

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

АРХІТЕКТУРНИЙ

(факультет)

ДИЗАЙНУ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА

(назва випускової кафедри)

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

на тему:

«Науково - дослідницький центр в акваторії Канівського водосховища»

Асеєв Лев Олександрович

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

Київ 2025 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

АРХІТЕКТУРНИЙ

(факультет)

ДИЗАЙНУ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА

(назва випускової кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

дизайну архітектурного середовища

д. арх., проф. _____ В.О. Тімохін

“...” червня 2025 року

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

**Науково - дослідницький центр в акваторії Канівського
водосховища** (назва)

Виконав _____ **Асєєв Лев Олександрович**
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

191 – Архітектура та містобудування

(Спеціальність)

«Архітектура та містобудування»

(Освітня програма)

Група _____ АРХ-21-6

Керівник: _____ **Ст.викл. Чернятевич Н.Г.**
(прізвище та ініціали, вчене звання, наукова ступінь)

_____ **Доц. Праслова В.О.**
(прізвище та ініціали, вчене звання, наукова ступінь)

Ідентичність підтверджую

Київ 2025 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: Архітектурний
Випускова кафедра: Дизайну архітектурного середовища
Освітній ступінь: Бакалавр
Спеціальність: 191 – Архітектура та містобудування
Освітня програма: Архітектура та містобудування

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан архітектурного факультету

„___” _____ 2025 року

**З А В Д А Н Н Я
ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

Асеєв Лев Олександрович

(прізвище, ім'я та по батькові студента)

1. Тема роботи

Науково - дослідницький центр в акваторії Канівського водосховища

затверджена наказом ректора КНУБА № 87/19/25 від « 24 » квітня 2025 року

2. Керівники

Ст. викл. Чернятевич Н.Г., доц. Праслова В.О.
(прізвище, ім'я та по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

3. Строк подання здобувачем роботи до захисту 23.06.2025 р.

4. Зміст пояснювальної записки:

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;

Список використаних джерел;

Додатки

5. Графічний матеріал за розділами:

Р. 1. Ситуаційний план, топооснова ділянки

Р. 2. Ілюстрації аналогів

Р. 3. Ситуаційний план М 1:2000, генеральний план М 1:500, перспективне зображення ділянки з об'єктом проектування в містобудівному контексті з висоти пташиного польоту

Р. 4. Плани поверхів М 1:200, фасади М 1:200, повздовжній та поперечний розрізи М 1:200, перспективне зображення будівлі з точки зору людини

Р. 5. Плани підлоги і стелі М 1:50, розгортки стін М 1:50, перспективне зображення інтер'єру характерного приміщення з точки зору людини

Р. 6. Конструктивний розріз по зовнішній стіні М 1:25

6. Календарний план виконання роботи:

Види робіт та їх зміст	Дата виконання
Розділ 1.	24.02.2025
Розділ 2.	06.03.2025
Розділ 3.	03.04.2025
Розділ 4.	08.05.2025
Розділ 5.	29.05.2025
Розділи 6-8.	02.06.2025
Остаточне оформлення роботи	05.06.2025
Направлення роботи для перевірки на плагіат	09.06.2025
Попередній захист роботи на випусковій кафедрі	18.06.2025
Направлення роботи на рецензування	19.06.2025
Передача матеріалів роботи на кафедру	20.06.2025
Захист роботи	23.06.2025

7. Дата видачі завдання 17.02.2025 р.

Зав. кафедри

(підпис) В.О. Тімохін
(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис) Н.Г. Чернятевич
(прізвище та ініціали)

Здобувач

(підпис) В.О. Праслова
(прізвище та ініціали)

(підпис) Л.О. Асєєв
(прізвище та ініціали)

РЕЗЮМЕ (SUMMARY) <i>до кваліфікаційної випускної роботи здобувача:</i>		Асеєв Лев Олександрович Aseiev Lev Oleksandrovich (ПІБ здобувача українською та англійською)		
ЗВО	Київський національний університет будівництва і архітектури			
Тема (українською та англійською)	Науково - дослідницький центр в акваторії Канівського водосховища Scientific and research center in the water area of the Kaniv reservoir			
Освітній ступінь	Бакалавр			
Факультет	Архітектурний			
Випускова кафедра	Дизайну архітектурного середовища			
Спеціальність	191 «Архітектура та містобудування»			
Освітня програма	Архітектура та містобудування			
Керівники	Ст. викл. Чернятевич Н.Г., доц. Праслова В.О.			
Обсяг роботи:	<i>пояснювальна записка, с.</i>	<i>розділів</i>	<i>креслень формату А1</i>	
	63	8	6	
Розділ 1. Завдання на проектування	Проектом передбачено створення науково-дослідницького центру на воді в акваторії Канівського водосховища біля села Циблі. Комплекс включає дослідницький блок, виставкові павільйони, житло для працівників, ресторан та рекреаційні зони.			
Розділ 2. Аналіз вітчизняного та світового досвіду	У розділі розглянуто приклади реалізації об'єктів на воді, що надихнули на формування композиції та функціонального зонування. Досвід довів ефективність використання плавучих платформ і гнучких модулів для громадських об'єктів.			
Розділ 3 Містобудівне обґрунтування	Об'єкт розміщено в акваторії Канівського водосховища поблизу с. Циблі, в екологічно привабливій, але не щільно забудованій зоні. Комплекс органічно інтегрується в довкілля, зберігаючи природний баланс.			
Розділ 4. Архітектурно-планувальне рішення	Форма комплексу натхненна ритмом плавучих модулів і логікою функціонального розмежування: центральна вісь веде до головної будівлі, а від неї променево розташовані житлові та публічні зони.			
Розділ 5. Дизайн інтер'єру	Інтер'єр головного вестибюлю витриманий у мінімалістичному стилі з використанням натуральних матеріалів — бетону, металу та світлого дерева. Скляний ліфт на правій стороні акцентує просторову композицію і візуально об'єднує поверх			
Розділ 6. Конструктивне рішення	Будівлі базуються на бетонних понтонах, що забезпечують плавучість, стійкість і можливість інтеграції інженерних систем. Несуча конструкція — металевий каркас, перекриття — монолітне по профнастилу та експлуатований дах із зеленими насадженнями; зовнішні стіни — з сендвіч-панелей PIR.			
Розділ 7. Інженерне обладнання	Система життєзабезпечення комплексу автономна: електрика — від сонячних панелей і резервних генераторів, вода — із дощових резервуарів і фільтрації водосховища, а вентиляція та опалення — на базі теплових насосів. Інженерні мережі розміщені в порожнинах понтонів для оптимального розподілу та обслуговування.			
Розділ 8. Охорона праці та навколишнього середовища	Проект дотримується норм безпеки й інклюзивності відповідно до ДБН, з урахуванням специфіки плавучого об'єкта. Враховано екологічну безпеку — від систем збору дощової води до сортування відходів та використання енергоефективних матеріалів.			

<i>Висновки по роботі:</i>	У проєкті реалізовано сучасне бачення наукового комплексу на воді, що поєднує екологічність, архітектурну виразність та функціональну логіку. Запропоновані рішення демонструють можливість створення стійкої, гнучкої та привабливої інфраструктури для інноваційного середовища майбутнього.
----------------------------	--

Ключові слова: громадська будівля, гуртожиток, архітектура.

Keywords:

Здобувач: _____ (підпис)	/Л.О. Асєєв/ (прізвище та ініціали)
Керівник: _____ (підпис)	/Н.Г. Чернятевич / (прізвище та ініціали)
_____ (підпис)	/В.О. Праслова / (прізвище та ініціали)

“ ___ ” _____ 2025

ЗМІСТ

1. Завдання на проектування	7
2. Аналіз вітчизняного та світового досвіду	12
3. Містобудівне обґрунтування	28
3.1. Історична довідка по території забудови	28
3.2. Містобудівна ситуація	28
3.3. Опис генерального плану	30
3.3.1. Функціональне зонування території	32
3.3.2. Рух пішоходів і транспорту	33
3.3.3. Техніко-економічні показники генерального плану.....	34
4. Архітектурно-планувальне рішення	35
5. Дизайн інтер'єру.....	43
6. Конструктивне рішення	46
6.1 Основи і фундаменти.....	47
6.2 Перекриття і покриття.....	48
6.3 Стіни та їх елементи	50
6.4 Елементи вертикального зв'язку.....	51
7. Інженерне обладнання	53
7.1. Теплогазопостачання і вентиляція	53
7.2. Водопостачання, водовідведення і опалення	54
8. Охорона праці та навколишнього середовища	56
Список використаних джерел	58
Додатки:	62
• Усі креслення проєкту	62
• Довідка про перевірку роботи на плагіат	63

1. ЗАВДАННЯ НА ПРОЄКТУВАННЯ

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
на засіданні кафедри
Дизайну архітектурного
середовища
зав. каф., д. арх., професор
Тімохін В. О. _____

Студент Асєєв Л.О.

Група 21-6 АРХ

Керівник Чернятевич Н.Г.

Тема дипломної роботи _____

1. Вихідні матеріали (ДБН В.2.2-9:2009 «Громадські будинки та споруди. Основні положення» ; ДБН В.2.2-16:2019 «Культурно-видовищні та дозвіллеві заклади» ; ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення»)
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 та адміністративний блок			
1.	Тамбур	4+11+4	3
2.	Гардероб	25	1
3.	Рецепція	13	1
4.	Вестибюль	92	1
5.	Кабінет директора	28	1
6.	Кабінет адміністратора	28	1
7.	Кабінет бухгалтерії	28	1
	Всього	271	
Блок громадського харчування			
8.	Гардероб для персоналу	17	1
9.	Санвузол для персоналу	4	1
10.	Завантажувальна	19	1
11.	Мийна тари	9	1
12.	Комора сухих продуктів	8	1
13.	Комора овочів	4	1
14.	Охолоджувальна камера	10	1
15.	Холодний цех	10	1
16.	Гарячий цех	19	1

17.	Мийна посуду	5	1
18.	Роздаточна	4	1
19.	Їдальня	164	1
20.	Кімната прийому їжі	42	1
21.	Кухня для працівників	13	1
	Окремо стоячий ресторна	850	1
	Всього	1178	
Дослідницький блок			
22.	Дослідницький кабінет	28	15
23.	Переговорна	36	4
24.	Конференц зала	25+36	2
25.	Коворкінг	132	1
26.	Читальна зала	71	1
	Всього	889	
Культурно-просвітницький блок			
27.	Фойє	60	1
28.	Інвентарна	9	1
29.	Гримерна	8	1
30.	Актова зала на 150 місць	220	1
31.	Операторська	8	1
32.	Зона рекреації	230	1
	Всього	535	
Санітарно-технічні приміщення			
33.	Санвузол жіночий	13	3
34.	Санвузол чоловічий	13	3
35.	Санвузол для маломобільного населення	4	3
36.	Технічне приміщення	10	4
37.	Санвузол для персоналу	3	3
38.	Приміщення для персоналу	5	3
	Всього	154	
Житловий блок			
39.	Індивідуальний житловий будинок на воді	75	4
40.	Дуплекс	120	8
	Всього	1260	
	Загальна площа приміщень	4287	

5. Склад проектних матеріалів:

- Креслення та масштаби їх розробки:
 - ситуаційний план М 1:2000;
 - генеральний план М 1:500;
 - плани поверхів М 1:200;

- фасади М 1:200;
- повздовжній та поперечний розрізи М 1:200;
- перспективне зображення будівлі;
- конструктивний розріз по зовнішній стіні М 1:25;
- інтер'єр характерного 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 проєкту;
- Відео-презентація (фільм-обліт ділянки з будівлею);
- Пояснювальна записка.

Здобувач

(підпис)

Л.О. Асєєв

(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис)

Н.Г. Чернятевич

(прізвище та ініціали)

(підпис)

В.О. Праслова

(прізвище та ініціали)

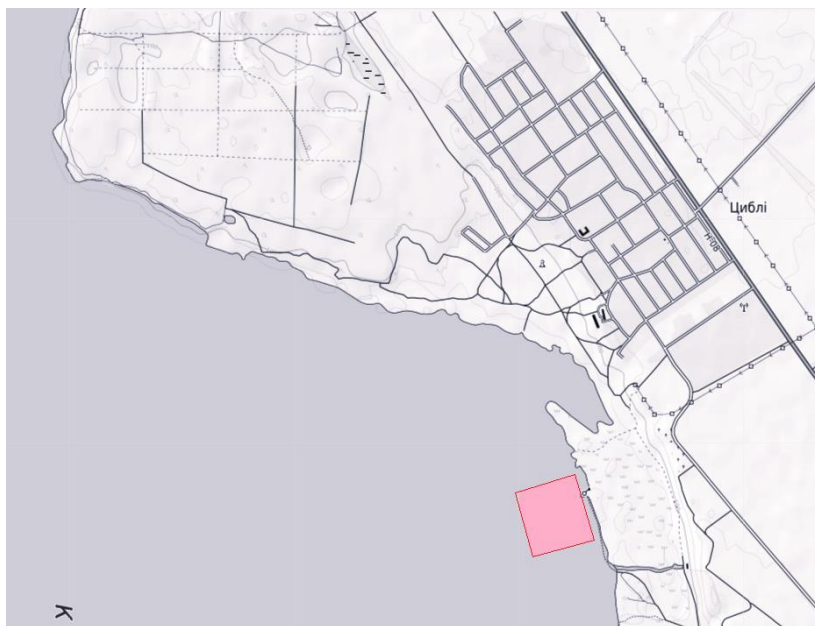


Рис. 1.1. Ситуаційний план



Рис. 1.2. Топооснова / лоція ділянки

2. АНАЛІЗ ВІТЧИЗНЯНОГО ТА СВІТОВОГО ДОСВІДУ

Сучасне містобудування стикається з серйозними викликами: щільна забудова, деградація природного середовища, обмеження вільного простору, зростаюча потреба у нових типах житла та інфраструктури. Водночас, з розвитком наукових напрямів, зростає потреба у створенні спеціалізованих просторів для дослідження, комунікації, обміну знаннями та інновацій. Одним із сучасних підходів до вирішення обох проблем є переосмислення використання водних акваторій як повноцінної території для нових архітектурних рішень.

Більшість водних ресурсів у межах міських або наближених до міста територій залишаються неактивними у містобудівному плані. Вони сприймаються скоріше як межа, ніж як можливість. Проте використання плавучих конструкцій і технологій дозволяє створювати нові функціональні об'єкти, які не обмежені рельєфом, не займають земельних ресурсів, є мобільними та екологічно обґрунтованими.

У цьому контексті проект науково-дослідницького центру в акваторії Канівського водосховища розглядається як спроба реалізувати інноваційний підхід до створення середовища для наукової діяльності, яке б гармонійно існувало в симбіозі з природою. Центр включає в себе дослідницькі простори, виставкові зони, житлові блоки для науковців (таунхауси), рекреаційні зони, тераси, зелені насадження та інфраструктуру для водного транспорту. Всі ці функціональні блоки зв'язані між собою системою пішохідних доріжок, відкритих площ, парків і навісів, що створює цілісну екосистему для життя, дослідження і відпочинку.

Основною ідеєю мого проекту є створення не типової наукової будівлі, а повноцінного інтелектуального хабу на воді — простору, який поєднує інноваційність, екологічну свідомість, мобільність та архітектурну виразність. Я прагну показати, що наука може розвиватися не лише в традиційних стінах, а й у відкритому діалозі з ландшафтом, водою, природою — саме це формує нову якість архітектури майбутнього.

Turtle Sanctuary at Kalba Mangrove Reserve

Архітектори: Hopkins Architects

Рік: 2021 рік

Інженер-конструктор : e.Construct

Інженер-проектувальник : Годвін Остін Джонсон

Розташування: Шарджа, Об'єднані Арабські Емірати

Центр реабілітації черепах у природному заповіднику Хор Калба поєднує екологічні, освітні та туристичні функції. Комплекс з семи з'єднаних бетонних оболонок нагадує морських їжаків, гармонійно вписуючись у ландшафт і мінімізуючи втручання в природу (рис. 2.1, 2.2) [1].

У будівлях розміщено виставкові зони, акваріуми, ветеринарні приміщення, класи, офіси, кафе й магазин. Простора тераса відкриває вид на мангрові ліси, а стежка веде через природні локації, знайомлячи відвідувачів із місцевою фауною (рис. 2.3) [1].

Конструкція виконана з збірного бетону з вбудованою тепловою масою. Мембрана та утеплення вбудовані в оболонку по всій площі. Сталеві ребра й панорамні вікна створюють гру світла, забезпечують міцність і візуальний контакт з довкіллям (рис. 2.4) [1].



Рис. 2.1. Фото екстер'єру науково-дослідницького центру [1]

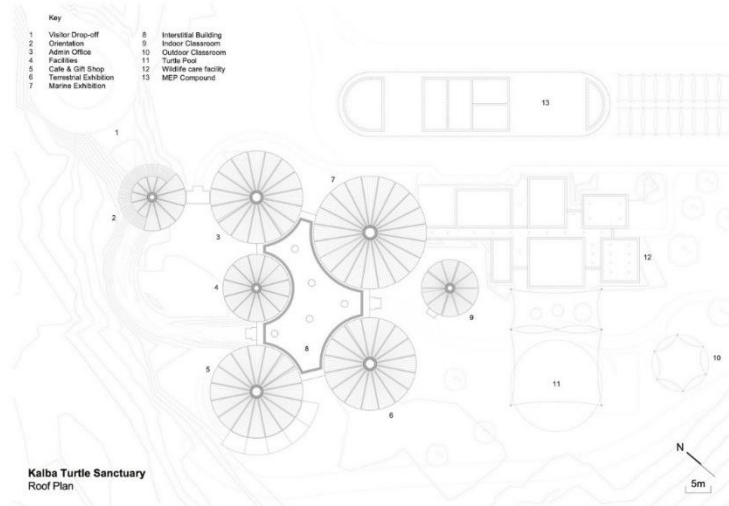


Рис. 2.2. Генеральне планування науково-дослідницького центру [1]

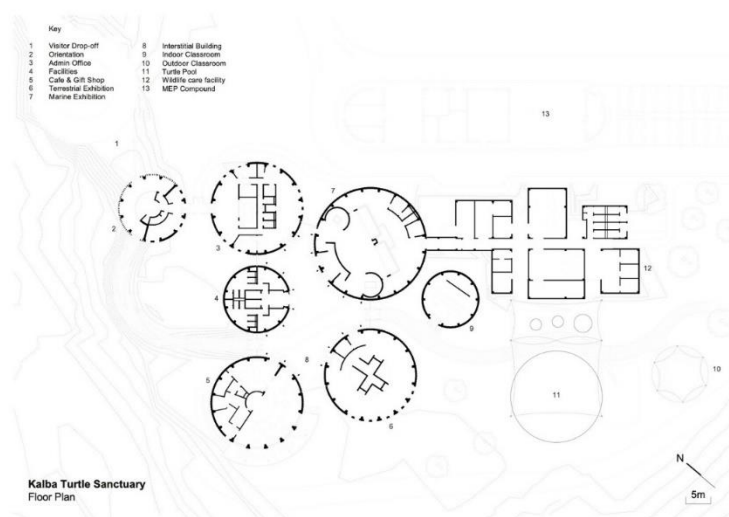


Рис. 2.3. Планування науково-дослідницького центру [1]

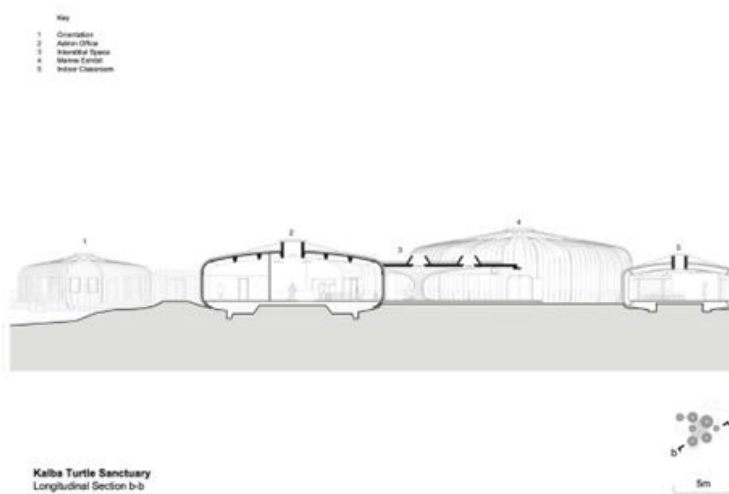


Рис. 2.4. Розріз науково-дослідницького центру [1]

High Museum of Art

Архітектор: Richard Meier & Partners

Рік: 1983

Локація: Атланта, США

Музей мистецтв в Атланті — ключова робота Річарда Меєра, реалізована в стилі модерністичного раціоналізму. Будівля сформована на основі геометричних об'ємів — білих циліндрів, прямокутників і сферичних вставок, що поєднуються у динамічну композицію з внутрішніми двориками та багаторівневими галереями.

Центральним елементом є циліндрична атріумна галерея зі спіральним пандусом, що нагадує просторову логіку музею Гуттенгайма. Через панорамне верхнє освітлення інтер'єри наповнюються м'яким природним світлом, яке акцентує експозиційний простір без потреби в активному штучному освітленні.

Фасади виконані з білих емальованих алюмінієвих панелей, що відсилають до "чистої архітектури" Меєра. Вони контрастують із прозорими скляними елементами, відкриваючи погляд на інтер'єри ззовні та підкреслюючи відкритість інституції.

Будівля гнучка у функціонуванні: її простори адаптовані під змінні експозиції, освітні події та тимчасові виставки. Музей став символом культурної трансформації Атланти й зразком поєднання функціональності, пластики й світла в архітектурі (рис. 2.5) [2]

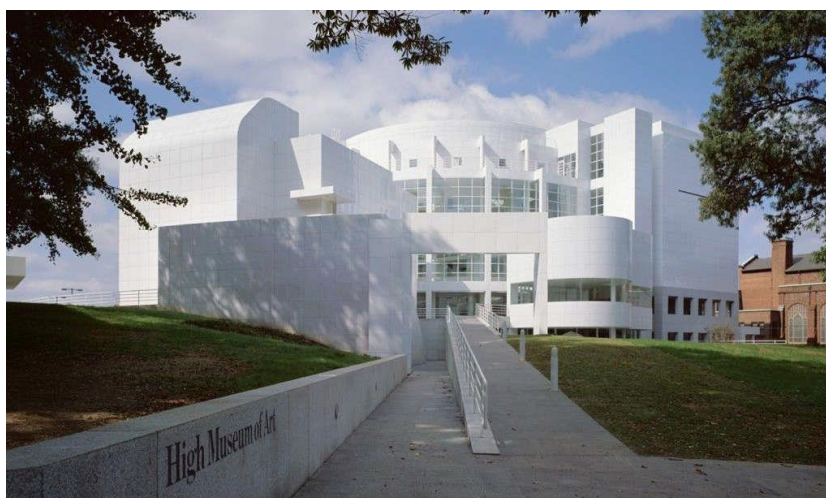


Рис. 2.5. Фото екстер'єру музею [2]

Floating Houses IJburg

Архітектор: Architectenbureau Marlies Rohmer

Рік: 2011

Локація: Амстердам, Нідерланди

Житловий квартал на воді в районі Ійбург — відповідь на обмежений простір і підвищення рівня моря в прибережних містах. Комплекс складається з близько 75 плавучих будинків, закріплених на бетонних понтонах у штучному каналі, з'єднаних між собою пішохідними містками та причалами (рис. 2.7) [3].

Архітектура мінімалістична та функціональна: геометрично прості об'єми з великою площею застакнення, терасами й індивідуальними елементами фасадів. Кожна будівля унікальна, але витримана в єдиній стилістиці — модульність, легкість конструкцій і нейтральні кольори (рис. 2.6) [3].

Житло має три рівні, з яких один — частково занурений під воду. Внутрішні простори організовані з максимальною орієнтацією на водний ландшафт, а верхні поверхи включають тераси з видом на канал.

Проект демонструє, як плавуча архітектура може бути повноцінним і якісним житлом, що адаптується до кліматичних змін і розширює можливості щільної забудови в урбанізованих регіонах. Це приклад сталого підходу до освоєння прибережного простору.



Рис. 2.6. Перспективне зображення кварталу [3]



Рис. 2.7. Генеральне планування кварталу [3]

Design Strategy & Research Center

Архітектори: THE_SYSTEM LAB

Площа: 6311 м²

Рік: 2015 рік

Розташування: Янсан-сі, Південна Корея

Простір, у якому перебували такі особистості, як Енді Уоргол, Джексон Поллок, The Beatles і Стів Джобс, вирізнявся свободою та можливостями для розвитку. У молодості ці новатори знаходили натхнення в незвичайних, але затишних і привабливих місцях — сараях, складах, фабриках чи гаражах. Такі локації, зокрема сарай (BARN), ставали ідеальною типологією простору, що поєднувала функціональність із емоційним зарядом. Вони забезпечували хорошу вентиляцію, тривимірну глибину та стимулювали творче мислення завдяки своїй атмосфері (рис. 2.9, 2.10, 2.11) [4].

Дизайн таких просторів прагне гармонії між практичністю та чутливістю. Ми переосмислюємо концепцію DESIGN BARN як сучасну лабораторію, призначену для роботи над складними й безмежно креативними проєктами, що сприяють інноваціям. Ця лабораторія покликана стати осередком, де люди, які

працюють, досліджують чи просто відвідують її, зможуть генерувати новаторські ідеї, надихаючи наступне покоління (рис. 2.8) [4].



Рис. 2.8. Фото екстер'єру науково-дослідницького центру [4]

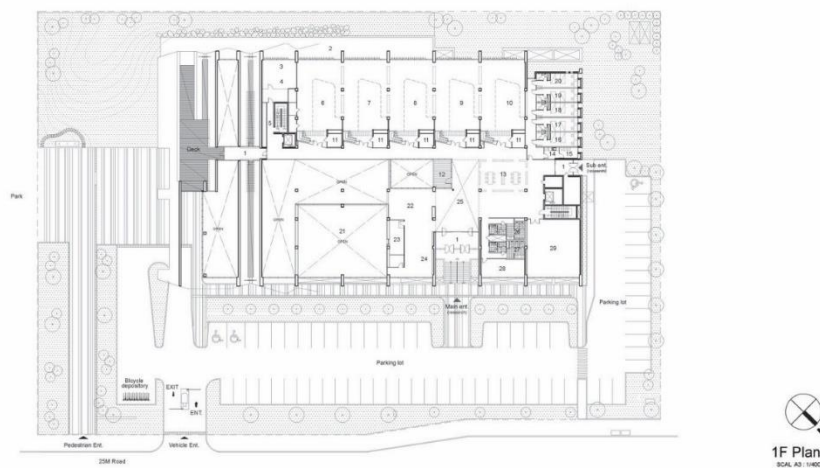


Рис. 2.9. Планування 1-го поверху [4]

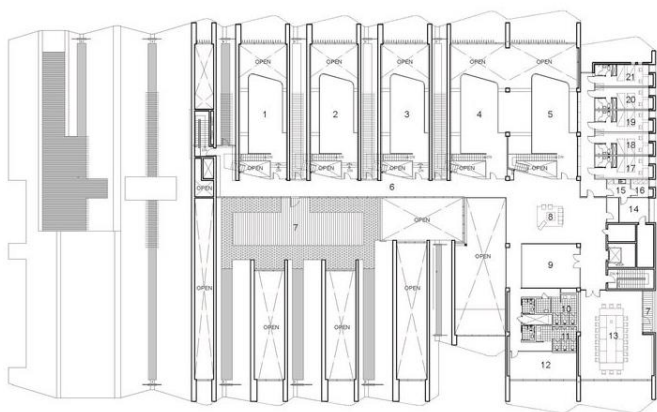


Рис. 2.10. Планування 2-го поверху [4]

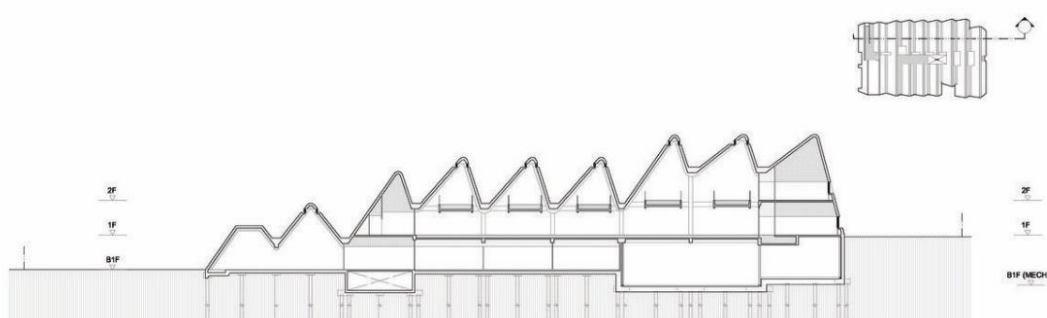


Рис. 2.11. Конструктивний розріз науково- дослідницького центру [4]

Bioprocess Innovation Center

Архітектори: Кларк Нексен

Площа: 5759.9m²

Рік: 2016 рік

Розташування: Дарем, США

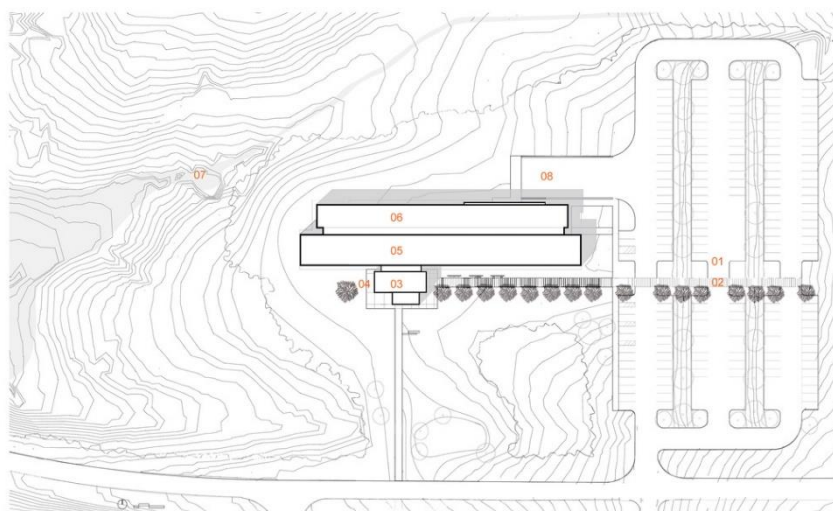
Центр розташований у природному ландшафті між двома струмками, збережено рельєф і створено терасовану парковку з громадською доріжкою, що перетікає у внутрішній простір будівлі (рис. 2.13) [5].

Архітектура формована трубчастими конструкціями, які нависають над лісом і відкривають панорамні краєвиди. Прозорість і світло — ключові теми проєкту. Простір поділений на три функціональні зони: лабораторії, офіси та громадські простори, що перетинаються й сприяють взаємодії (рис. 2.12) [5].

Вестибюль з терасою та зонами відпочинку організовує простір як «дім для вчених», посилюючи соціальні зв'язки. Природні матеріали, світлофільтроване листям, і багаторівнева структура створюють баланс між технологіями та природою (рис. 2.14) [5].



Рис. 2.12. Фото екстер'єру науково-дослідницького центру [5]



SITE PLAN

- 01 TERRACED PARKING
- 02 PUBLIC PATH
- 03 LOBBY / PUBLIC SPACE BAR
- 04 EXTERIOR PLAZA
- 05 RESEARCH BAR
- 06 OFFICE BAR
- 07 FOREST CREEK
- 08 LOADING DOCK

Рис. 2.13. Генеральне планування науково-дослідницького центру [5]



Рис. 2.14. Планування науково-дослідницького центру [5]

Державна наукова установа український інститут науково-технічної експертизи та інформації

Архітектори: Флоріан Юр'єв; Лев Новиков

Площа: 17000 м²

Рік: 2016

Розташування: Київ, Україна

Український інститут науково-технічної експертизи та інформації (УкрІНТЕІ) — державна наукова установа під МОН України, яка виконує функції головної організації системи науково-технічної інформації (НТІ). Інститут займається аналізом НТІ, експертизою наукових, інноваційних та інвестиційних проєктів, веденням баз даних і є співзасновником ВАІС.

Будівля комплексу має виразну округлу форму, схожу на «літаючу тарілку», що зробило її впізнаваним архітектурним об'єктом Києва та прикладом інноваційного проєктування свого часу (рис. 2.15) [6].



Рис. 2.15. Фото екстер'єру науково-дослідницького центру [6]



Рис. 2.16. Фото інтер'єру науково-дослідницького центру [6]

Selfish Club.

Архітектор: ТОВ «АБК «ЮГМА»,

Рік: 2014-2020 рр.,

Розташування: Київська обл., с. Кийлів, вул. Набережна, 21

Selfish Club — заміський відпочинковий комплекс, розташований безпосередньо на березі Дніпра в селі Кийлів, Київська область. Проєкт реалізований ТОВ «АБК «ЮГМА» у 2014–2020 рр.

Частина об'єктів комплексу — тераси, дерев'яні помости, альтанки та причали — винесені безпосередньо на воду, що створює відчуття повного занурення в природне середовище. Завдяки панорамному скління, горизонтальній композиції будівель та використанню натуральних матеріалів, архітектура підкреслює зв'язок людини з водою та пейзажем, забезпечуючи комфортний і гармонійний відпочинок (рис. 2.17) [7].



Рис. 2.17. Фото екстер'єру одного з будинків комплексу [7]

Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації,
сертифікації та якості

Архітектори: "Київпроект"

Площа: 10000 м²

Рік: 1992

Розташування: Київ, Україна

Будівля УкрНДНЦ — типовий приклад науково-дослідної архітектури другої половини ХХ ст. в Україні. Споруда має 4–6 поверхів, виконана в залізобетонному каркасі та оформлена у стилі радянського модернізму з простими геометричними формами та мінімальним декором. Світле оздоблення фасаду й великі вікна забезпечують лаконічний вигляд і хороше природне освітлення. Планування функціональне: лабораторії, кабінети та навчальні приміщення чітко зоновані (рис. 2.18, 2.19) [8].



Рис. 2.18. Фото екстер'єру науково-дослідницького центру [8]



Рис. 2.19. Фото екстер'єру науково-дослідницького центру [8]

Інститут загальної енергетики НАН України

Архітектори: Всеволод Адольфович Обремський

Рік: 1997

Розташування: Київ, Україна

Інститут загальної енергетики спеціалізується на системному аналізі енергетики, моделюванні розвитку паливно-енергетичного комплексу, енергоефективних технологіях та стандартизації в галузі. У його структурі працює шість наукових відділів із різними напрямками досліджень — від моніторингу до розробки тарифних систем.

Будівля інституту — багатоповерхова споруда в стилі функціонального модернізму радянського періоду. Залізобетонна конструкція забезпечує надійність, фасад вирізняється прямими лініями та світлим оздобленням. Просторі лабораторії, аудиторії та офіси зоновані для ефективної наукової роботи, а технічні системи адаптовані до потреб енергетичних досліджень (рис. 2.20) [9].



Рис. 2.20. Фото екстер'єру науково-дослідницького центру [9]

Український науково-дослідний інститут архівної справи та документознавства
(УНДІАСД)

Архітектори: «Укрміськбудпроект»

Площа: 8000 м²

Рік: 1994

Розташування: Київ, Україна

Український науково-дослідний інститут архівної справи та документознавства (УНДІАСД) — державна установа в системі архівних закладів, підпорядкована Державній архівній службі України. Інститут займається розробкою наукових і методичних основ архівної справи, готує фахівців, видає профільні журнали та співпрацює з міжнародними партнерами.

Будівля інституту — типовий приклад радянської функціональної архітектури другої половини ХХ ст. Залізобетонний каркас забезпечує міцність,

фасад вирізняється простими формами та світлим оздобленням. Великі вікна забезпечують освітлення офісів, лабораторій і конференц-залів, а внутрішнє планування логічно поділяє адміністративні та наукові зони (рис. 2.21) [10].



Рис. 2.21. Фото екстер'єру науково-дослідницького центру [10]

Сучасні тенденції проектування науково-дослідницьких центрів, що простежуються на основі закордонного та українського досвіду, свідчать про прагнення до інтеграції архітектури з природним середовищем, енергоефективності та створення гнучких просторів для співпраці. Закордонні приклади, як-от Інноваційний центр Bioprocess (США) чи Заповідник Хор Калба (ОАЕ), демонструють використання модульних конструкцій, екологічних матеріалів (збірний бетон, дерево) і панорамного скління для гармонії з ландшафтом та стимулювання креативності. Водночас українські центри, такі як УНДІАСД чи Інститут загальної енергетики, зберігають спадщину радянського функціоналізму з залізобетонними каркасами та утилітарним дизайном, але поступово адаптуються до сучасних вимог через енергоефективні рішення та зонування для міждисциплінарної роботи. Загалом світовий тренд тяжіє до відкритості й інноваційності, тоді як в Україні переважає практичність із повільним переходом до глобальних стандартів.

Floating house

Архітектори: Наталія Чернятевич

Розташування: Україна, Київська обл., Котеджне селище "Zolochе"

Рік: 2018-2019



Рис. 2.22. Фото екстер'єру будинку на воді [10]



Рис. 2.23. Фото фасаду будинку на воді [10]

3. МІСТОБУДІВНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

3.1. Історична довідка по територію забудови

Село Циблі, що розташоване на правому березі Дніпра, має багату історію, яка бере свій початок ще з часів давньої Київської Русі. Археологічні знахідки свідчать про існування поселень ще в дохристиянський період. У X–XIII століттях ці землі входили до складу Переяславського князівства, що було одним із важливих центрів Київської Русі. Територія мала стратегічне значення як частина оборонної лінії вздовж Дніпра.

Після монгольської навали у XIII столітті ці землі тривалий час залишалися малозаселеними. Новий етап активного заселення розпочався у XVI–XVII століттях, коли регіон увійшов до складу Речі Посполитої, а згодом — Гетьманщини. Саме тоді виникає козацьке село Циблі, яке згодом стало важливим осередком козацької адміністрації та торгівлі.

У XVIII столітті село активно розвивалося, і вже в XIX столітті належало до Переяславського повіту Полтавської губернії. На той час Циблі були відомі як центр хліборобства, рибальства та річкової торгівлі.

У 1970-х роках, у зв'язку з будівництвом Канівської ГЕС, частина території була затоплена при створенні Канівського водосховища. Старе село Циблі опинилося в зоні затоплення і було перенесено на нове місце вище берегової лінії. Унаслідок цього змінилася структура розселення, а нове планування села враховувало вже сучасніші вимоги до інфраструктури.

На сьогодні територія акваторії поблизу села Циблі є спокійною рекреаційною зоною з мальовничими краєвидами, мінімальним впливом урбанізації та сприятливими умовами для розміщення об'єктів плавучої архітектури з науково-дослідницькою функцією.

3.2. Містобудівна ситуація

Село Циблі розташоване в Переяславській громаді Бориспільського району Київської області, на лівому березі Канівського водосховища. Відстань до міста Переяслав — близько 14 км, до Києва — приблизно 100 км. Населення села становить близько 2400 осіб.

Залізничне сполучення відсутнє, однак село має автомобільну дорогу Н09, що з'єднує Переяслав із Каневом та Черкаською областю. Найближча залізнична станція — у місті Бориспіль або Яготин.

Забудова території переважно садибна, з великою кількістю вільних ділянок та природних ландшафтів. Район має виражений природно-рекреаційний характер: поруч — водосховище, ліси, луки. Поблизу немає промислових зон, а громадські та культурні функції в межах села майже не розвинені.

Ділянка запроектованого об'єкта знаходиться в межах прибережної смуги, в умовно вільному природному середовищі (рис. 3.1) , що дозволяє створити сприятливий простір для спостережень, досліджень та культурної взаємодії. Запропонована забудова не порушує існуючу структуру села, а натомість формує нову культурну функцію, важливу як для місцевих мешканців, так і для регіону в цілому.



Рис. 3.1 Фотофіксація прибережної ділянки водосховища [11].

3.3. Опис генерального плану

Генеральне планування комплексу ґрунтується на ідеї плаваючої мережі архіпелагів, які з'єднуються між собою системою легких мостів, пішохідних доріжок і платформ, що органічно інтегруються у водний простір Канівського водосховища. В основі лежить не жорстка осьова симетрія, а гнучка, масштабована система модулів, які розташовані на воді з урахуванням переважаючих вітрів, напрямку сонця, течії та ландшафтних особливостей берегової лінії.

Візуальну і функціональну доміную формує центральна науково-дослідницька будівля, яка розташована ближче до умовної осі, що простягається перпендикулярно до берегової лінії вглиб водосховища. Саме вона задає ритм усьому комплексу і об'єднує основні функціональні напрями.

Навколо неї формуються супровідні структури:

- зона науково-дослідницького центру(з відкритою площею перед ним),
- зони житла (таунхауси на окремих платформах),
- виставкові павільйони,
- рекреаційні зони з тіньовими навісами і зеленими насадженнями,
- тераси для відкритих заходів,
- ресторан з панорамним видом на водосховище.

Просторова структура комплексу враховує зонування за рівнем активності: громадські, відкриті й соціально-насичені простори згруповані ближче до входу з берега, тоді як житлові зони — винесені далі у водосховище, створюючи умови для тиші, приватності та споглядання. Зелені буферні смуги та мости-сквери виконують роль не лише рекреаційної інфраструктури, а й архітектурного фільтра, що м'яко розділяє зони без потреби в жорстких межах.

Причали для катерів, вітрильників і наукових експедиційних човнів розташовані з підвітряного боку комплексу, у спеціально створених затишних гаванях. Безпека користувачів забезпечується огороженими доріжками, підсвіткою та системою навігації, а мобільні елементи благоустрою дозволяють змінювати простір відповідно до потреб подій.

Укриття (сховища) інтегровані в березі — поруч із посадковим майданчиком, що дозволяє швидку евакуацію з будь-якої частини комплексу у разі небезпеки. Архітектурно вони замасковані під природний рельєф, не порушуючи загальну естетику.

Виставкові та публічні простори передбачені для наукової комунікації, подій, презентацій, творчих івентів. Центр покликаний сформувати нову модель науково-інтелектуального середовища, яке функціонує не тільки як місце досліджень, а як платформа для культурного і міжнародного діалогу (рис. 3.2).

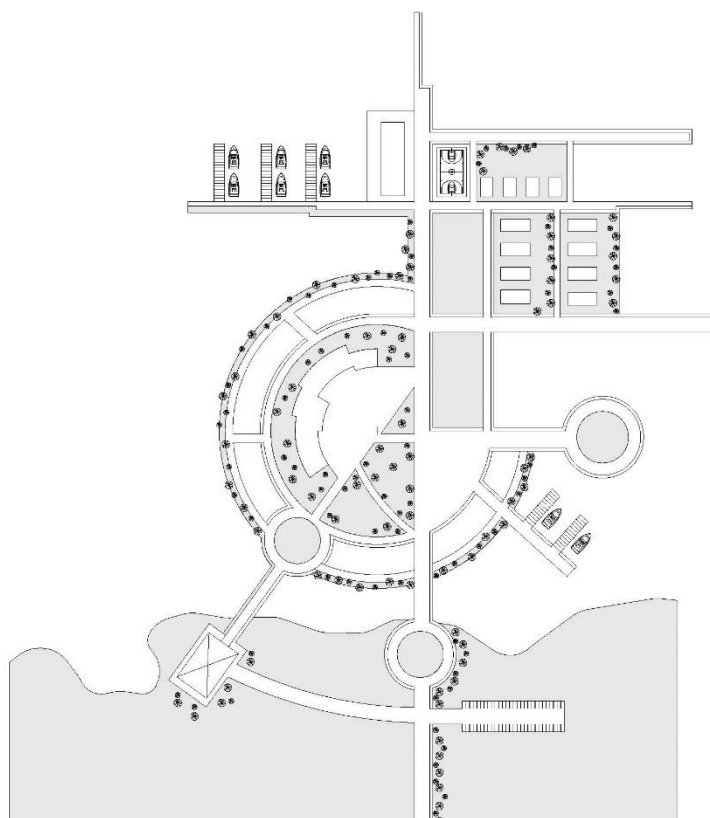


Рис. 3.1. Генеральний план науково-дослідницького центру

3.3.1. Функціональне зонування території

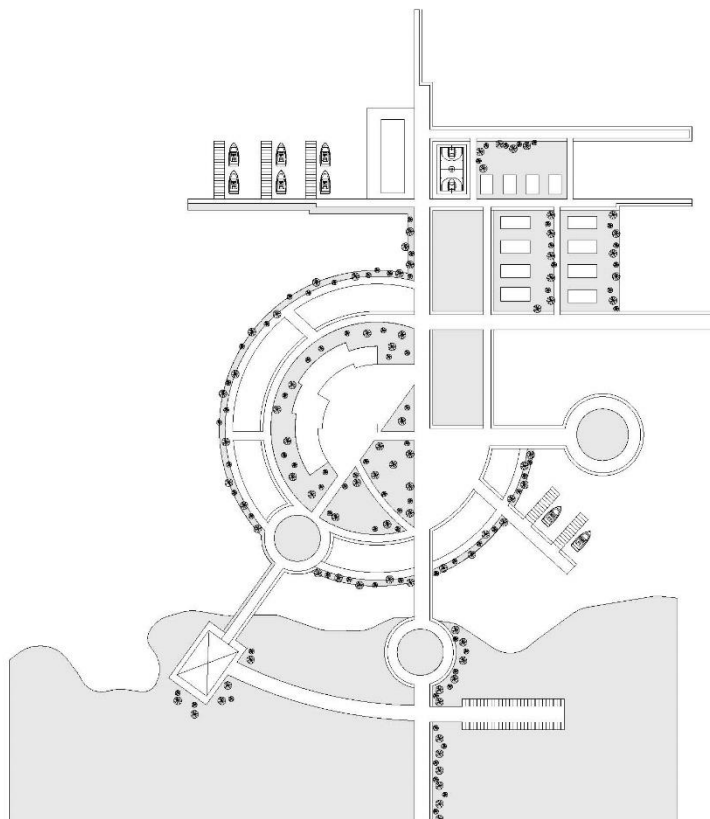


Рис. 3.2. Схема функціонального зонування, озеленення, горизонтальних комунікацій комплексу

Генеральний план науково-дослідницького центру включає в себе такі функціональні зони:

1. Вхідна зона (берегова частина):
 - контрольно-пропускний пункт з навісом;
 - адміністративно-інформаційний блок для відвідувачів та персоналу;
 - велосипедна стоянка та зручна посадкова платформа;
 - стоянка для автомобілів на 15–20 місць.
2. Центральна громадська зона (ядро комплексу):
 - головна науково-дослідницька будівля
 - простора відкрита площа перед центром;
3. Технічно-господарська зона:
 - технічні приміщення для обслуговування понтонів і плавучих елементів;
 - пункт підвозу продуктів і матеріалів;

- майданчик збору та вивезення відходів;
 - причал для пожежного й сервісного катерів.
4. Житлова зона (плавучі платформи):
- таунхауси одно- та двоповерхової структури для науковців;
 - приватні тераси з видом на воду;
 - мости-доріжки, що з'єднують житло з основним ядром комплексу.
5. Зона громадського харчування:
- окремо розташований ресторан із панорамним склінням;
 - відкриті тераси над водою.
6. Виставково-презентаційна зона:
- модульні корпуси виставкових павільйонів для наукових та освітніх подій.
7. Рекреаційна зона:
- озеленені платформи з місцями для відпочинку;
 - тіньові навіси, лежаківі зони біля води.

3.3.2. Рух пішоходів і транспорту

Основу транспортної схеми складає система плавучих та берегових доріжок, які з'єднують усі функціональні зони між собою та з береговою інфраструктурою.

Пішохідні маршрути поділені за рівнем інтенсивності:

- основні пішохідні лінії мають більшу ширину, прокладені вздовж головних об'єктів комплексу — наукового центру, виставкових залів, ресторану;
- другорядні доріжки ведуть до житлових блоків, рекреаційних платформ, терас та оглядових майданчиків.

Для покращення орієнтації в просторі маршрути спроектовані із логічною розгалуженою системою переходів і розв'язок, що дозволяє легко дістатися до кожної функціональної зони.

По всій території передбачено велосипедні доріжки, які об'єднують комплекс із прибережною частиною, паркувальною зоною та прогулянковими платформами.

Для відпочинку передбачено буферні ділянки з лавами, навісами та озелененням вздовж основних маршрутів.

Вхідна частина комплексу оснащена автомобільною стоянкою, яка розрахована на короткострокове перебування транспорту відвідувачів та персоналу. Рух автотранспорту на території комплексу обмежений.

Особливу увагу приділено інклюзивності пересування — ширина доріжок, ухили, покриття та відсутність перепадів висот відповідають сучасним вимогам до безбар'єрного середовища, що дозволяє вільно пересуватись людям з інвалідністю, дітям, літнім людям.

3.3.3 Техніко-економічні показники генерального плану

Площа ділянки- 15 га

Площа та відсоток забудови - 0,5 га

Площа та відсоток озеленення - 3,02 га 20,1%

Площа та відсоток водного простору - 11,48 га 76,5%

4. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ РІШЕННЯ

Проектований Науково-дослідницький центр розташований на бетонних понтонах у акваторії Канівського водосховища. Така нетипова локація формує нові просторово-функціональні виклики і, водночас, можливості. Архітектурно-планувальна концепція базується на поєднанні чіткої логіки зонування, функціональної ефективності та мінімалістичної естетики у дусі модернізму. Науково-дослідницький центр формує ядро комплексу, яке доповнюється супутніми об'єктами — рестораном, виставковими будівлями та житловими будинками.

Центр має три поверхи з дугоподібною конфігурацією, що дозволяє оптимально взаємодіяти з оточенням — водним горизонтом та природним ландшафтом. Об'ємно-просторова структура базується на радіальному розміщенні основних функціональних блоків та ефективній комунікаційній сітці, що включає вертикальні вузли з центральним розташуванням сходових клітин і санвузлів на кожному рівні.

Рис. 4.10 Аксонометричне зображення будівлі.

Перший поверх орієнтований на обслуговування персоналу, функціонування їдальні, зони рекреації та досліджень (рис. 4.1):

- Зона громадського харчування: гарячий та холодний цех, мийна, охолоджувальні камери, комори, роздаткова і простора їдальня площею 163,89 м².
- Обслуговуючі блоки: гардероби, рецепція, санвузли для персоналу та маломобільних осіб.
- Наукова функція: дослідницькі кабінети, переговорні.
- Зв'язок між поверхами: дві сходові клітини, евакуаційні виходи.

У центрі холу формується активне ядро будівлі, що об'єднує сервісну та публічну функції.

Другий поверх об'єднує простори для інтелектуальної діяльності та презентацій (рис. 4.2):

- Основне ядро — актова зала, конференц-зали, переговорні, читальна зала, коворкінг.
- Науковий блок — дослідницькі кабінети.
- Підтримка функціонування — технічні приміщення, санвузли, приміщення персоналу.
- Комунікація — коридори, сходові клітини, тамбури.

Цей поверх виконує роль центру колаборації та наукового діалогу.

На третьому поверсі сконцентровано адміністративну функцію та умови для індивідуальної дослідницької роботи (рис. 4.3):

- Офіси: кабінети директора, адміністратора, бухгалтерії.
- Дослідницька зона: просторі кабінети, орієнтовані на спокійну індивідуальну роботу.
- Рекреація — велика рекреаційна зона з видом на водосховище та площу перед центром.
- Комунікація і технічні блоки: два санвузли, техприміщення, сходові клітини, приміщення персоналу.

Цей рівень максимально адаптовано до забезпечення тиші, ізоляції та комфорту.

Фасади витримано в стилістиці модернізму а натхненням слугував *High Museum of Art* (Richard Meier) (рис. 2.5) [2]: ритмічні білі горизонталі, панорамне скління, прозорість, домінування світлого кольору та ідея «плавання» об'єму в просторі. Це надає будівлі легкості, відкритості та технологічності (рис. 4.6, 4.7, 4.8, 4.9).

Рис. 4.11. Перспективне зображення головного і бічного фасадів.

В інтер'єрах використовуються нейтральні кольори, натуральні матеріали, скло, метал та деревина — все спрямовано на створення функціонального, але психологічно комфортного середовища для досліджень. Комплекс розташований на понтонах, що дозволяє уникати порушення берегової екосистеми. Будівля взаємодіє з ландшафтом через оглядові тераси, прогулянкові доріжки на воді, зелені зони на пірсах (рис. 3.1). Передбачено безбар'єрний доступ, зони для швартування човнів, екологічні технічні рішення — системи збору дощової води, вентиляція без активних кондиціонерів, використання сонцезахисту.

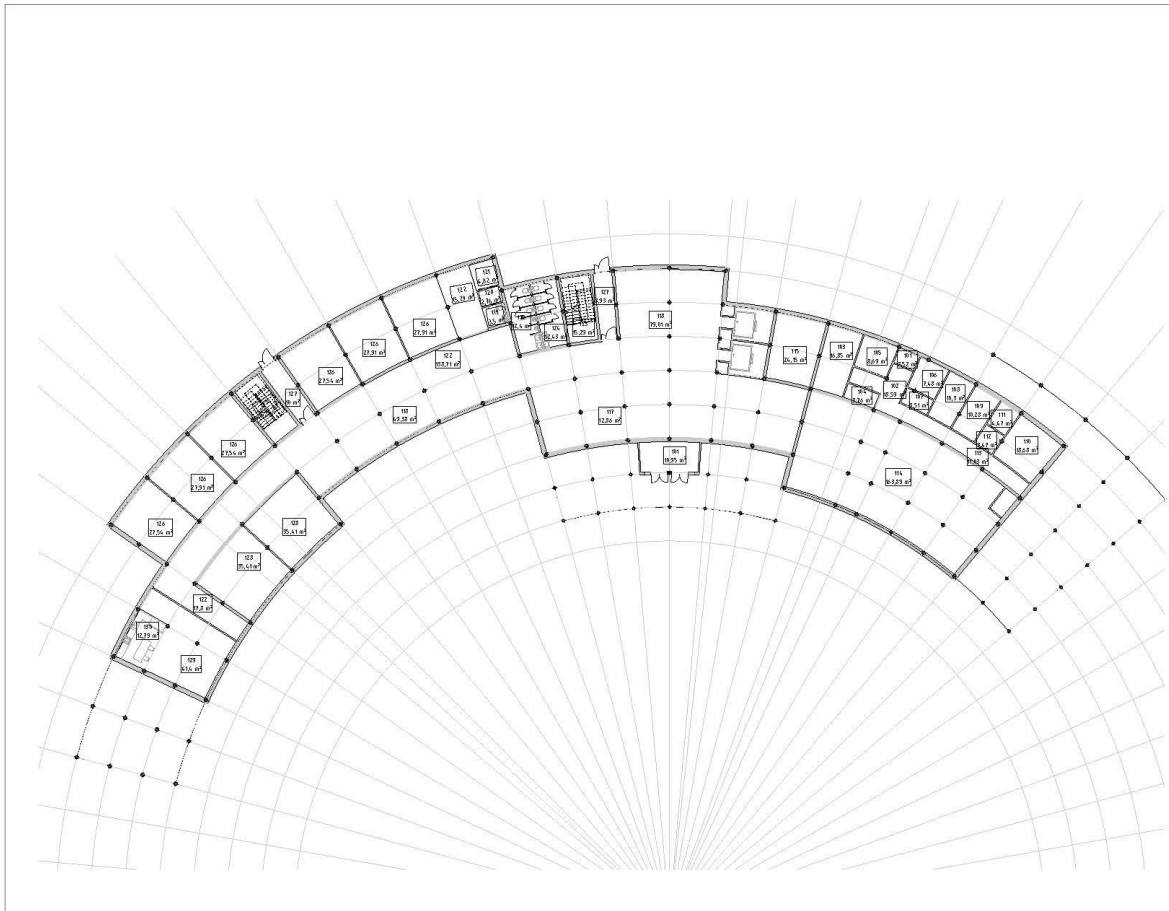


Рис. 4.1. План на відмітці +0.000

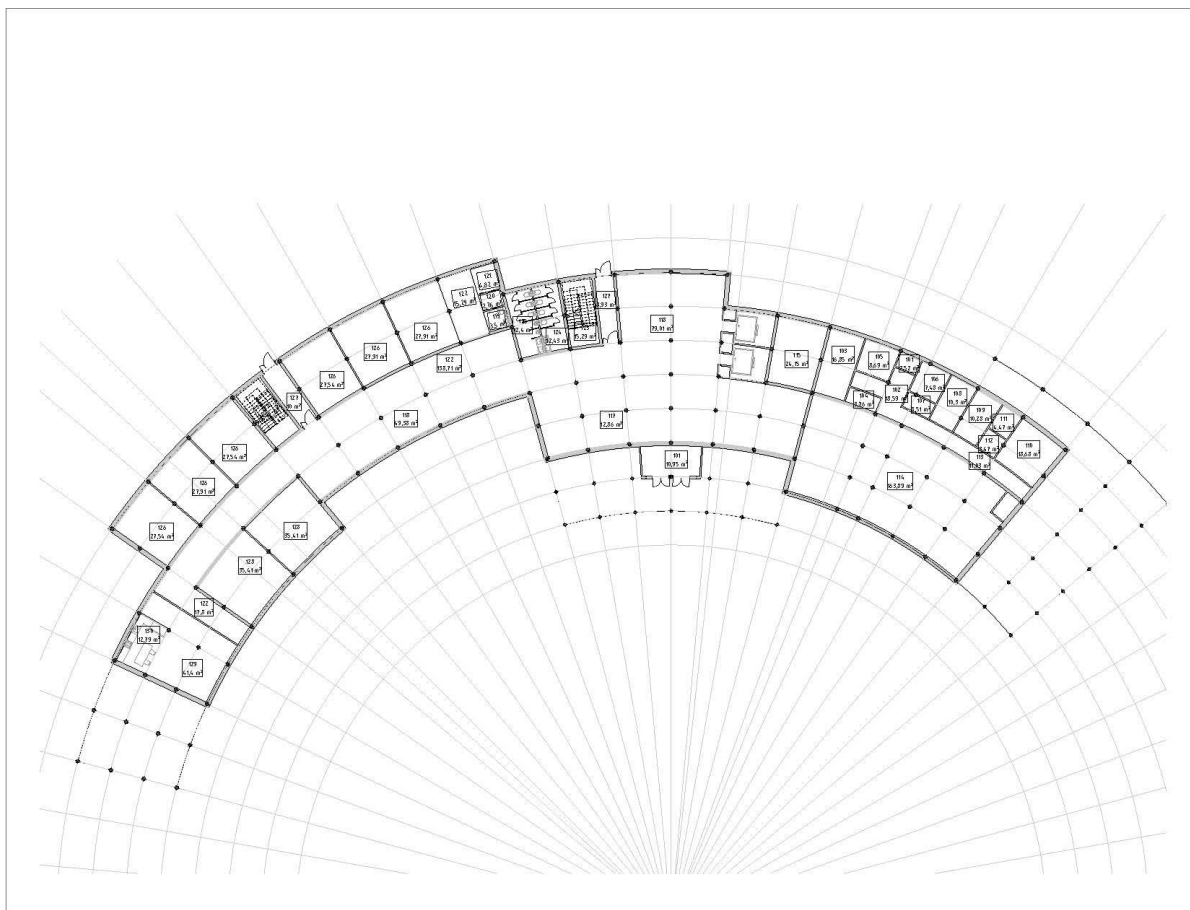


Рис. 4.2. План на відмітці +3.900

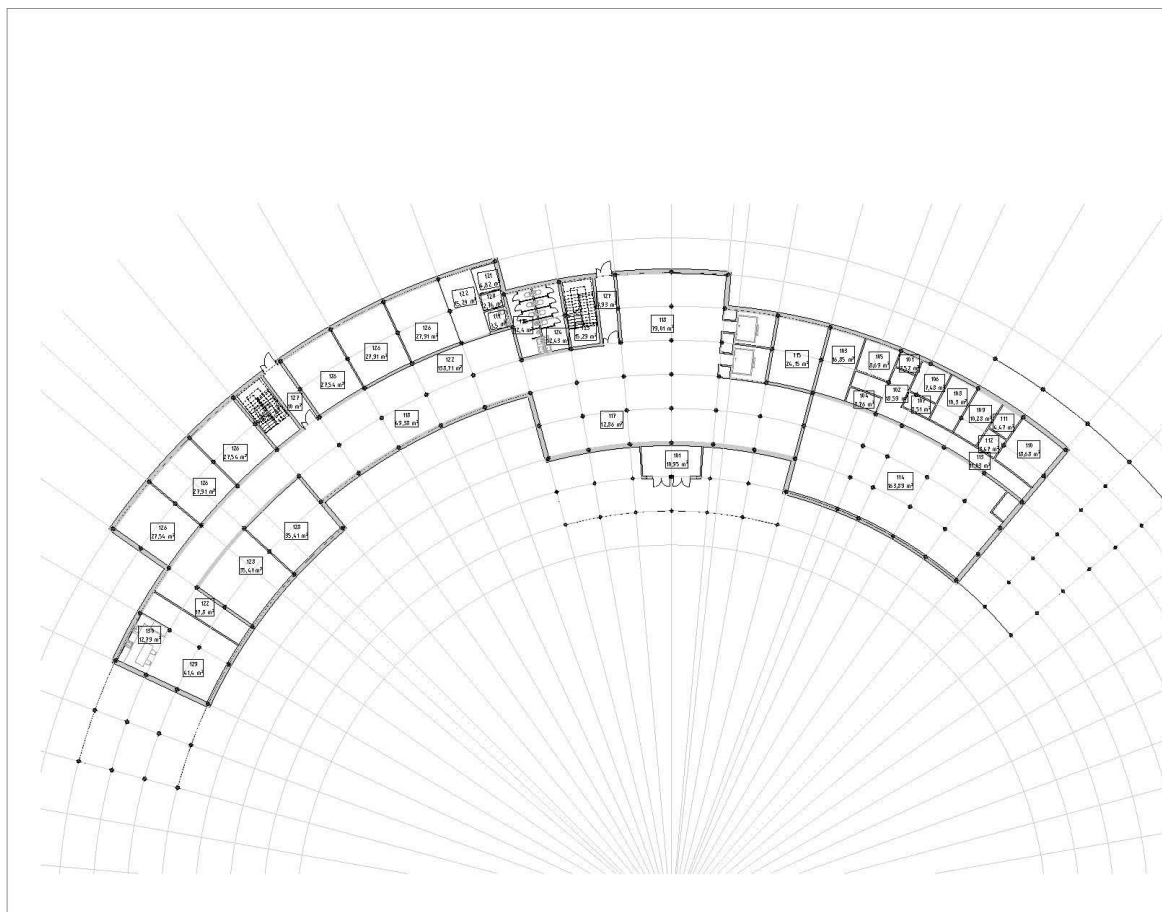


Рис. 4.3. План на відмітці +7.800

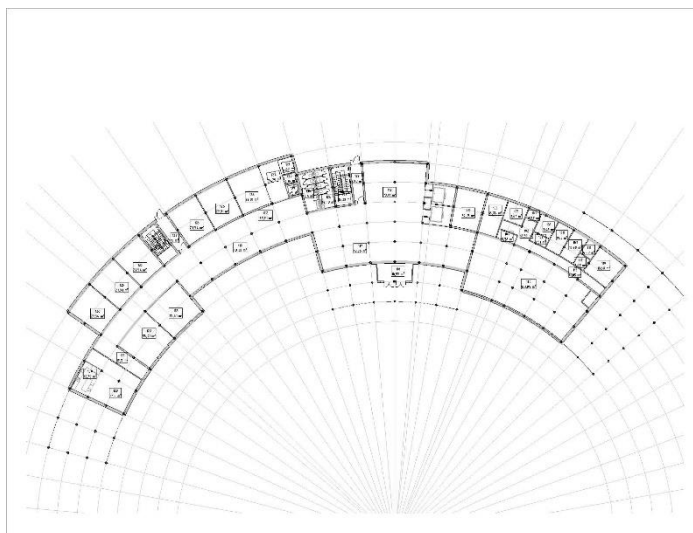


Рис. 4.4. Розріз 1-1

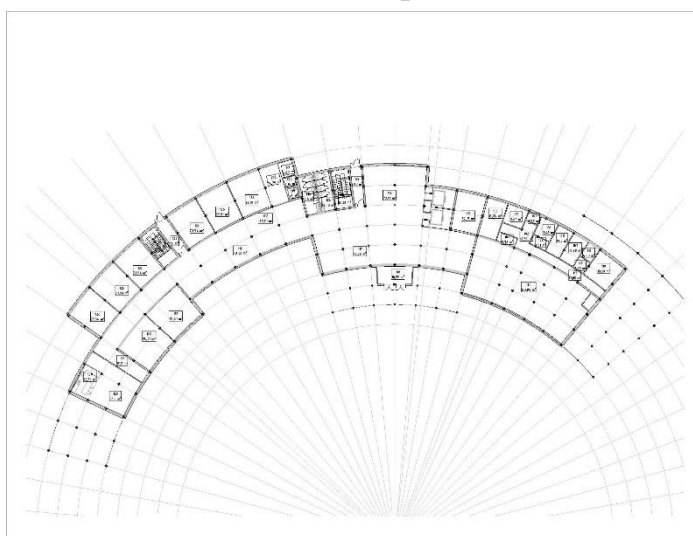


Рис. 4.5. Розріз 2-2

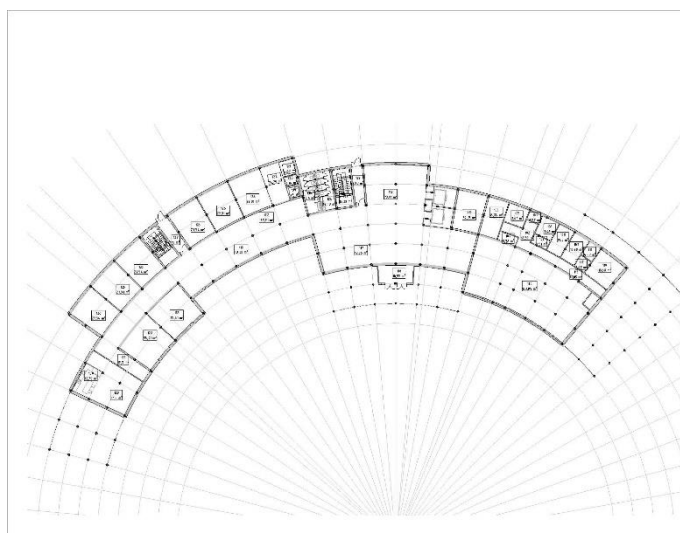


Рис. 4.6. Фасад в осях 1-27

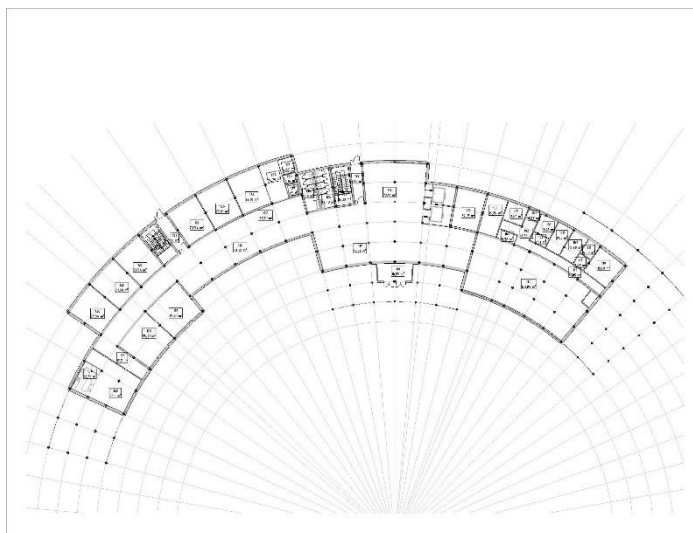


Рис. 4.7. Фасад в осях 27-1

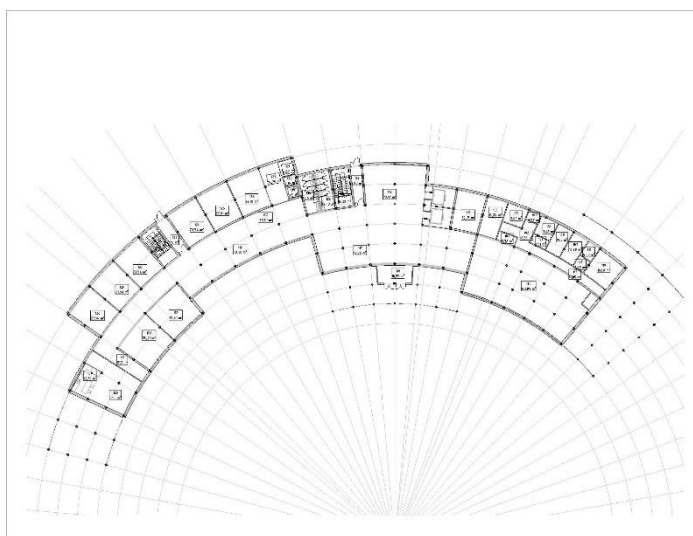


Рис. 4.8. Фасад в осях А-3

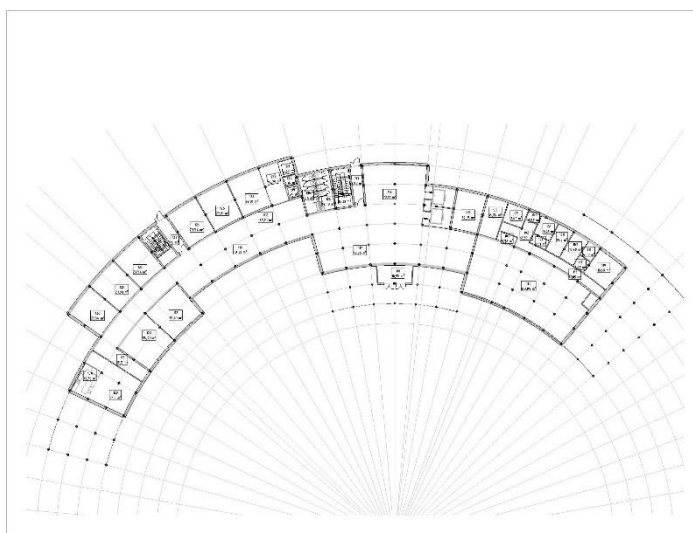


Рис. 4.9. Фасад в осях 3-А

5. ДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРУ

Інтер'єр головного вестибюля виконано у стилі світлого мінімалізму з елементами скандинавської стриманості. Основу композиції становлять чисті білі поверхні, світле дерево, бетон та натуральне освітлення, яке потрапляє через великі світлопрозорі площини (рис. 5.1).

У просторі домінує висока стеля, що візуально розширює об'єм. Центральним елементом є інформаційна стійка. Вздовж вікон — вбудовані місця для очікування з м'якими подушками в нейтральних тонах. Покриття підлоги — полірований бетон або мікроцемент.

Загальна атмосфера — відкрита, світла, заспокійлива, що налаштовує відвідувача на спокійне сприйняття простору, орієнтацію в ньому та дотик до науки.

Окремим акцентом в інтер'єрі виступає скляний ліфт, розташований з правого боку вестибюля. Його прозора шахта зі сталевим каркасом дозволяє зберегти візуальну прозорість простору, не перешкоджаючи огляду. Ліфт не ізольований, а навпаки — інтегрований у загальну композицію, що створює відчуття руху і динаміки в інтер'єрі (рис. 5.3).



Рис. 5.1. Загальний вигляд внутрішнього архітектурного середовища



Рис. 5.2. Розгортки приміщення



Рис. 5.3. План підлоги та розміщення обладнання



Рис. 5.4. План розміщення освітлювальних приладів

6. КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ

На рис. 6.1 представлено детальний конструктивний розріз стіни, включаючи вузли кріплення та опорні елементи.

Рис.6.1. Конструктивний розріз по стіні 3-3

Конструктивна схема будівлі передбачає використання металевої каркасної системи (рис 4.4, 4.5), що дозволяє забезпечити необхідну жорсткість і стабільність при експлуатації на водному середовищі. Така конструкція ефективно працює на сприйняття вітрових навантажень, горизонтальних зусиль і власної ваги, а також дозволяє створювати об'єми складної геометрії, характерні для загальної архітектурної концепції.

Рис. 6.2 Розрізи 1-1 та 2-2.

6.1 Основи і фундаменти

Будівля розташована на плавучих платформах-понтоніах, виготовлених із залізобетону з водонепроникною оболонкою. Саме понтони виступають у ролі основної несучої системи, здатної витримувати навантаження, викликані масою будівлі, вітром та динамікою води.

Внутрішній простір понтону є порожнистим (рис. 6.2) [12], що забезпечує додаткову стійкість до затоплення. Така технологія забезпечує довговічність конструкції, можливість інтеграції інженерних мереж, а також відповідає вимогам пожежної та екологічної безпеки.



Рис.6.3. Модель бетонного понтону в розрізі [12]



Рис.6.4. Види понтонних конструкцій за матеріалами [13]

6.2 Переkritтя і покриття

Конструктивна схема будівлі базується на металевому каркасі, що дозволяє створювати просторові об'єми без проміжних опор. Це дало можливість реалізувати два різні типи перекриттів залежно від функції поверху:

Міжповерхове перекриття (перший–другий поверх) виконано як профнастил по металевих балках з наступним укладанням легкобетонної плити товщиною 120–150 мм. Такий підхід забезпечує жорсткість, хорошу звукоізоляцію та вогнестійкість у межах громадської будівлі. Всі шари змонтовано з урахуванням навантажень від обладнання та скупчення людей.

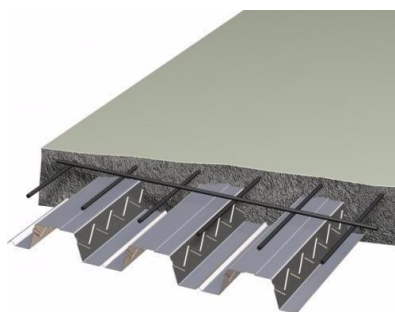


Рис.6.5. Конструктивний розріз перекриття в об'ємі [14]

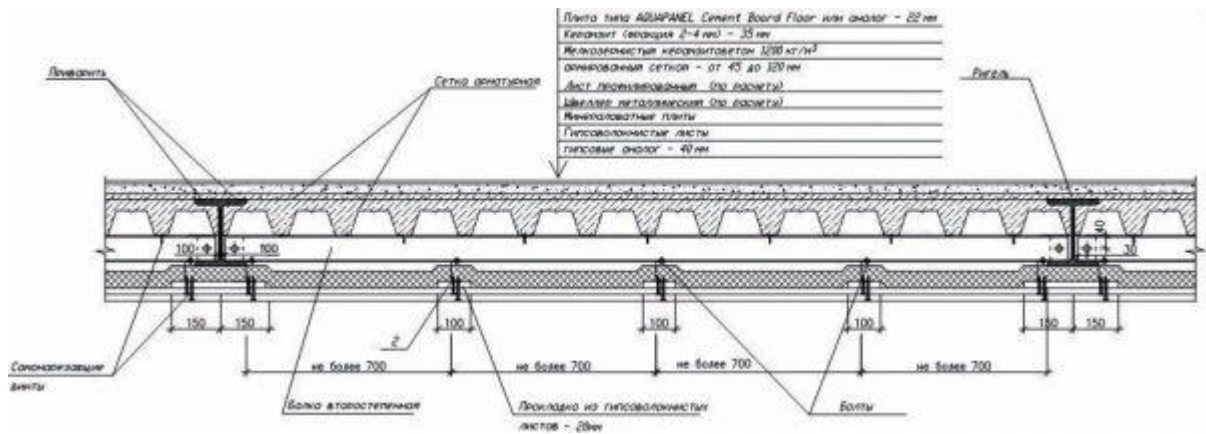


Рис.6.6. Конструктивный розріз перекриття [14]

Покрівельне покриття є експлуатованим і виконує функцію зеленої тераси.

Конструкція включає:

- Несучу профільовану металеву платформу;
- Похилоутворюючий шар з керамзитового гравію
- Основа під гідроізол. Килим
- Ґрунтуючий шар
- Гідроізоляційний килим
- Теплоізоляційний шар
- Дренажний шар
- Фінішне трав'яне покриття, яке формує рекреаційну зону.

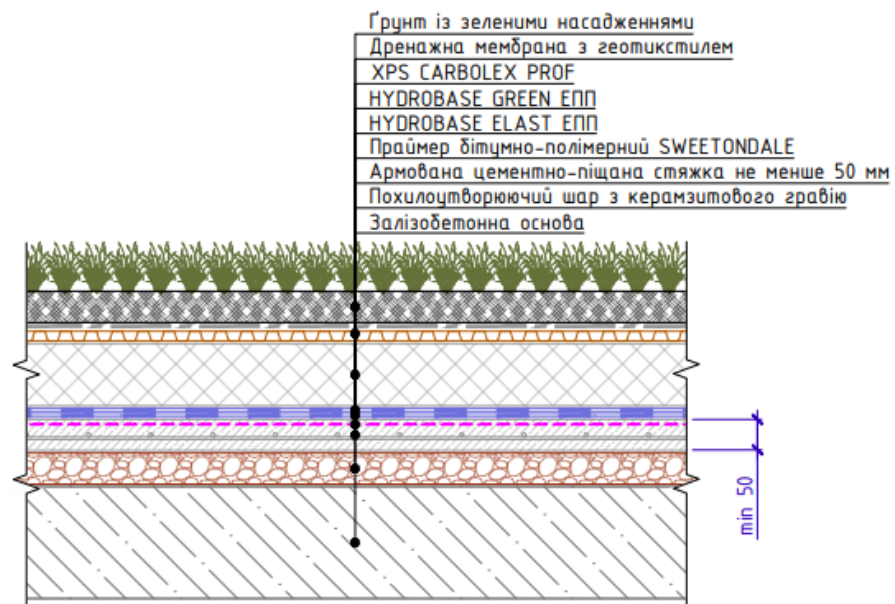


Рис.6.7. Конструктивний розріз експлуатованого покриття [15]

Завдяки легкій і мобільній схемі перекриттів, система може ефективно працювати на плавучій платформі, не створюючи надлишкового навантаження на понтони. Усі матеріали підібрані з урахуванням вологого середовища, вітрових навантажень та тривалого експлуатаційного ресурсу.

6.3 Стіни та їх елементи

У будівлі застосовано сендвіч-панелі, що ідеально підходять під стиль будівлі — легкі, енергоефективні та швидко монтувані. Вони складаються з трьох основних шарів:

- Зовнішній та внутрішній каркас – оцинкована або покрита полімером сталь (товщина 0,4–0,6 мм).
- Ізоляційне ядро – може бути з PIR (поліізоціанурат), EPS або мінеральної вати.
- Зони з'єднання – стики забезпечують герметичність та естетичність фасаду.



Рис.6.8. Сендвіч-панель підвищеної енергоефективності з мінераловатним наповнювачем [16]

Сендвіч-панелі з теплоізоляційним ядром PIR забезпечують високий рівень енергоефективності та комфортної експлуатації. Завдяки низькому коефіцієнту теплопровідності, такі панелі значно знижують теплові втрати будівлі, дозволяючи зменшити витрати на опалення та кондиціонування. Легка

вага матеріалу не створює надлишкового навантаження на понтонну основу, що особливо важливо для будівлі, розташованої на воді. Крім того, сендвіч-панелі вирізняються простотою та швидкістю монтажу, що є важливою перевагою для збірних конструкцій, як у нашому випадку. Вони мають високу пожежну безпеку, адже ізоляційне ядро PIR стійке до впливу вогню, а також забезпечують герметичність фасадів, запобігаючи утворенню містків холоду та проникненню вологи. У будівлі панелі застосовані як основний матеріал зовнішніх стін, при цьому передбачено можливість інтеграції гібридних вставок у вигляді прозорих скляних елементів або алюмінієвих фасадних модулів для досягнення архітектурної виразності та природного освітлення приміщень.

6.4 Елементи вертикального зв'язку

У проєкті науково-дослідницького центру, що розташований в акваторії Канівського водосховища, реалізовано систему вертикальних комунікацій, яка поєднує функціональність, безпеку та доступність. Через специфіку конструктивної платформи на воді, усі елементи зв'язку інтегровані в планування з урахуванням вітрового навантаження, мінімального впливу на несучу структуру та відповідності нормам безбар'єрного середовища.

Сходи

У будівлях центру передбачено внутрішні сходові марші, що з'єднують рівні платформ та поверхи. Вони виконані з металевого каркасу, з фіксацією до основи й огороженням зі сталевими елементами. Поверхні сходів мають протиковзке покриття, що особливо актуально в умовах підвищеної вологості. Евакуаційні сходи організовані з урахуванням норм пожежної безпеки, мають прямий вихід на відкритий майданчик або до плавучих зон евакуації.

Ліфти

У центральному публічному блоці (рис. 4.1) встановлено скляний пасажирський ліфт, розташований у правій частині вестибюлю. Він підкреслює архітектурну композицію простору, забезпечуючи зручний та безпечний доступ

на другий рівень будівлі. Ліфт адаптований для користування людьми з інвалідністю, обладнаний системою резервного живлення та аварійною сигналізацією. Шахта ліфта виконана з металевої конструкції із захисним оздобленням та вітростійкою герметизацією стиків.

7.ІНЖЕНЕРНЕ ОБЛАДНЕННЯ

Інженерні мережі та системи комплексу інтегровані в структуру платформи, що дозволяє зберегти естетику архітектури й забезпечити ефективне функціонування будівель. Основні комунікації — електромережі, системи водопостачання, каналізації, вентиляції та тепlopостачання — прокладено в порожнинах понтонів та в підпільних каналах. Така система дозволяє обслуговування без втручання в основні простори будівлі.

Живлення комплексу організовано за принципом енергетичної автономії. На дахах головного корпусу, житлових модулів і ресторану розміщені сонячні панелі, які забезпечують щоденне споживання електроенергії. Для резервного живлення передбачено дизель-генератори, а також передбачено технічне підключення до електромереж села Циблі. У разі надлишку виробленої енергії вона може бути повернена в локальну мережу, що дозволяє оптимізувати витрати.

7.1 Тепlopостачання та вентиляція

Усі приміщення центру оснащені системами припливно-витяжної вентиляції з рекуперацією тепла (рис. 7.1). Це забезпечує сталі умови мікроклімату, що особливо важливо в умовах підвищеної вологості біля водосховища. Для зон із великою кількістю людей (виставкові, конференц-зали, ресторани) передбачено каналну систему кондиціонування з фільтрами тонкого очищення повітря — для зменшення вмісту пилку, пилу та інших алергенів.

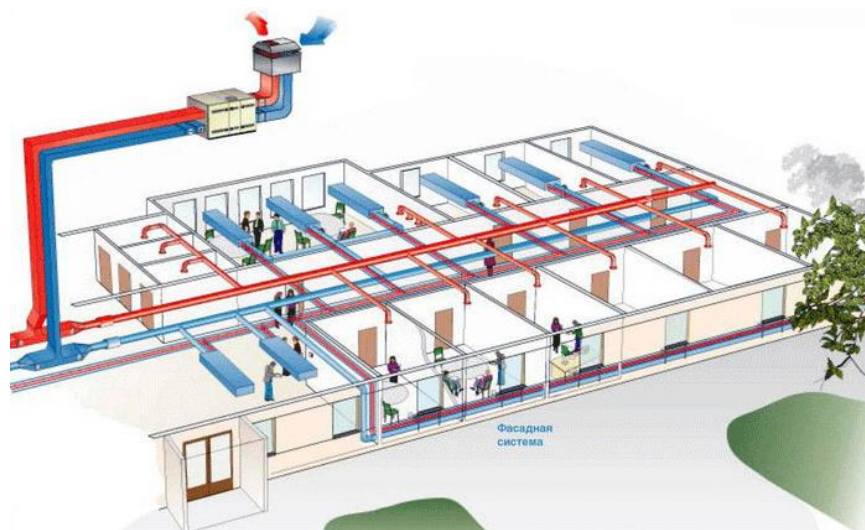


Рис. 7.1. Принцип роботи припливно-витяжної системи [17].

У житлових модулях та адміністративних приміщеннях встановлено локальні теплогенератори (електричні або комбіновані котли), які забезпечують підігрів води для опалення та гарячого водопостачання. Частина теплової енергії також надходить із геліосистем (сонячних колекторів), що розміщені поруч із сонячними панелями, забезпечуючи енергоефективність і зниження залежності від зовнішніх джерел.

7.2 Водопостачання, водовідведення та опалення

Інженерні системи водопостачання та водовідведення в плавучому комплексі розроблені з урахуванням автономності, екологічної безпеки та ефективного використання природних ресурсів. З огляду на обмежений доступ до централізованих мереж, об'єкти забезпечені декількома незалежними джерелами води та сучасними методами очищення.

Для покриття щоденного споживання прісної води впроваджено систему збору дощових опадів з дахів будівель. Зібрана вода накопичується в спеціальних резервуарах, розміщених у порожнинах бетонних понтонів. Перед подачею до споживача вода проходить етапи фільтрації, механічного очищення, знезараження ультрафіолетом та, за необхідності, підігріву. У разі недостатньої кількості опадів, передбачено альтернативу — очищення технічної води з

акваторії Канівського водосховища, яка також проходить повний цикл знезараження.

Водовідведення здійснюється через герметичну септичну систему, адаптовану до умов розташування на воді. Побутові стоки потрапляють у біосептик, де завдяки багаторівневому очищенню та участі бактерій відбувається розкладання органіки. Після завершення процесу фільтрації очищена вода може бути скинута у водосховище без шкоди для довкілля, відповідно до екологічних норм. Тверді залишки накопичуються у відсіках та періодично вивозяться для подальшої утилізації. Обслуговування систем передбачено через технологічний доступ у технічних зонах понтонів.

Опалення в будівлях комплексу забезпечується енергоефективними тепловими насосами типу "повітря–вода", які оптимально працюють у кліматичних умовах середньої смуги. У холодну пору року тепло отримується з навколишнього середовища та подається в систему внутрішнього опалення. Влітку — система працює в реверсивному режимі, забезпечуючи охолодження приміщень, що особливо актуально з огляду на велику площу зашкленених фасадів і відбивний ефект від водної поверхні.

Завдяки такому підходу інженерні системи центру відповідають сучасним вимогам до сталого розвитку, автономності й екологічної відповідальності, дозволяючи об'єкту функціонувати незалежно від зовнішніх комунікацій і з мінімальним впливом на навколишнє середовище.

8. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Проект науково-дослідницького центру у водній акваторії розроблено з урахуванням нормативів охорони праці, безпеки для користувачів та захисту довкілля, які є обов'язковими в сучасному будівництві.

Охорона праці

Під час монтажу та будівництва всі роботи на понтонах виконуються відповідно до Мінімальних вимог з охорони праці на будмайданчиках (Наказ Мінсоцполітики від 23.06.2017 № 1050) [18]. Це гарантує контроль навантажень, безпечне кріплення конструкцій та захист працівників.

Під час експлуатації будівель внутрішні приміщення обладнані системами пожежної безпеки, аварійного освітлення та сигналізації відповідно до вимог ДБН В.1.1-7 «Пожежна безпека об'єктів будівництва» (наказ Держбуду України від 03.12.2002 № 88) [19]. Евакуаційні маршрути утримуються очищеними, без бар'єрів або порогів.

Безбар'єрність і доступність забезпечуються завдяки адаптованим пандусам, безпороговим переходам, ліфтам з пристосуваннями для інвалідних візків. Це відповідає загальному нормам доступності, хоча поки що не мають окремого ДБН у даному контексті.

Захист навколишнього середовища

Відповідно до ДБН А.2.2-1:2003 «Оцінка впливу на навколишнє середовище (ОВНС)» (наказ Держбуду України від 15.12.2003 № 214) [20], проєкт передбачає мінімальні втручання у водну екосистему. План охорони включає системи очистки стоків, контроль скиду та культури поведінки.

Раціональне використання ресурсів — дощову воду збирають у герметизовані резервуари і використовують для технічних потреб. Стічно очищену воду допускається до водосховища відповідно до норм, що забезпечує охорону водних ресурсів.

Система роздільного сортування відходів впроваджена по всьому комплексу — від побутових до небезпечних. Це запобігає засміченню води і забрудненню ґрунту. Технічні вузли очищення мають доступне обслуговування.

Енергоефективні системи (сонячні панелі, теплові насоси, рекуперація повітря) сприяють мінімізації викидів і споживання ресурсів.

Зелена архітектура— трав'яні дахи, локальна оранка, використання місцевих рослин — сприяють біорізноманіттю, захисту ґрунту й підвищенню якості мікроклімату.

Таким чином, центр спроектовано як безпечний простір для персоналу та відвідувачів, і при цьому екологічно відповідальна інфраструктура, що дотримується вимог українських нормативів у сфері охорони праці і природоохоронної діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Turtle Sanctuary at Kalba Mangrove Reserve [Електронний ресурс] // ArchDaily. – Режим доступу: <https://www.archdaily.com/961350/turtle-sanctuary-at-kalba-mangrove-reserve-hopkins-architects>
2. High Museum of Art – AD Classics [Електронний ресурс] // ArchDaily. – Режим доступу: <https://www.archdaily.com/110019/ad-classics-high-museum-of-art-richard-meier-partners-architects>
3. Floating Houses in IJburg [Електронний ресурс] // ArchDaily. – Режим доступу: <https://www.archdaily.com/120238/floating-houses-in-ijburg-architectenbureau-marlies-rohmer>
4. Design Strategy and Research Center [Електронний ресурс] // ArchDaily. – Режим доступу: <https://www.archdaily.com/870370/design-strategy-and-research-center-the-system-lab>
5. Bioprocess Innovation Center [Електронний ресурс] // ArchDaily. – Режим доступу: <https://www.archdaily.com/879329/bioprocess-innovation-center-clark-nexsen>
6. Український інститут науково-технічної експертизи та інформації (УкрІНТЕІ) [Електронний ресурс] // [uintei.kiev.ua](http://www.uintei.kiev.ua) – Режим доступу: <http://www.uintei.kiev.ua/page/zagalni-vidomosti>
7. Рекреаційний комплекс Selfish Club [Електронний ресурс] // [yugma.kiev.ua](http://www.yugma.kiev.ua) – Режим доступу: <http://www.yugma.kiev.ua/ua/rekreatsijnyj-kompleks-selfish-club/>
8. Український науково-дослідний інститут архівної справи та документознавства (УНДІАСД) [Електронний ресурс] // uas.gov.ua – Режим доступу: https://uas.gov.ua/zagalni_vidomosti
9. Інститут загальної енергетики НАН України [Електронний ресурс] // ienergy.kyiv.ua – Режим доступу: <https://ienergy.kyiv.ua/pro-institut/perspektyvni-doslidzhennia.html>

10. Український науково-дослідний інститут архівної справи та документознавства (УНДІАСД) [Електронний ресурс] // undiasd.archives.gov.ua – Режим доступу: <https://undiasd.archives.gov.ua/>
11. Село Циблі [Електронний ресурс] // Travels.in.ua – Режим доступу: <https://travels.in.ua/uk-UA/locality/28844/tsybli-village>
12. Понтони і причали [Електронний ресурс] // adamant-ua.com – Режим доступу: <https://www.adamant-ua.com/uk/pontony-i-prichaly>
13. How to Choose the Right Floating Dock (Pontoon) [Електронний ресурс] // linkedin.com – Режим доступу: <https://www.linkedin.com/pulse/how-choose-right-floating-dock-pontoon-hsbmarine/>
14. Бетонне перекриття по профнастилу: розрахунок, монтаж і заливка [Електронний ресурс] // stroyfibra.com.ua – Режим доступу: <https://stroyfibra.com.ua/betonne-perekrittya-po-profnastilu-rozrahunok-montaj-i-zalivka/>
15. Плоска покрівля SD Green [Електронний ресурс] // sweetondale.cz – Режим доступу: <https://www.sweetondale.cz/solutions/ploska-pokrivlya/sd-pokrivlya-grin/>
16. Сендвіч-панель з утеплювачем SPB W Energy [Електронний ресурс] // rautagroup.com – Режим доступу: <https://rautagroup.com/uk/product/spb-w-energy-uk/>
17. Механічна вентиляція [Електронний ресурс] // teko-ua.com – Режим доступу: <https://teko-ua.com/ua/mexanicheskaya-ventilyacziya.html>
18. Мінімальні вимоги з охорони праці на тимчасових або мобільних будівельних майданчиках: Наказ Мінсоцполітики України від 23.06.2017 № 1050.
19. ДБН В.1.1-7 «Пожежна безпека об'єктів будівництва»: Наказ Держбуду України від 03.12.2002 № 88.
20. ДБН А.2.2-1:2003 «Склад і зміст матеріалів оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві»: Наказ Держбуду України від 15.12.2003 № 214.

- 21.Куліков П. М., Плоский В. О., Гетун Г. В. КОНСТРУКЦІЇ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД. Книга 1: Підручник для вищих навчальних закладів з грифом КНУБА. – / Куліков П. М., Плоский В. О., Гетун Г. В. – Кам'янець-Подільський: Друкарня «Рута» – 2021, 880 с.
- 22.Типи будинків та архітектурні конструкції: навч. посіб. / Х. С. Бойко; МОНМС України, НУ "Львівська Політехніка". — Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2012. — 196 с.
- 23.ДБН В.2.2-9:2018 Громадські будинки та споруди. Основні положення.
- 24.ДБН В.2.2-16:2019. Культурно-видовищні та дозвілеві заклади. [Чинний від 2019-11-01]. Вид. офіц. Київ, 2019.
- 25.ДБН В.1.1-7:2016 "Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги"
- 26.Архітектурне проектування громадських будівель і споруд: Навч. посібник. - Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2010. - 608 с
- 27.ДБН В.2.2-40:2018. Інклюзивність будівель і споруд. [Чинний від 2019-05-01]. Вид. офіц. Київ, 2019.
- 28.Основи дизайну архітектурного середовища: Підручник / Тімохін В. О., Шебек Н. М., Малік Т. В. та ін. – К.: КНУБА, 2010. – 400 с.
- 29.Конструкції будівель і споруд. Книга 1 / Гетун Г. І., Плоский В. А., Куліков П. І. – К.: Ліра-К, 2021.880 с.
- 30.Типологія громадських будівель і споруд / Лінда С. В., Моркляник О. Є. – Л.: Вид-во Львівської політехніки, 2015. – 348 с.
- 31.Типи будинків та архітектурні конструкції / Бойко Х. С. – Л.: Львівська політехніка, 2023. – 224 с
- 32.Архітектурне проектування житла: Навч. посібник / Король В. П. – К.: Фенікс. 2006. – 208 с.
- 33.Плавучі будівлі – Проекти [Електронний ресурс] // archiproject.com.ua – Режим доступу: <https://archiproject.com.ua/projects/floating/1/>
- 34.Чернятевич Н. Г. Плавучі основи аквапоселень. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. 2016. Вип. 46. С. 351-356. URL:

<https://repository.knuba.edu.ua/server/api/core/bitstreams/face5b6f-cd52-4ddc-a897-603b070582b5/content> (дата звернення: 15.05.2023).

35. Чернятевич Н. Г. Екологічний, функціональний та естетичний підходи до формування архітектурних об'єктів на воді. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. 2011. Вип. 21. С. 216-223. URL: <http://repository.knuba.edu.ua//handle/987654321/10961> (дата звернення: 10.05.2023).

Усі креслення

Довідка перевірки на плагіат

Anti-Plagiarism v-15.257

Максимальне співпадіння с одним документом				
Словники перевірки: en_US, ru_RU, ua_UA				
Помилки у документах:.....				
ID:..... Назва: Методи і прийоми архітектурно-середовищної організації ділових центрів (на прикладі ділового центру в м. Києві) Добавлено в БД: 2025-06-... Автор: Асеев Лев Олександрович Керівник: Чернятевич Наталгія Григорівна	Документ		Сумарне співпадіння по Базі даних	
	Символи	Лексеми	Символи	Лексеми

Відсоток плагіату не перевищує дозволону норму

Відповідальний за перевірку _____ (Н.Г. Чернятевич)