = \frac{1}{a_B} + \frac{\delta_1}{\lambda_{1\,p}} + \frac{\delta_2}{\lambda_{2\,p}} + \frac{\delta_3}{\lambda_{3\,p}} + \frac{1}{a_3}$$

$a_B = 8.7$ Вт/(м^2*К) $a_3 = 23$ Вт/(м^2*К)

$R_\Sigma = 4{,}76 > 3{,}3$

Умова виконується.

Характеристика горищного перекриття

Таблиця 2.2.

Матеріал	Товщина шару, δ м	Коефіцієнт теплопровідності, λ_p Вт/(м*К)
2 шари рубероїду	0,1	0,17
Піщано-цементна стяжка	0,2	1,2
Матеріли бітумні, бітумно-полімерні покрівельні покрівельні та гідроізоляційні	0,03	0,17
Утеплювач PIR-плита	0,16	0,023
Монолітний бетон	0,3	1,75

$R = 8{,}2 > 4{,}9$

Умова виконується.

2.2.2. Водопостачання.

Водопостачання здійснюється централізовано з урахуванням норм. Підключено до міського водопроводу.

2.2.3. Водовідведення.

Приєднано до міської каналізаії і скидає відходи туди.

2.2.4. Електропостачання.

Підключено до центральної електросітки. Електрика прокладена згідно норм.

Висновки до другого розділу.

Використано по максимуму енергоефективних матеріалів. Мало матеріалів, забруднюючих навколишність. Будівля має каркасну схему, отже нерухомими елементами є тільки колони, а інше рухається. Таким чином будівлю можна буде перепрофілювати на другий тип і це робить її «нестаріючою». Всередині багато відкритого простору та світлого декору. Сад на 4 поверсі може бути дуже вдалою рекреаційною зоною для відвідувачів і персоналу. Зовнішній дизайн простий і, думаю, впишеться в тутешню забудову.

РОЗДІЛ 3

BIM-ТЕХНОЛОГІЇ ТА КОМП'ЮТЕРНА МОДЕЛЬ

Інформаційне моделювання будівель наразі дуже розповсюджене і популярне, бо в той час як робиться план, робиться і 3Д модель, що дуже зручно. Далі буде наведено прклад із програми, де можна робити такі махінації.

Рис. 3.1. Перспектива 1

Рис. 3.2. Перспектива 2

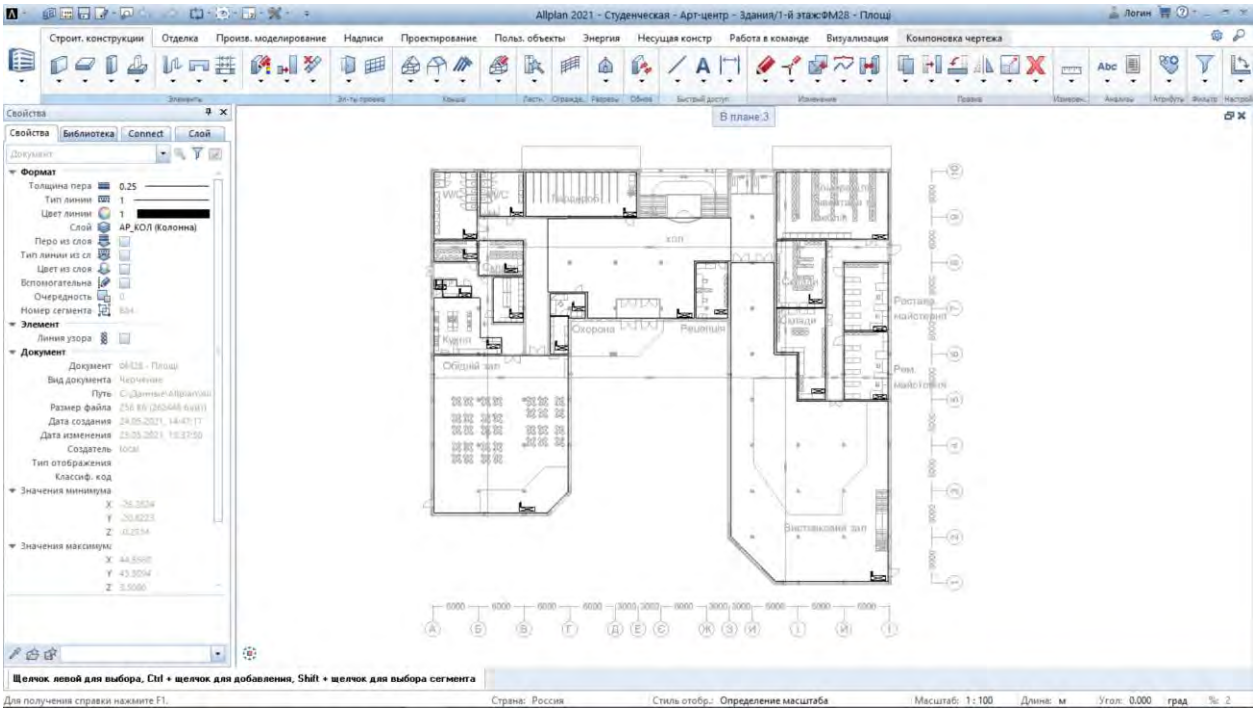


Рис. 3.3. План 1 поверху

Рис. 3.4. План 2 поверху

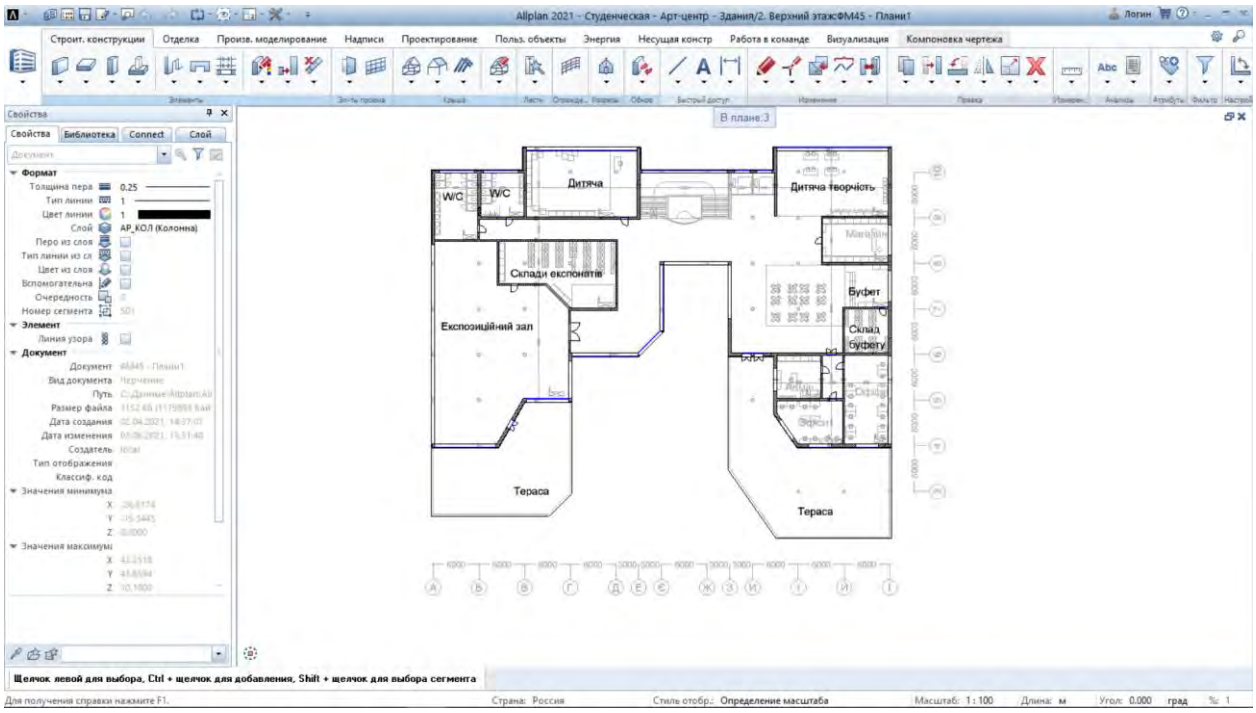


Рис. 3.5. План 3 поверху

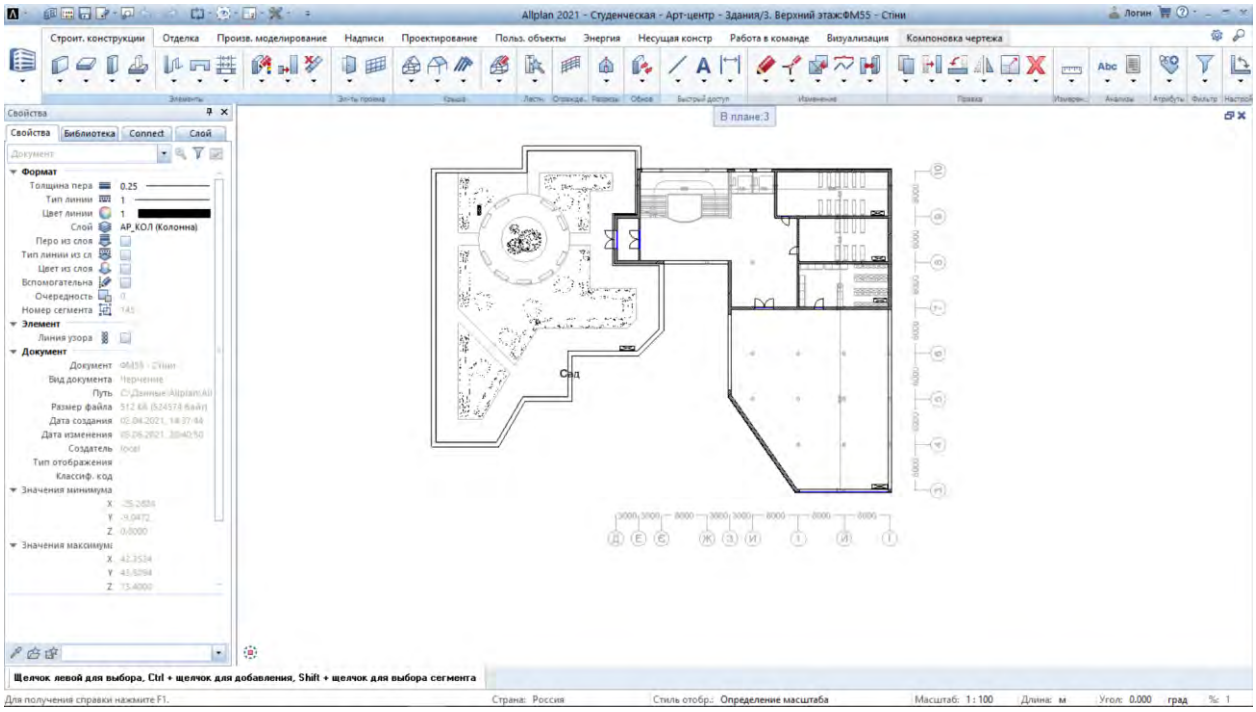


Рис. 3.6. План 4 поверху

Також для допрацювання я працював в програмі Photoshop, де із допомогою графічного планшету фіналізував проєкт.

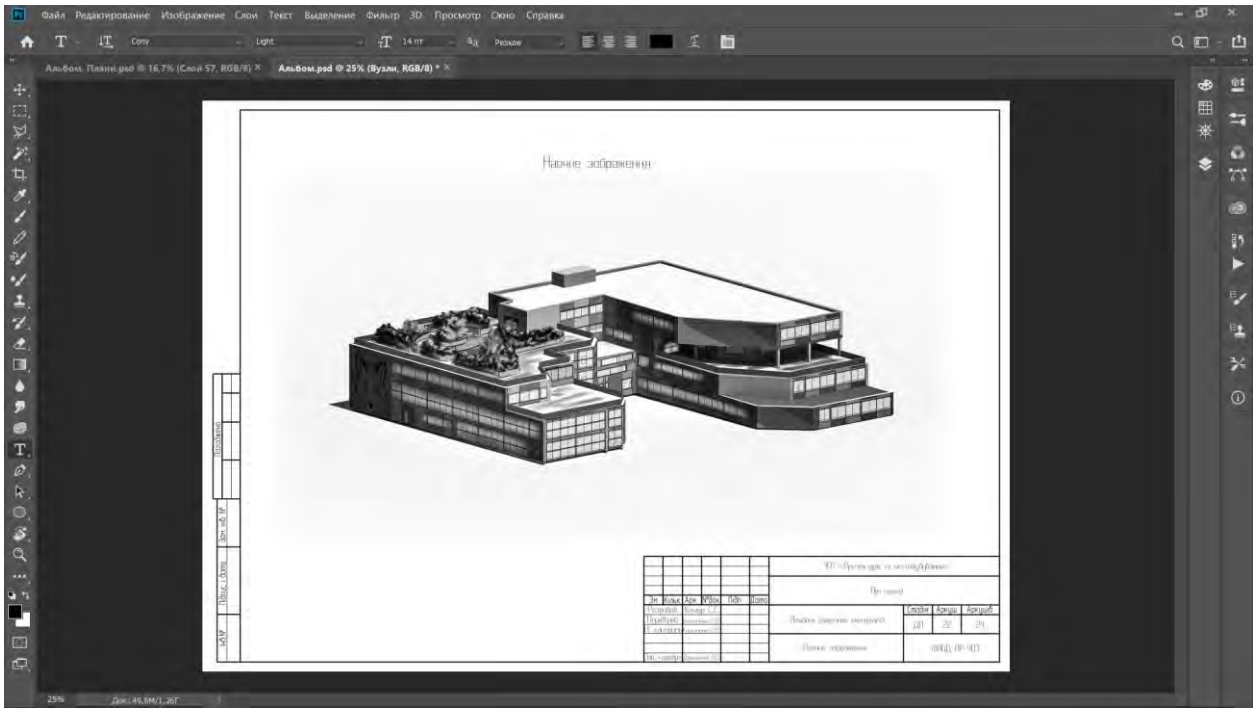


Рис 3.7. Перспектива 3

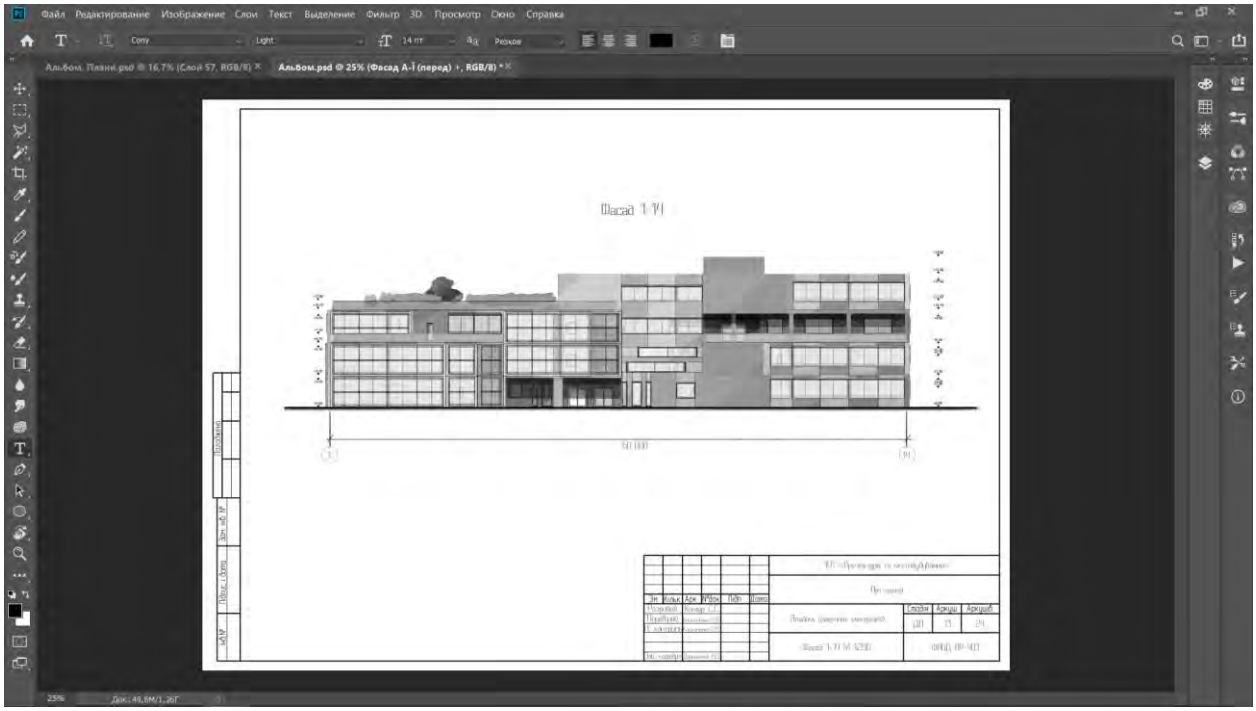


Рис. 3.8. Фасад спереду

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Було розроблено проєкт, який виконуватиме роль споглядально-навчального комплексу. В ньому можуть демонструвати свої оботи різні художнткт та скульптори. Для вуличних художнків, що малюють на стінах встановлено чотири стіни, на яких вони зможуть без боязні створювати свої шедеври.

Люди зможуть сюди ходити, щоб подивитися на роботи нинішіх майстрів, також повчитися в них. Можна буде ходити на «гуртки», щоб навчитися чомусь новому. На даху будівлі є міні сад, який радує око і очищує додатково повітря.

Форма будівлі виникла випадково, проте не зовсім… Я зліпив докупи наброски, що були спочатку і вийшла така будівля.

За розробкою проєкту дізнався нову інформацію про арт-центри, та деяких архітекторів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1) The You Art Centre - https://www.archdaily.com/900053/the-you-art-centre-atelier-global?ad_medium=widget&ad_name=navigation-next
2) Javett Art Centre - https://www.archdaily.com/933065/javett-art-centre-mathews-plus-associates-architects?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects
3) Погодні данні - https://meteo.gov.ua/ua/33345/climate/climate_stations/
4) ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 Будівельна кліматологія.
5) ДБН В.2.2-16:2019 Культурно-видовищні та дозвіллєві заклади.
6) ДБН В.2.2-9-99 «Громадські будівлі й споруди»,
7) ДБН В.1.1, 7-2002«Протипожежна безпека».
8) ДСТУ Б В.2.7-221:2009 Строительные материалы. Бетоны. Классификация и общие технические требования.
9) Міська Геодезична Мережа Києва https://mgm.kyivland.gov.ua.
10) Фасадное остекление - https://okna-biz.ru/praktika/fasadnoe-osteklenie/
11) Інформація по газобетону - http://cemgid.ru/chto-takoe-koefficient-teploprovodnosti-gazobetona.html.
12) Ніздрюватий бетон — характеристики, застосування - https://ibud.ua/ua/statya/nizdryuvatiy-beton-kharakteristiki-zastosuvannya-177.
13) Арт-центр - https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D1%82%D1%86%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80
14) https://www.archdaily.com/
15) Розрахунок паркомісць - https://dbn.co.ua/publ/rozrakhunok_parkomisc_za_dbn/34-1-0-862
16) Розстановка столів - http://arx.novosibdom.ru/node/54
17) https://www.google.com/maps/@50.4181083,30.6278587,528m/data=!3m1!1e3

ДОДАТКИ

Додаток А. Креслення

Рис. 3.1. Генплан

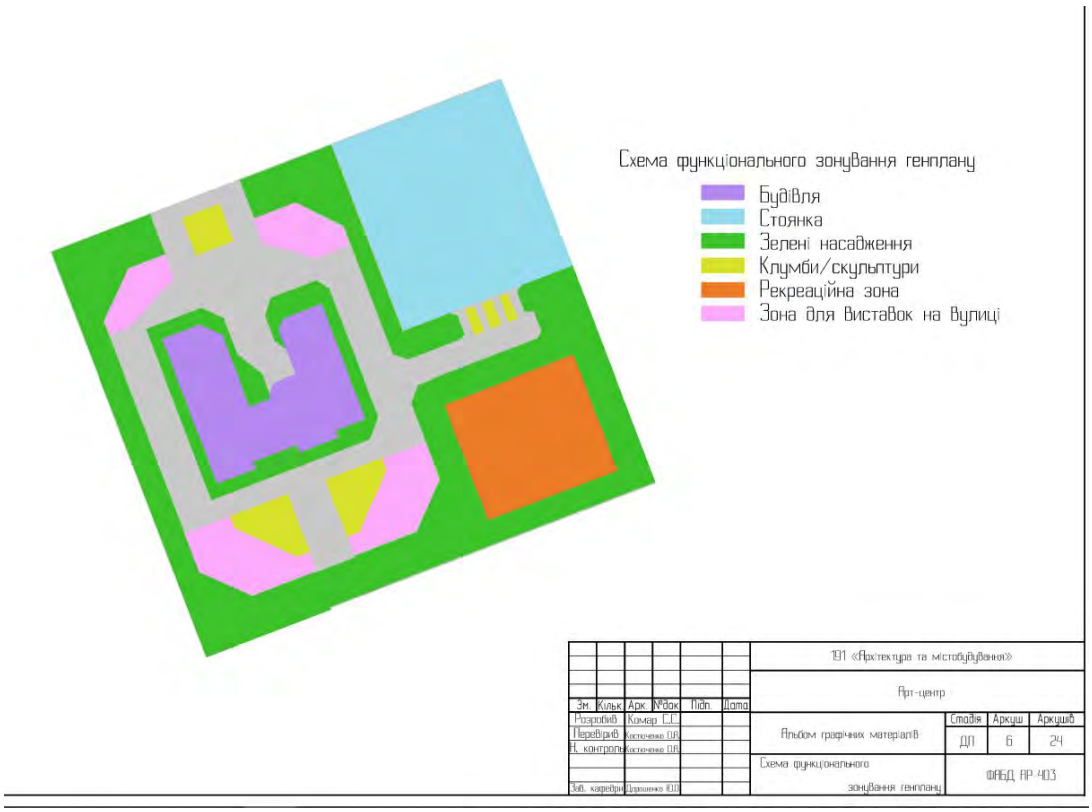


Рис. 3.2. Зонування генплану

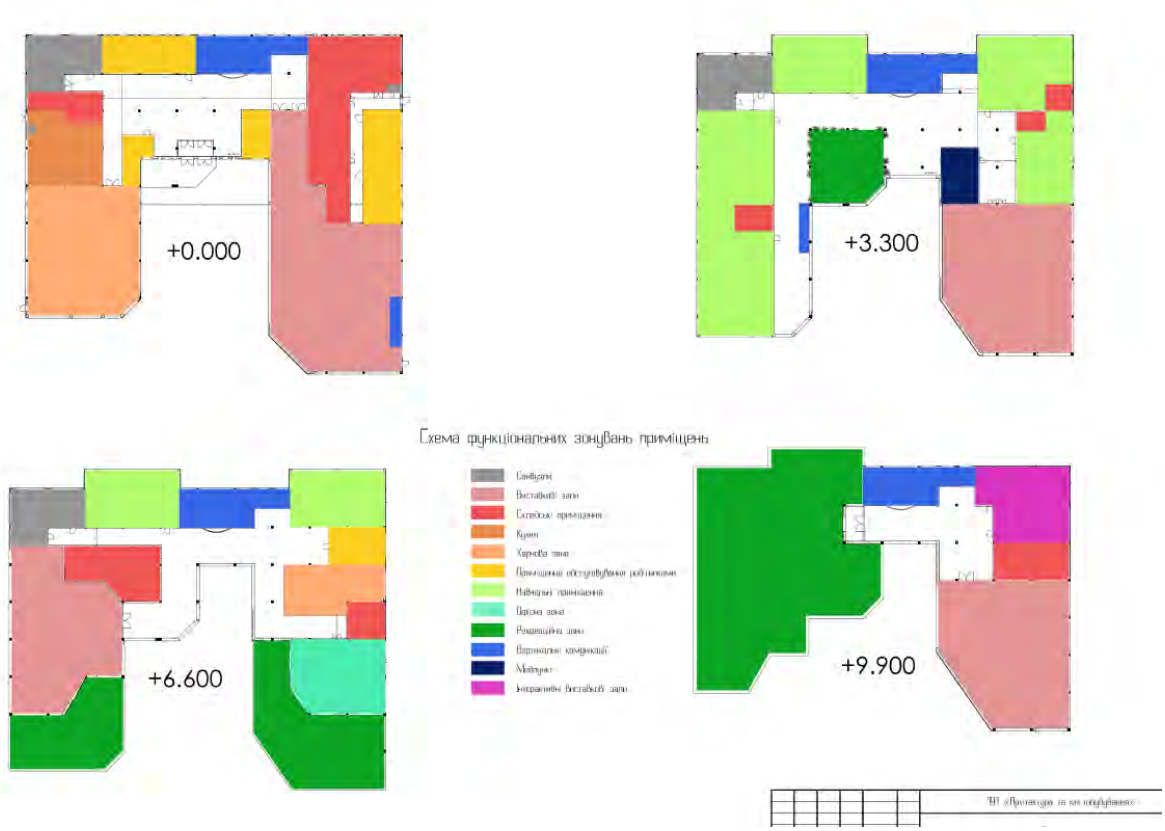


Рис. 3.3. Зонування планів

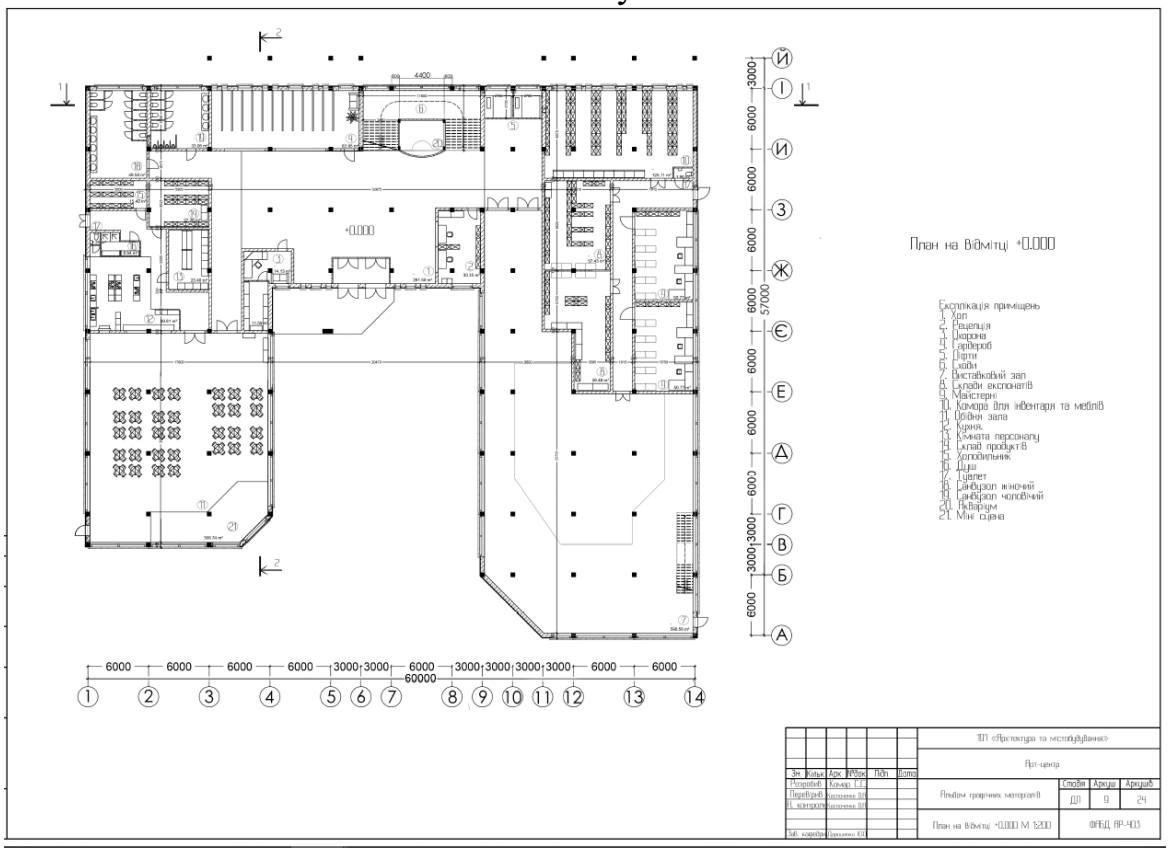


Рис. 3.4 План на відмітці +0.000

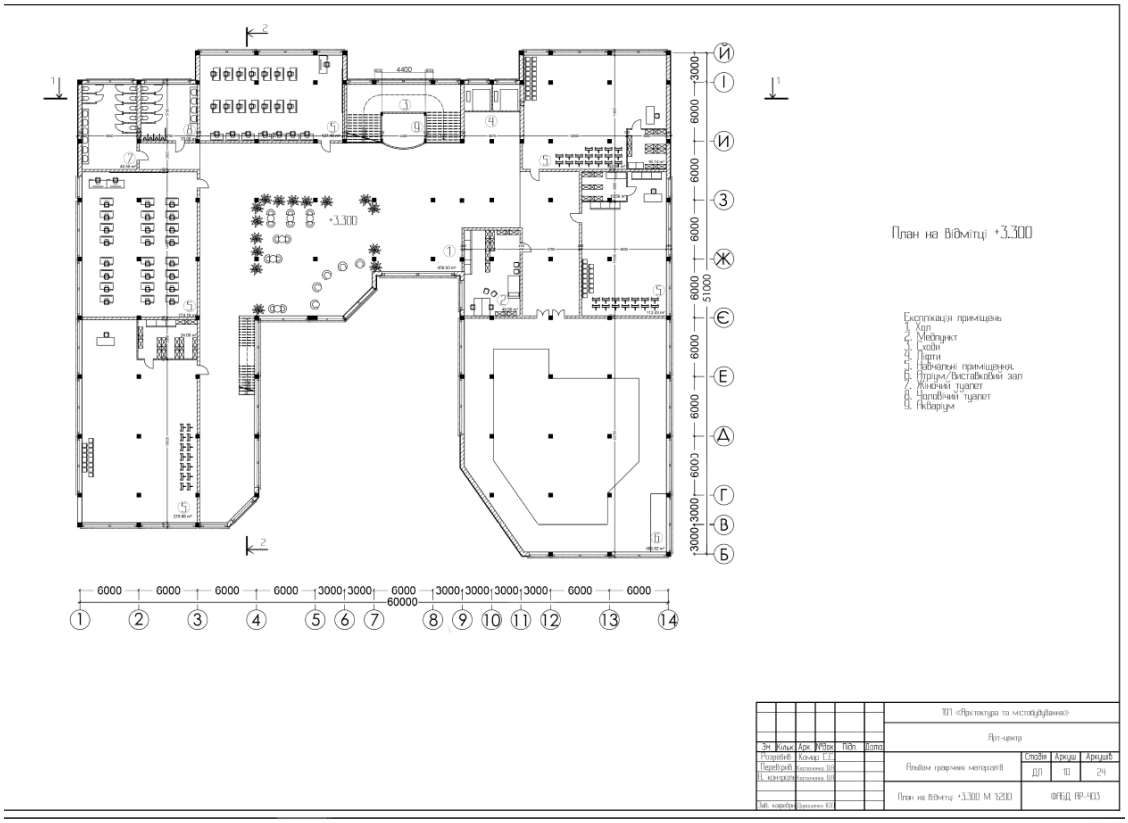


Рис. 3.5. План на відмітці +3.300

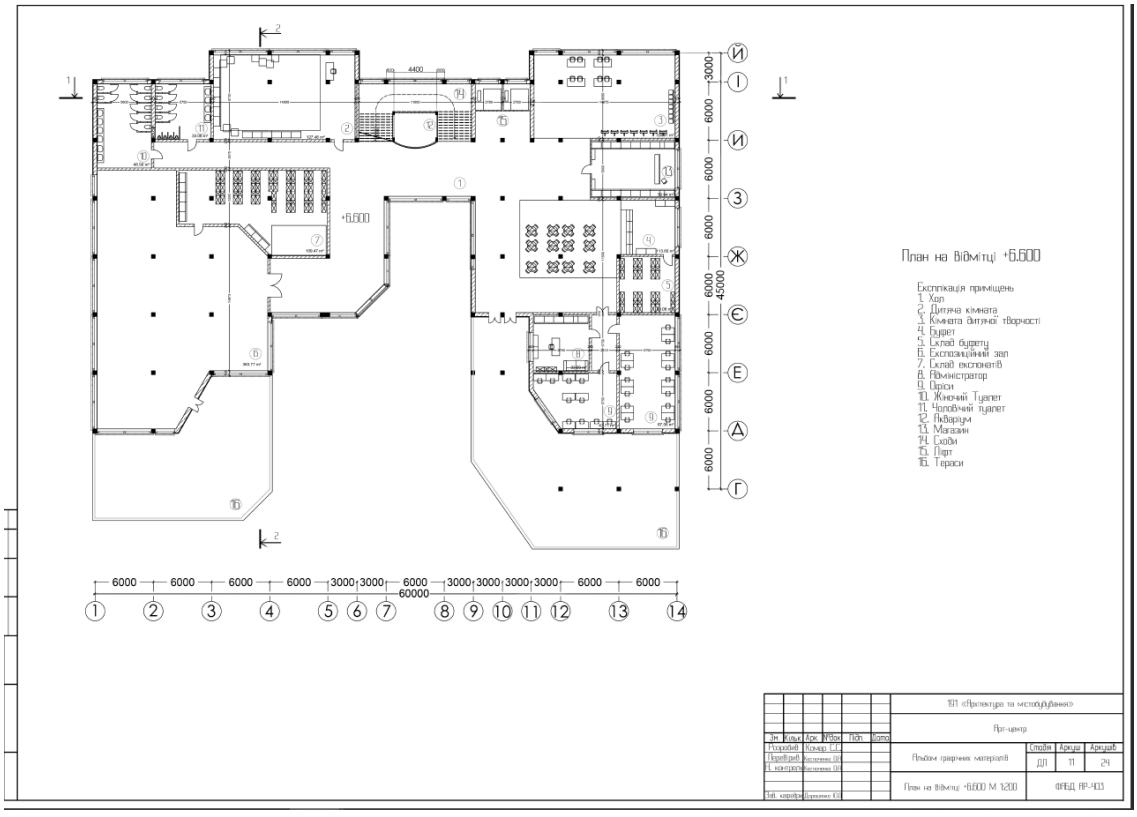


Рис. 3.6. План на відмітці +6.600

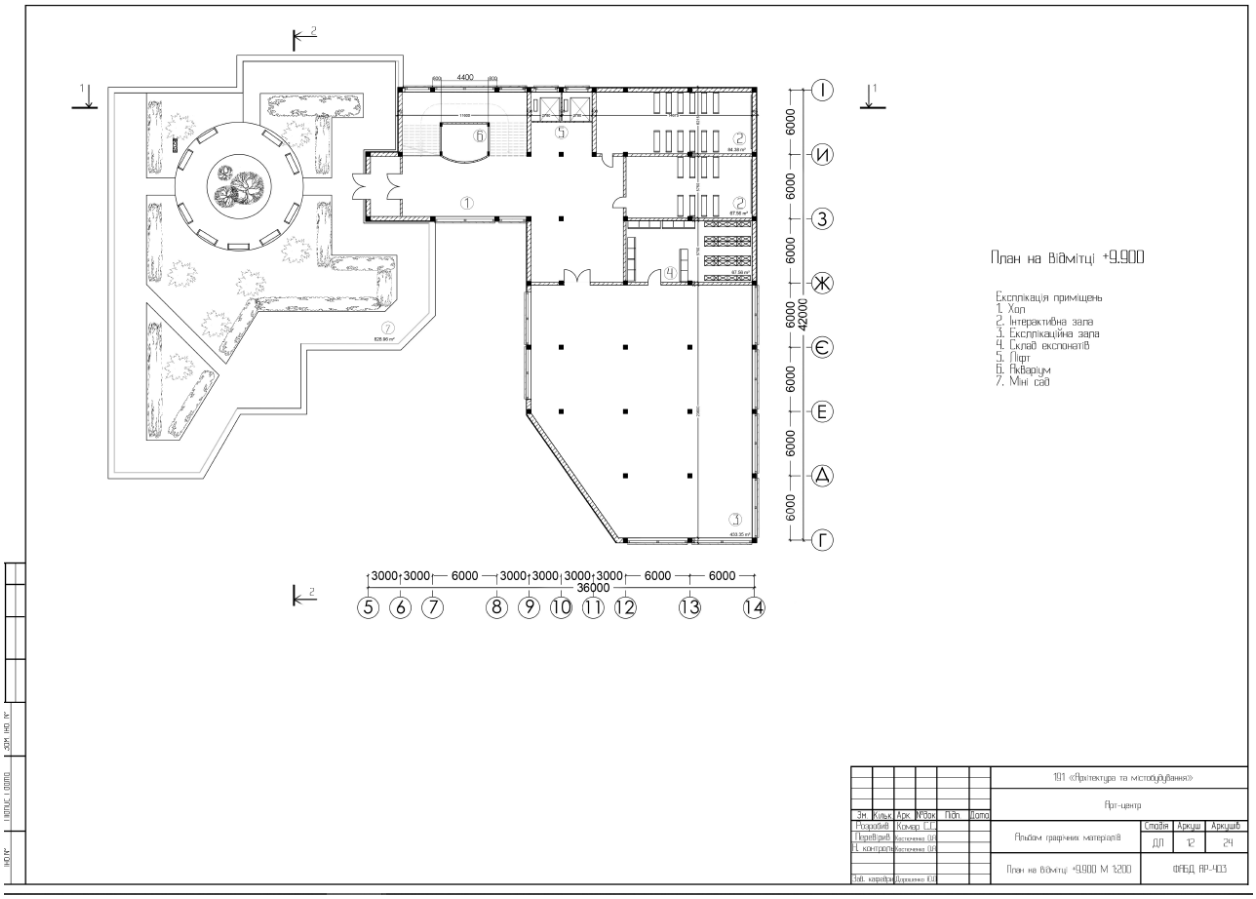


Рис. 3.7. План на відмітці +9.900

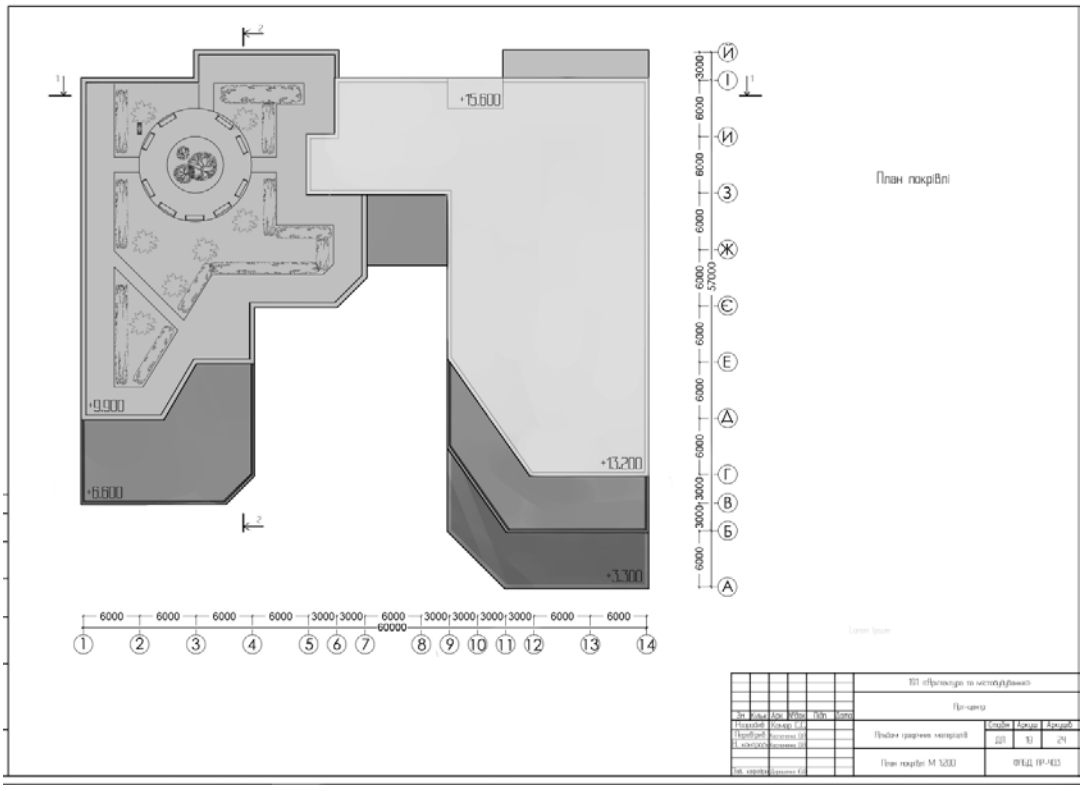


Рис. 3.8. План покрівлі

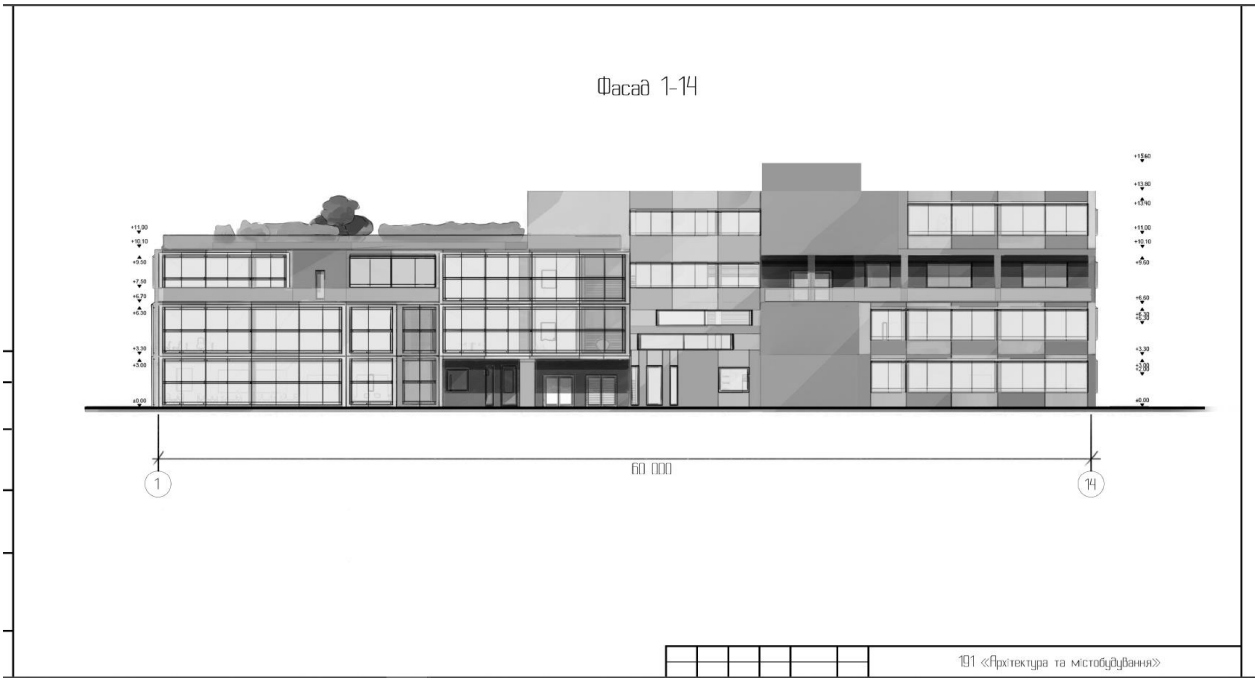


Рис. 3.9. Фасад 1-14

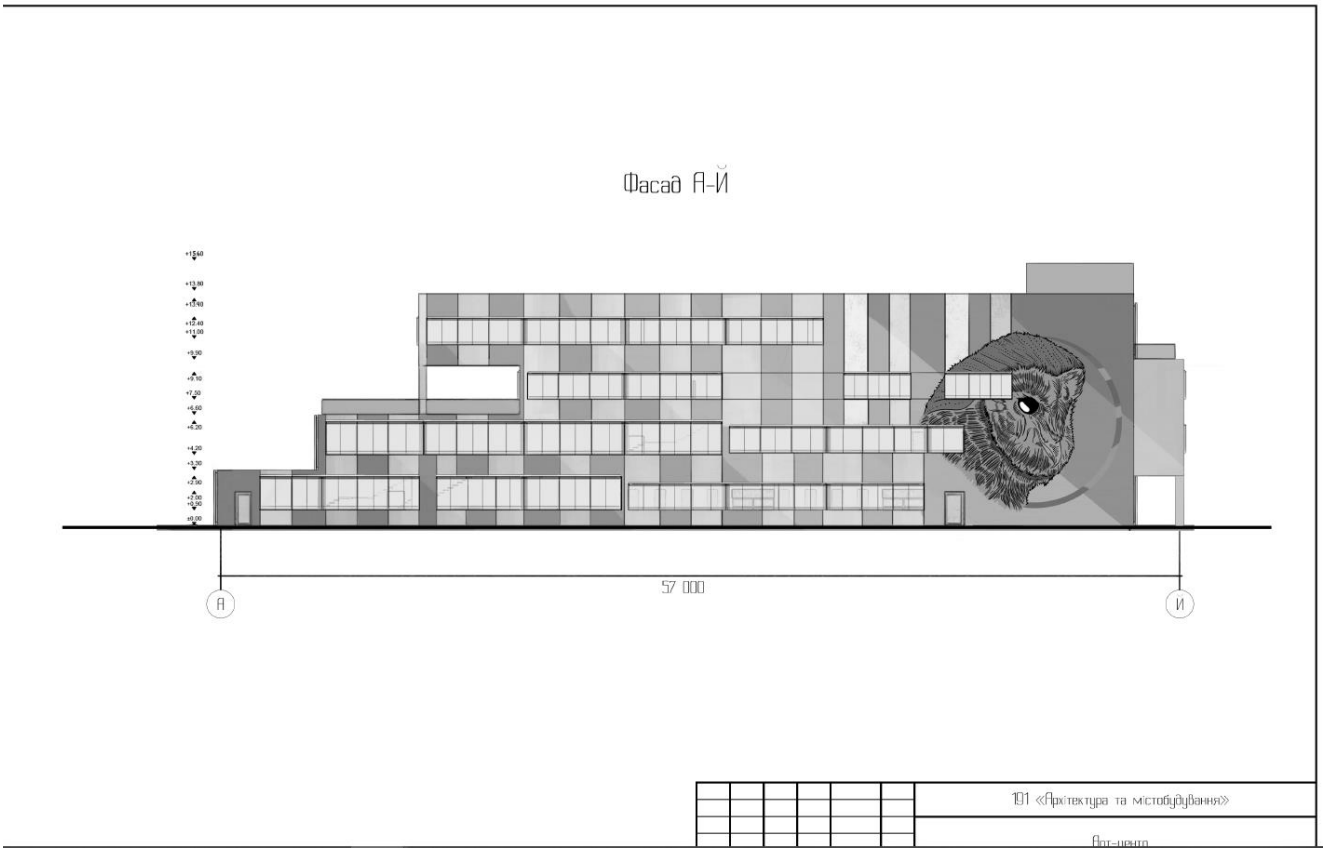


Рис. 3.10. Фасад Й-А

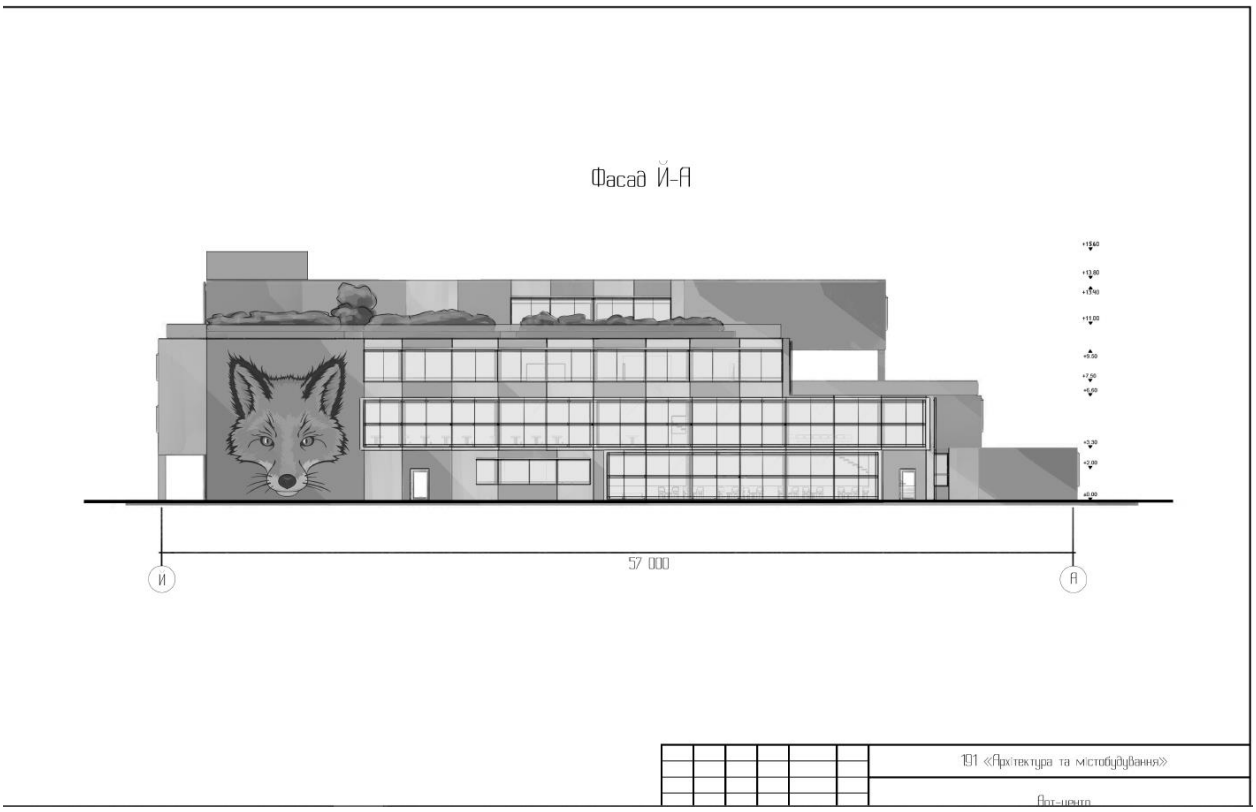


Рис. 3.11. Фасад А-Й

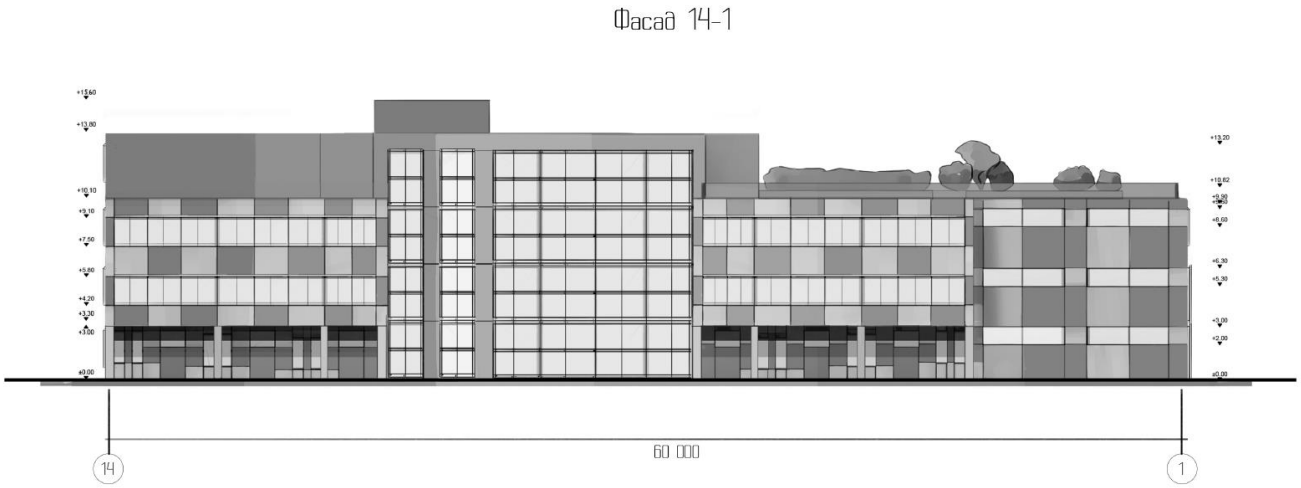


Рис. 3.12. Фасад 14-1

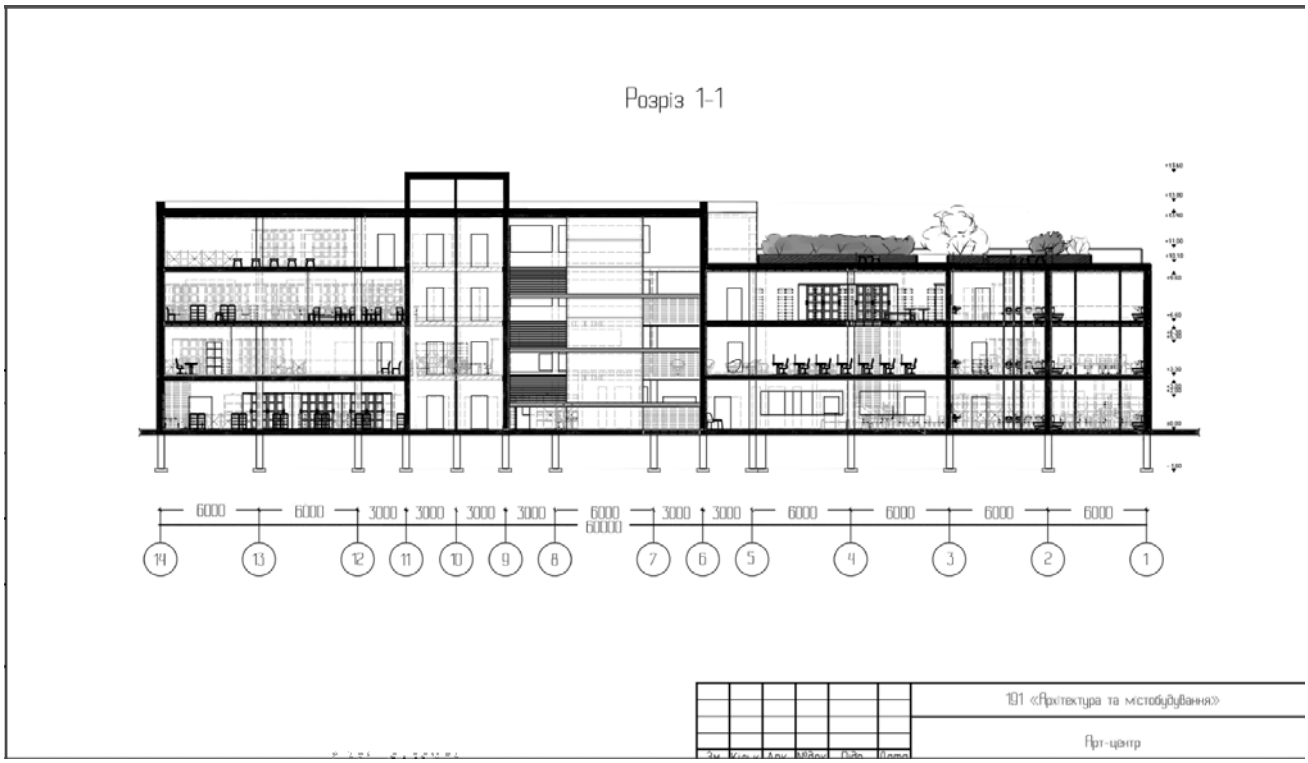


Рис. 3.13. Розріз 1-1

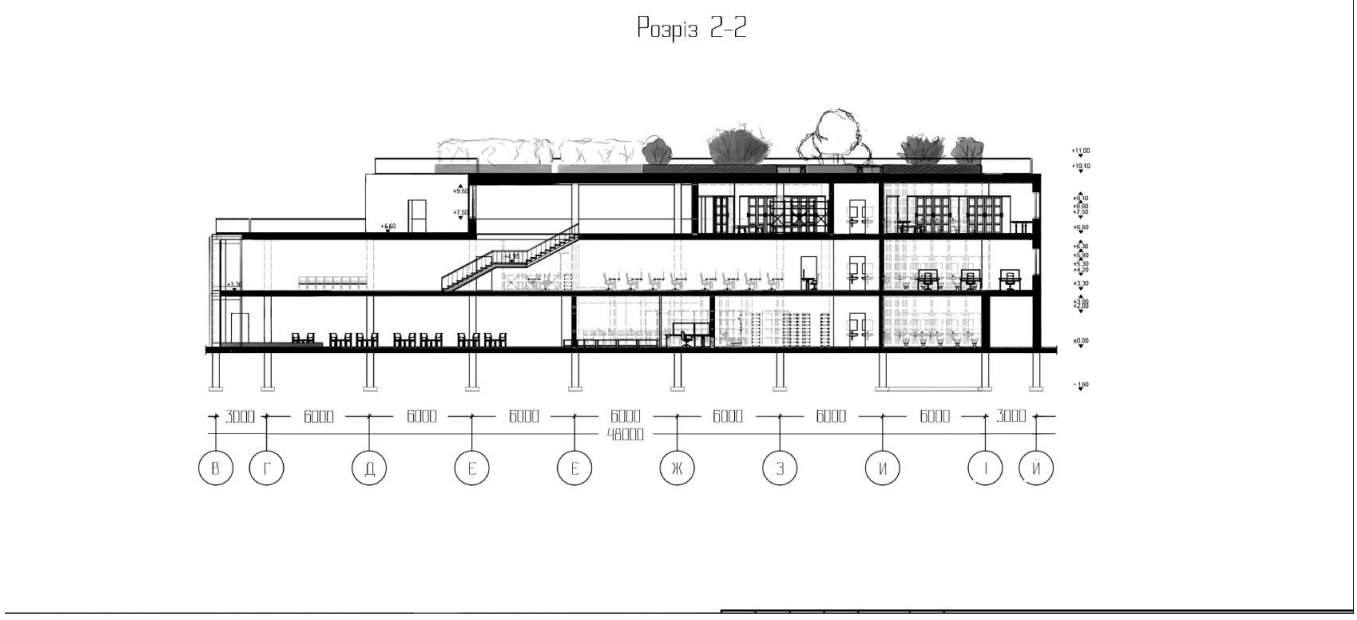


Рис. 3.14. Розріз 2-2