

**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**

**Бернацька Катерина Вікторівна**  
(прізвище, ім'я та по батькові здобувача повністю)

Київ 2026 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

“18.” червня 2026 року

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

**Науково-дослідницький центр в акваторії Канівського водосховища**

(назва)

Виконала Бернацька Катерина Вікторівна

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

191 – Архітектура та містобудування

(Спеціальність)

«Архітектура та містобудування»

(Освітня програма)

Група АРХ-22-6

Керівник: \_\_\_\_\_ Чернятевич Н.Г.

(прізвище, ініціали)

старший викладач

(науковий ступінь, вчене звання)

*Ідентичність підтверджую*

Київ 2026 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

„\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2026 року

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

**Бернацька Катерина Вікторівна**

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

1. Тема роботи

**Науково -дослідницький центр в акваторії Канівського водосховища**

затверджена наказом ректора КНУБА № 548/52-15/10/26 від «06» травня 2026 року

2. Керівники

Чернятевич Наталія Григорівна, старший викладач

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

3. Строк подання здобувачем роботи до захисту 23.06.2026 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 проєктування 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 М 1:25

6. Календарний план виконання роботи:

| Види робіт та їх зміст                         | Дата виконання |
|------------------------------------------------|----------------|
| Розділ 1.                                      | 24.02.2026     |
| Розділ 2.                                      | 06.03.2026     |
| Розділ 3.                                      | 03.04.2026     |
| Розділ 4.                                      | 08.05.2026     |
| Розділ 5.                                      | 29.05.2026     |
| Розділи 6-8.                                   | 02.06.2026     |
| Остаточне оформлення роботи                    | 05.06.2026     |
| Направлення роботи для перевірки на плагіат    | 09.06.2026     |
| Попередній захист роботи на випусковій кафедрі | 18.06.2026     |
| Направлення роботи на рецензування             | 19.06.2026     |
| Передача матеріалів роботи на кафедру          | 20.06.2026     |
| Захист роботи                                  | 23.06.2026     |

7. Дата видачі завдання 17.02.2026 р.

Зав. кафедри

Керівник

Здобувач

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

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

\_\_\_\_\_  
(підпис) К.В. Бернацька  
(прізвище та ініціали)

| РЕЗЮМЕ (SUMMARY)<br>до кваліфікаційної випускної роботи здобувача: |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Бернацька Катерина Вікторівна<br>(Bernatska Kateryna )<br>(ПІБ здобувача українською та англійською) |                     |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| ЗВО                                                                | Київський національний університет будівництва і архітектури                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                      |                     |
| Тема (українською та англійською)                                  | Науково - дослідницький центр в акваторії Канівського водосховища<br>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. вик. Чернятевич Наталія Григорівна                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                      |                     |
| Обсяг роботи:                                                      | пояснювальна записка, с.                                                                                                                                                                                                                                                                   | розділів                                                                                             | креслень формату А1 |
|                                                                    | 68                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8                                                                                                    | 6                   |
| Розділ 1. Завдання на проєктування                                 | Вихідні дані, вимоги та обмеження, що визначають умови розробки архітектурного проєкту.                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                      |                     |
| Розділ 2. Аналіз вітчизняного та світового досвіду                 | Огляд прикладів вітчизняної та зарубіжної архітектурної практики, що стали основою для формування концепції проєкту.                                                                                                                                                                       |                                                                                                      |                     |
| Розділ 3 Містобудівне обґрунтування                                | Аналіз історичного підґрунтя, розташування об'єкта в структурі населеного пункту з урахуванням функціонального зонування.                                                                                                                                                                  |                                                                                                      |                     |
| Розділ 4. Архітектурно-планувальне рішення                         | Архітектурно-планувальне рішення об'єкта, особливості функціонального зонування, просторової організації та об'ємно-планувальної структури будівлі. Визначено принципи взаємозв'язку між основними функціональними групами приміщень та логіку формування внутрішніх комунікацій.          |                                                                                                      |                     |
| Розділ 5. Дизайн інтер'єру                                         | Аналіз концепції дизайну інтер'єру, обґрунтування вибору оздоблювальних матеріалів, колористичного рішення та засобів архітектурної виразності. Розглянуто принципи формування комфортного, функціонального та естетично цілісного внутрішнього середовища.                                |                                                                                                      |                     |
| Розділ 6. Конструктивне рішення                                    | Визначено конструктивну схему будівлі, охарактеризовано основні несучі та огорожувальні конструкції, а також матеріали, що забезпечують надійність, просторову жорсткість, довговічність та стійкість споруди в умовах експлуатації.                                                       |                                                                                                      |                     |
| Розділ 7. Інженерне обладнання                                     | Характеристика інженерного обладнання та мереж будівлі, включаючи системи електропостачання, теплопостачання, вентиляції, кондиціонування, водопостачання та водовідведення. Розглянуто принципи їх функціонування та інтеграції в загальну структуру об'єкта.                             |                                                                                                      |                     |
| Розділ 8. Охорона праці та навколишнього середовища                | Висвітлено комплекс заходів, спрямованих на забезпечення безпечних умов праці, експлуатаційної безпеки будівлі та охорони навколишнього середовища. Окрему увагу приділено рішенням щодо раціонального використання природних ресурсів та мінімізації антропогенного впливу на екосистему. |                                                                                                      |                     |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Висновки по роботі:</i> | Запропоновані проєктні рішення відповідають функціональним вимогам об'єкта, чинним нормативним документам та принципам сталого розвитку, забезпечуючи ефективність експлуатації, безпеку користувачів і екологічну доцільність архітектурного рішення. |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Ключові слова:** громадська будівля, науково - дослідницький центр, архітектура.

**Keywords:** public building, scientific and research center, architecture

Здобувач: (підпис) /Бернацька К.В./  
(прізвище та ініціали)

Керівник: (підпис) /Н.Г. Чернятевич/  
(прізвище та ініціали)

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2026

## ЗМІСТ

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| 1. Завдання на проєктування .....                            | 8  |
| 2. Аналіз вітчизняного та світового досвіду .....            | 12 |
| 3. Містобудівне обґрунтування .....                          | 35 |
| 3.1. Історична довідка по території забудови .....           | 35 |
| 3.2. Містобудівна ситуація .....                             | 36 |
| 3.3. Опис генерального плану .....                           | 38 |
| 3.3.1. Функціональне зонування території .....               | 40 |
| 3.3.2. Рух пішоходів і транспорту .....                      | 41 |
| 3.3.3. Техніко-економічні показники генерального плану ..... | 42 |
| 4. Архітектурно-планувальне рішення .....                    | 42 |
| 5. Дизайн інтер'єру.....                                     | 49 |
| 6. Конструктивне рішення .....                               | 54 |
| 7. Інженерне обладнання .....                                | 59 |
| 7.1. Теплогазопостачання і вентиляція .....                  | 59 |
| 7.2. Водопостачання, водовідведення і опалення .....         | 60 |
| 8. Охорона праці та навколишнього середовища .....           | 61 |
| Список використаних джерел .....                             | 63 |
| Додатки: .....                                               | 66 |
| • Усі креслення проєкту .....                                | 66 |
| • Довідка про перевірку роботи на плагіат .....              | 67 |

## 1. ЗАВДАННЯ НА ПРОЄКТУВАННЯ

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

Студент Бернацька Катерина Вікторівна

Група АРХ-22-6

Викладач Чернятевич Наталія Григорівна

Тема дипломної роботи Науково - дослідницький центр в акваторії Канівського водосховища

Вихідні матеріали

1. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування і забудова територій
2. ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги
3. ДБН В.2.2-9:2018 Громадські будинки та споруди. Основні положення
4. ДСТУ 8906:2019 Планування та проектування велосипедної інфраструктури.
5. Водний кодекс України
  1. Ситуаційний план (рис.1.1)
  2. Топооснова ділянки (рис.1.2)
  3. Склад та площі приміщень функціональних груп:

| № п/п                                 | Найменування приміщень                 | Площа, м. кв. | Кількість |
|---------------------------------------|----------------------------------------|---------------|-----------|
| Вхідна група та адміністративний блок |                                        |               |           |
| 1.                                    | Тамбур                                 | 6             | 1         |
| 2.                                    | Вестибюль                              | 280           | 1         |
| 3.                                    | Рецепція                               | 20            | 1         |
| 4.                                    | Виставкова зала                        | 180           | 1         |
| 5.                                    | Гардероб загальний                     | 20            | 1         |
| 6.                                    | Санвузол жіночий                       | 10            | 1         |
| 7.                                    | Санвузол чоловічий                     | 10            | 1         |
| 8.                                    | Санвузол універсальний, інклюзивний    | 4             | 1         |
| 9.                                    | Адміністративні приміщення             | 40            | 1         |
|                                       | Всього                                 | 570           | 9         |
| Науково-дослідні приміщення           |                                        |               |           |
| 1.                                    | Кабінети                               | 40            | 8         |
| 2.                                    | Лабораторії                            | 70            | 5         |
| 3.                                    | Препараторські                         | 15            | 4         |
| 4.                                    | Приміщення для інвентарю та обладнання | 10            | 4         |

|                                 |                                                |      |    |
|---------------------------------|------------------------------------------------|------|----|
| 5.                              | Універсальний зал для проведення експериментів | 75   | 1  |
| 6.                              | Допоміжні та підсобні приміщення               | 20   | 6  |
| 7.                              | Санвузол жіночий                               | 10   | 1  |
| 8.                              | Санвузол чоловічий                             | 10   | 1  |
| 9.                              | Санвузол інклюзивний                           | 3    | 1  |
| 10.                             | Архів                                          | 20   | 1  |
| 11.                             | Рекреація                                      | 40   | 2  |
|                                 | Всього                                         | 1100 | 34 |
| Комунікаційна зона              |                                                |      |    |
| 1.                              | Актова зала                                    | 200  | 1  |
| 2.                              | Конференц зала                                 | 100  | 1  |
| 3.                              | Переговорна                                    | 60   | 1  |
| 4.                              | Фойє                                           | 90   | 1  |
| 5.                              | Коворкінг                                      | 100  | 1  |
| 6.                              | Рекреація                                      | 50   | 2  |
|                                 | Всього                                         | 650  | 7  |
| Освітні приміщення              |                                                |      |    |
| 1.                              | Навчальна лабораторія                          | 65   | 1  |
| 2.                              | Препараторська                                 | 10   | 1  |
| 3.                              | Аудиторія                                      | 60   | 2  |
| 4.                              | Допоміжні та підсобні приміщення               | 15   | 2  |
| 5.                              | Бібліотека                                     | 80   | 1  |
| 6.                              | Службове приміщення бібліотеки                 | 20   | 1  |
| 7.                              | Копіцентр                                      | 20   | 1  |
| 8.                              | Рекреація                                      | 20   | 1  |
|                                 | Всього                                         | 365  | 10 |
| Інженерно - технічні приміщення |                                                |      |    |
| 1.                              | Серверна                                       | 20   | 1  |
| 2.                              | Архів                                          | 40   | 1  |
| 3.                              | Технічні приміщення                            | 15   | 1  |
| 4.                              | Електрощитова                                  | 15   | 1  |
| 5.                              | Котельня з насосною                            | 50   | 1  |
| 6.                              | Приміщення вентиляційної                       | 40   | 1  |
|                                 | Всього                                         | 180  | 6  |
| Блок громадського харчування    |                                                |      |    |
| 1.                              | Завантажувальна                                | 10   | 1  |
| 2.                              | Тарна                                          | 10   | 1  |
| 3.                              | Комора                                         | 10   | 1  |
| 4.                              | Гардероб персоналу                             | 15   | 1  |
| 5.                              | Душ персоналу                                  | 5    | 1  |
| 6.                              | Санвузол для персоналу                         | 5    | 1  |
| 7.                              | Склад для продуктів                            | 15   | 1  |

|                    |                                       |      |    |
|--------------------|---------------------------------------|------|----|
| 8.                 | Охолоджувальна камера                 | 10   | 1  |
| 9.                 | Мийна кухонного посуду                | 15   | 1  |
| 10.                | Кухня                                 | 30   | 1  |
| 11.                | Сервізна                              | 10   | 1  |
| 12.                | Зал кафе                              | 150  | 1  |
|                    | Всього                                | 285  | 12 |
| Житлові приміщення |                                       |      |    |
| 1.                 | Індивідуальні житлові будинки на воді | 75   | 29 |
|                    | Всього                                | 2175 | 29 |
|                    | Загальна площа приміщень              | 5325 |    |

4. Склад проектних матеріалів:

- Креслення та масштаби їх розробки:
  - ситуційний 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)

Бернацька К.В.

(прізвище та ініціали)

Керівник

\_\_\_\_\_

(підпис)

Чернятевич Н.Г.

(прізвище та ініціали)

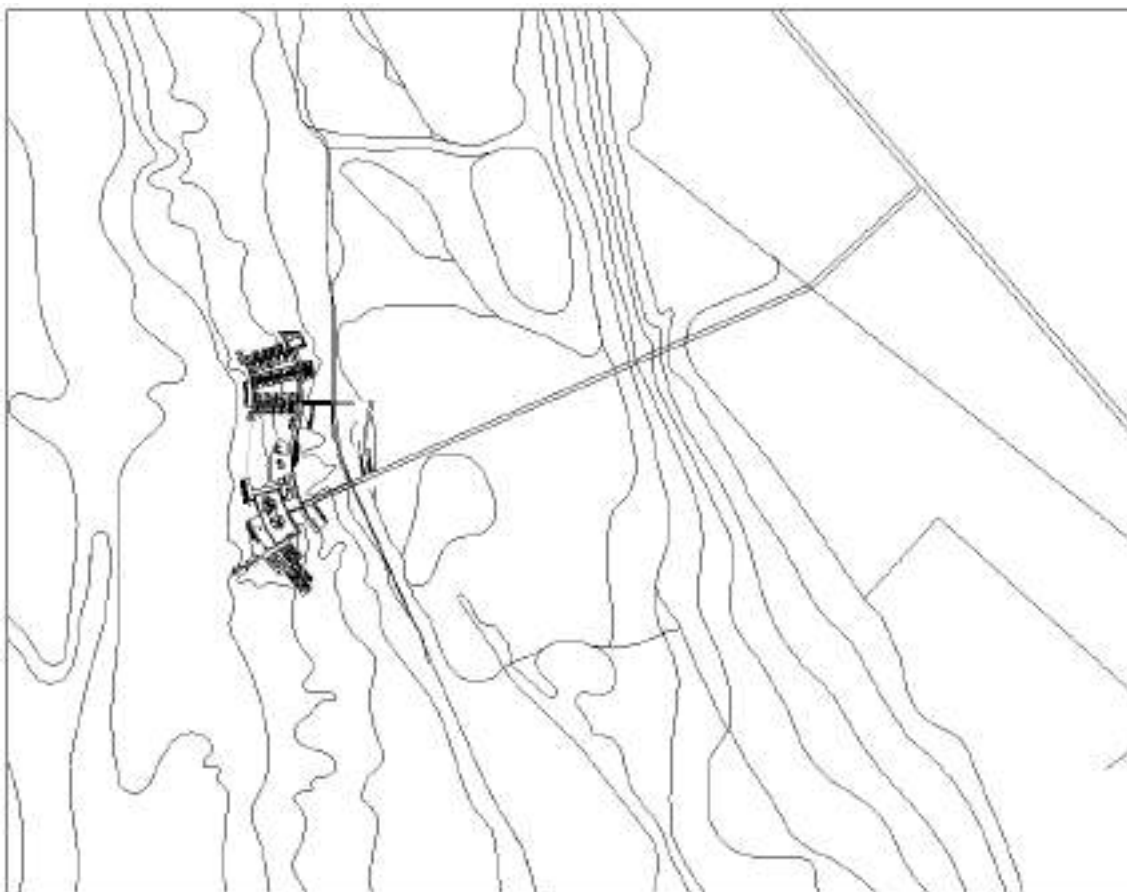


Рис. 1.1. Ситуаційний план



Рис. 1.2. Лоція ділянки

## 2. АНАЛІЗ ВІТЧИЗНЯНОГО ТА СВІТОВОГО ДОСВІДУ

Вода є найдавнішою лабораторією планети. У її русі закладена пам'ять еволюції, у її прозорості - складна система життя, що постійно змінюється, адаптується і народжує нові форми. Саме тому архітектура на воді стає не просто середовищем для науки, а її продовженням - матеріалізованою моделлю природних процесів.

Концепція науково-дослідницького біологічного центру базується на ідеї симбіозу природи, науки та технологій, де архітектура виступає як адаптивна система, подібна до живого організму. Комплекс формується як плавучий архіпелаг модулів, що нагадує клітинну структуру: кожен елемент має власну функцію, але лише разом вони утворюють єдину дослідницьку екосистему.

Розміщення об'єкта в акваторії створює можливість безпосереднього контакту з природним середовищем дослідження. Будівля перестає бути ізольованою лабораторією - вона занурюється у процеси, які вивчає. Вода стає не лише ландшафтним контекстом, а активним науковим середовищем: джерелом даних, енергії та просторової організації.

Архітектурна композиція розвивається за принципом органічного росту. Модулі можуть доповнюватися новими елементами, трансформуючись відповідно до розвитку наукових програм. Такий підхід відображає саму природу науки - відкрити, динамічну, спрямовану в майбутнє.

Енергоефективні технології, автономні системи життєзабезпечення та використання відновлюваних джерел енергії формують образ архітектури майбутнього - екологічної, самодостатньої та інтегрованої в природні цикли.

Таким чином, науково-дослідницький біологічний центр стає не лише інфраструктурним об'єктом, а символом нового етапу розвитку науки в Україні - простором, де архітектура допомагає відкривати невидимі процеси життя та формувати відповідальне ставлення до водних ресурсів як до стратегічної основи майбутнього.

Floating city “Oceanix” Busan (рис. 2.1) [1].

Архітектура : BIG

Розташування : Бусань, Південна Корея

Стадія : в процесі

Площа : 101.000 м<sup>2</sup>



Рис. 2.1. Floating city “Oceanix” Busan [1]

Проект являє собою експериментальну модель плавучої урбаністичної структури, сформованої з автономних модульних платформ шестикутної конфігурації. Архітектура орієнтована на принципи кліматичної адаптивності та енергетичної самодостатності. Об’ємно-просторові рішення мають низьку поверховість та терасовану структуру, що мінімізує вітрове навантаження та забезпечує максимальний доступ природного освітлення. Значна увага приділена інтеграції інженерних систем у загальну архітектурну композицію. Планувальна схема базується на кластерному принципі. Кожна платформа функціонує як окрема містобудівна одиниця з власним функціональним наповненням (житлова, громадська, дослідницька або аграрна). Пішохідні зв’язки організовані через мережу мостів, що формує безперервну комунікаційну систему. Транспортне навантаження мінімізоване, що відповідає концепції екологічного середовища.

Розміщення в акваторії прибережної зони обумовлене високими ризиками підняття рівня океану та дефіцитом територіальних ресурсів. Спокійний хвильовий режим гавані створює сприятливі умови для експлуатації плавучих платформ. Таким чином, природні фактори безпосередньо визначають конструктивну та планувальну логіку проекту.

Композиція побудована на принципі модульного нарощування. Геометрія шестикутників забезпечує варіативність розвитку структури без втрати композиційної цілісності. Центральні громадські простори формують композиційні вузли, тоді як периферійні платформи виконують функції розширення.

Серед найвдаліших рішень даного проекту можна назвати модульність як інструмент еволюційного розвитку комплексу, інтеграція енергетичних та екологічних систем у структуру архітектури, чітке функціональне зонування між платформами.

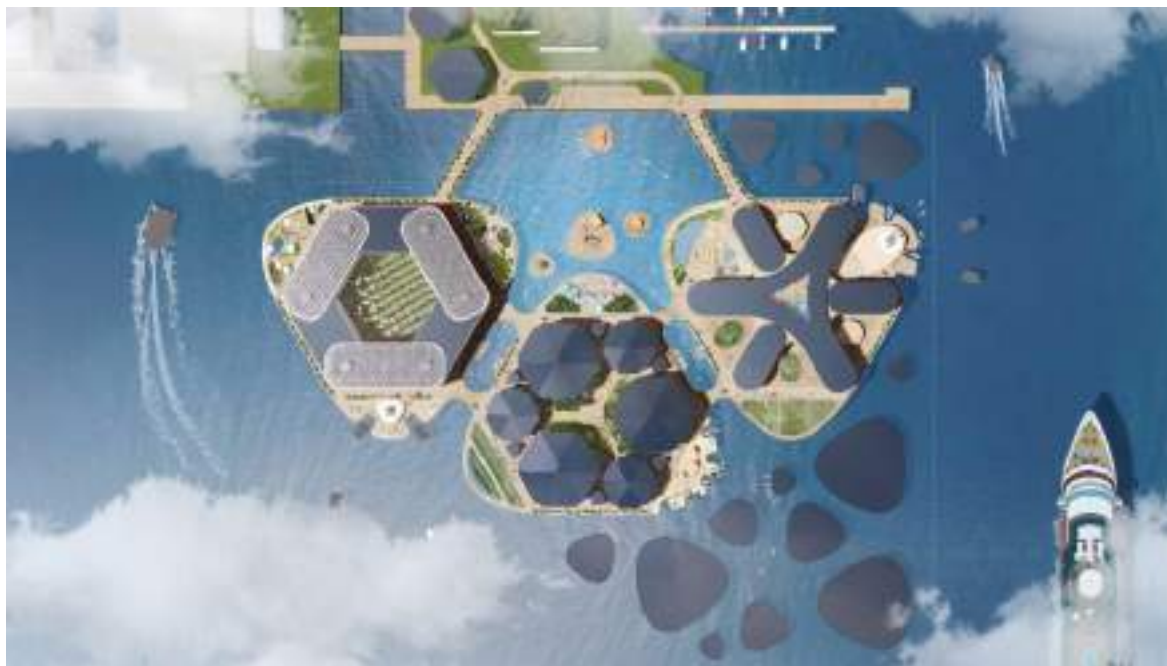


Рис. 2.2. Floating city “Oceanix” Busan [1]

Wetland research and Education Center (рис. 2.2) [2].

Архітектура : Atelier Z+

Розташування : Шанхай, Китай

Стадія : побудовано

Площа : 4092 м2



Рис. 2.3. Wetland research and Education Center [2]

Об'єкт спроектовано як інтегровану частину природного ландшафту водно-болотних територій. Архітектура має горизонтально розвинену структуру з мінімальним втручанням у природне середовище. Основною ідеєю є формування просторової системи, що повторює природні траєкторії руху води та рельєфу.



Рис. 2.4. Wetland research and Education Center [2]

Планування організоване за лінійним принципом із поступовим переходом від публічних до дослідницьких зон. Просторові зв'язки формуються через систему галерей та відкритих переходів, що забезпечує безпосередній контакт із природним середовищем. П'ять будівель різного об'єму, включаючи конференц-зал та виставку, їдальню, дослідницький корпус та гуртожиток, з'єднані зигзагоподібним мостом на естакадах. Лабораторні приміщення розташовані у найбільш ізольованій частині комплексу.

Розміщення в зоні водно-болотних угідь обумовлене необхідністю дослідження природних екосистем *in situ*. Ландшафт виступає не фоном, а функціональною частиною дослідницької інфраструктури.

Композиція побудована на принципі розчинення архітектури в природному середовищі. Невеликі об'єми формують єдину систему завдяки ритму горизонталей та повторюваності матеріалів.

Найвдаліші рішення можна виділити наступні : інтеграція дослідницьких просторів у природний контекст, плавний перехід між публічною та науковою функціями, використання відкритих маршрутів як елементу освітньої функції.



Рис. 2.5. Wetland research and Education Center [2]



Рис. 2.6. План Wetland research and Education Center [2]

Schoonschip floating neighborhood (рис. 2.7) [3].

Архітектура : Space&Matter

Розташування : Амстердам, Нідерланди

Стадія : побудовано

Площа : 5000м<sup>2</sup>

Проект є прикладом плавучої житлової інфраструктури, побудованої на принципах енергетичної автономності та екологічної інтеграції. Архітектура має виражений експериментальний характер, де інженерні системи формують частину архітектурного образу.

Значна увага приділена використанню відновлюваних джерел енергії та замкнених ресурсних циклів.

Розроблений як модель сталого життя, Schoonschip інтегрує інноваційні рішення для вирішення кліматичних проблем. Мешканці спільно використовують електромобілі, вантажні велосипеди та енергію від сонячних панелей, підключених до розумної мережі, що дозволяє їм торгувати

електроенергією. Громада також використовує децентралізовані, відновлювані рішення для водопостачання, енергетики та управління відходами, включаючи занурювальні теплообмінники для опалення та охолодження.



Рис. 2.7. Schoonschip floating neighborhood [2]

Комплекс сформований із групи індивідуальних об'ємів, об'єднаних пішохідними пірсами. Планувальна схема забезпечує високий рівень варіативності та адаптації до умов водного середовища. Центральна комунікаційна вісь формує основний просторовий каркас.

Розташування в акваторії міських каналів обумовлене традицією водної забудови та необхідністю освоєння нових територій без ущільнення суші. Спокійний гідрологічний режим дозволив застосувати легкі плавучі конструкції.

Композиція базується на асиметричному розташуванні об'ємів із збереженням візуальних коридорів водної поверхні. Важливу роль відіграє масштабність забудови, що забезпечує комфортне середовище.

Найвдаліші рішення - інтеграція інженерної інфраструктури в архітектуру, формування соціальних просторів на воді, використання модульних конструкцій.

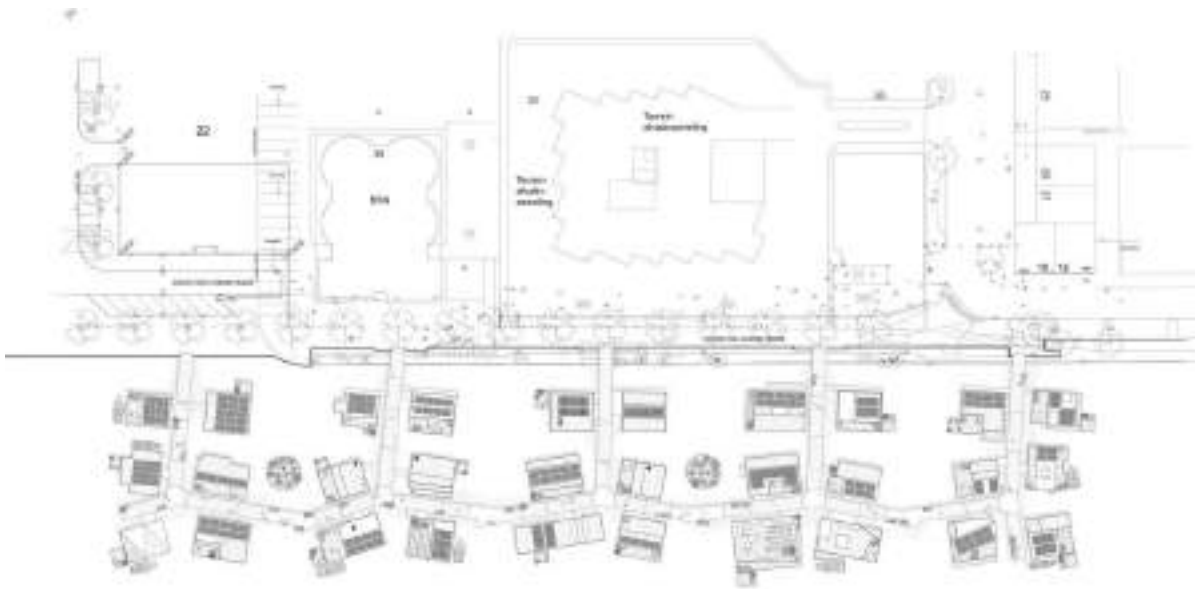


Рис. 2.8. Генеральний план Schoonschip floating neighborhood [3]



Рис. 2.9. Аксонометрія Schoonschip floating neighborhood [3]

### Floating houses in Vietnam

Архітектура : СТА Creative Architects

Розташування : В'єтнам

Стадія : побудовано

Площа : невідіомо



Рис. 2.10 Floating houses in Vietnam [4]

Проект плавучих будинків, розроблений бюро СТА Creative Architects, Проект реалізовано за концепцією «Сезонно адаптивної архітектури», що забезпечує оптимальну універсальність, демонструє адаптивну архітектуру до умов сезонних підтоплень і нестабільного рівня води.

Об'єкти виконані у легких каркасних конструкціях із використанням локальних матеріалів (бамбук, деревина), що зменшує навантаження на понтонну основу. Архітектура має відкритий характер із активною вентиляцією та інтеграцією природного середовища.

Як основу форми застосований рівнобедрений трикутник, збалансований з низьким центром ваги для захисту від перекидання від вітру. Також локонічним та ефективним є рішення проти підняття даху - цілісна геометрична форма без нависаючих карнизів для запобігання підняттю даху сильним вітром.

В проекті застосовані легкі матеріали, що забезпечують звукоізоляцію, теплоізоляцію та плавучість.

Для розміщення будівель на воді використана система герметичних пластикових барабанів HDPE, що діють як понтони з високою ударостійкістю.

Комплекс формується як розосереджена система окремих модулів, об'єднаних пішохідними містками. Такий підхід забезпечує гнучкість розширення та автономність блоків.

Розміщення у водній акваторії обумовлене регулярними паводками, що трансформує ризик у функціональну перевагу.

Композиція будується на принципі ритмічного повторення модулів та горизонтальної пластики.

Найвдаліші рішення: модульність, використання локальних матеріалів, адаптивність до змін рівня води.



Рис. 2.11 Floating houses in Vietnam [4]

#### Shell-inspired Eco-Tourism Resort

Архітектура : Vincent Callebaut Architectures

Розташування : Філіпіни

Стадія : концепція

Площа : невідома

Форма будівель базується на геометрії морських мушель та параметричних поверхнях. Використано концепцію енергоефективних оболонок із інтегрованими системами генерації енергії. Пропозиція включає різноманітні відновлювані джерела енергії, включаючи енергію припливів і відпливів, а

будь-які надлишки планується підключити до місцевої мережі та постачати громаді.



Рис. 2.12 Shell-inspired Eco-Tourism Resort [5]

Комплекс організовано за кластерним принципом із центральною громадською зоною та периферійними функціональними блоками. Об'єднання рекреаційних та наукових приміщень в одній будівлі передбачає заохочення більшої взаємодії між вченими та відвідувачами.

Розміщення на воді пов'язане з розвитком екотуризму та мінімізацією втручання у природний ландшафт.

У проєкті також широко використовуються екологічно чисті матеріали, такі як біобетон у фасадах готелів у формі черепашки, зелені стіни та перехресно-ламінована деревина в центральному комплексі. Основною запропонованою системою транспорту для курорту є човен, щоб уникнути нав'язування дорожньої інфраструктури; човни матимуть плоске дно, щоб запобігти пошкодженню морського середовища.

Домінує радіальна композиція з вираженим центром.

Найвдаліші рішення: біонічна пластика, інтеграція відновлюваної енергетики, концепція «архітектури як екосистеми».

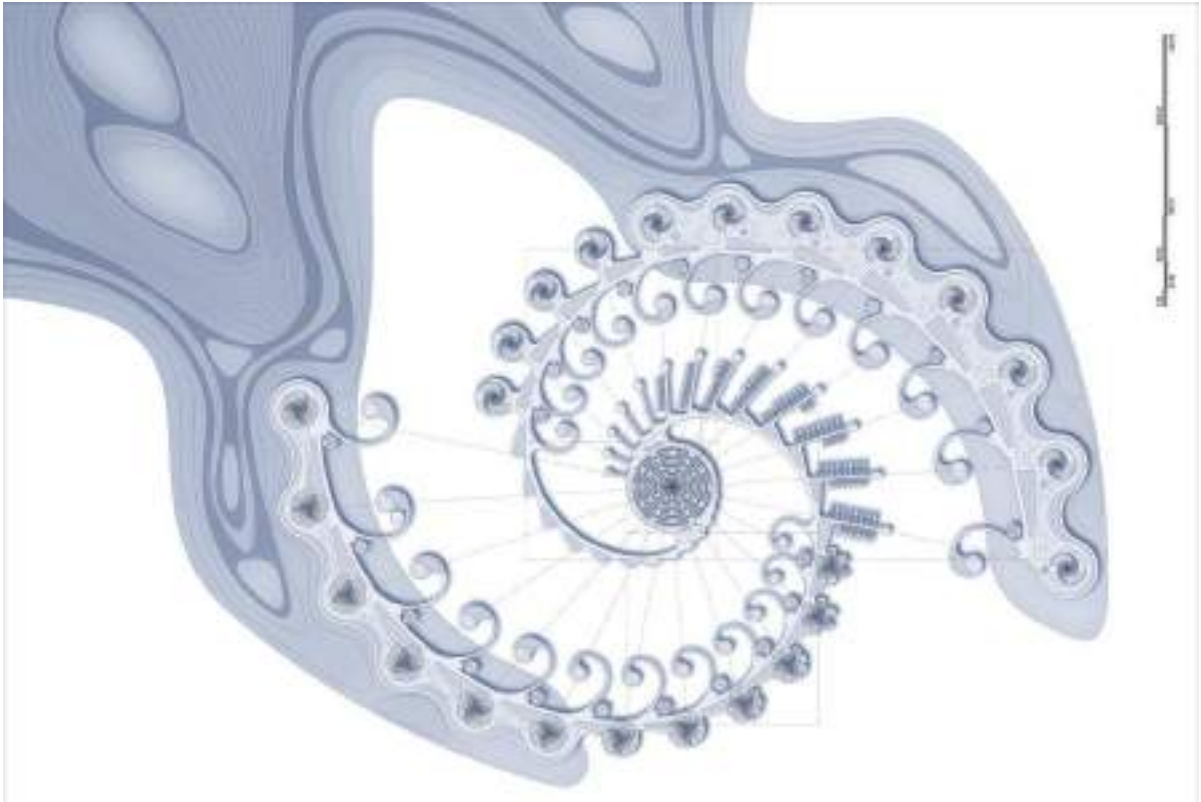


Рис. 2.13 План Shell-inspired Eco-Tourism Resort [5]

Floating apartment complex “The Citadel”

Архітектура : Koen Olthuis of Waterstudio

Розташування : Гаїті

Стадія : концепція

Площа : невідома

Будівлі виконані у сучасній мінімалістичній стилістиці з використанням великих площ скління та жорстких модульних конструкцій.

Пропозиція передбачає будівництво модульного рифу на сейсмічних палях на штучному пірсі в Карибському басейні. За проєктом Каллебо, два хвилясті пагорби з обшитих деревом металевих модулів обрамляють центральну долину, забудовану терасами та каскадними садами для виробництва продуктів харчування. Модулі утворюють пасивні будинки, які могли б прихистити понад тисячу гаїтянських сімей у разі наступної катастрофи.

Комплекс має компактну блоковану структуру з внутрішніми водними просторами, що формують напівзакриту систему.



Рис. 2.14 Floating apartment complex “The Citadel” [6]

Розміщення пов’язане з дефіцитом територій та традицією водної урбаністики. Композиція побудована на принципі периметральної забудови з формуванням внутрішнього водного двору.

Найвдаліші рішення: інженерна стабільність понтонних платформ, компактність.



Рис. 2.15 Floating apartment complex “The Citadel” [6]



Рис. 2.14 Генеральний план Floating apartment complex “The Citadel” [6]  
City Culture & Art Centre

Архітектура : ZHA

Розташування : Китай

Стадія : концепція

Площа : 32000м<sup>2</sup>

Проект культурно-мистецького центру характеризується виразною пластичною архітектурою, сформованою на основі параметричного моделювання та принципів безперервного простору. Будівля вирішена як єдиний інтегрований об’єм зі складною криволінійною геометрією, що забезпечує плавний перехід між зовнішнім та внутрішнім середовищем. Архітектурний образ побудований на взаємодії динамічних форм, які формують упізнавану домінанту в міській структурі.

Планувальна структура об’єкта базується на принципі функціональної інтеграції громадських просторів навколо центрального комунікаційного ядра. Основні функціональні блоки об’єднані системою атриумів, галерей та багаторівневих рекреаційних просторів. Такий підхід забезпечує логічну організацію потоків та високий рівень просторової взаємодії між окремими функціональними зонами.

Розміщення об'єкта у структурі сучасного міського середовища обумовлене необхідністю створення нового громадського центру та архітектурної домінанти району. Композиційна структура побудована на контрасті між пластичною формою будівлі та навколишньою забудовою. Основним композиційним прийомом є формування єдиного безперервного об'єму з акцентованими громадськими просторами.

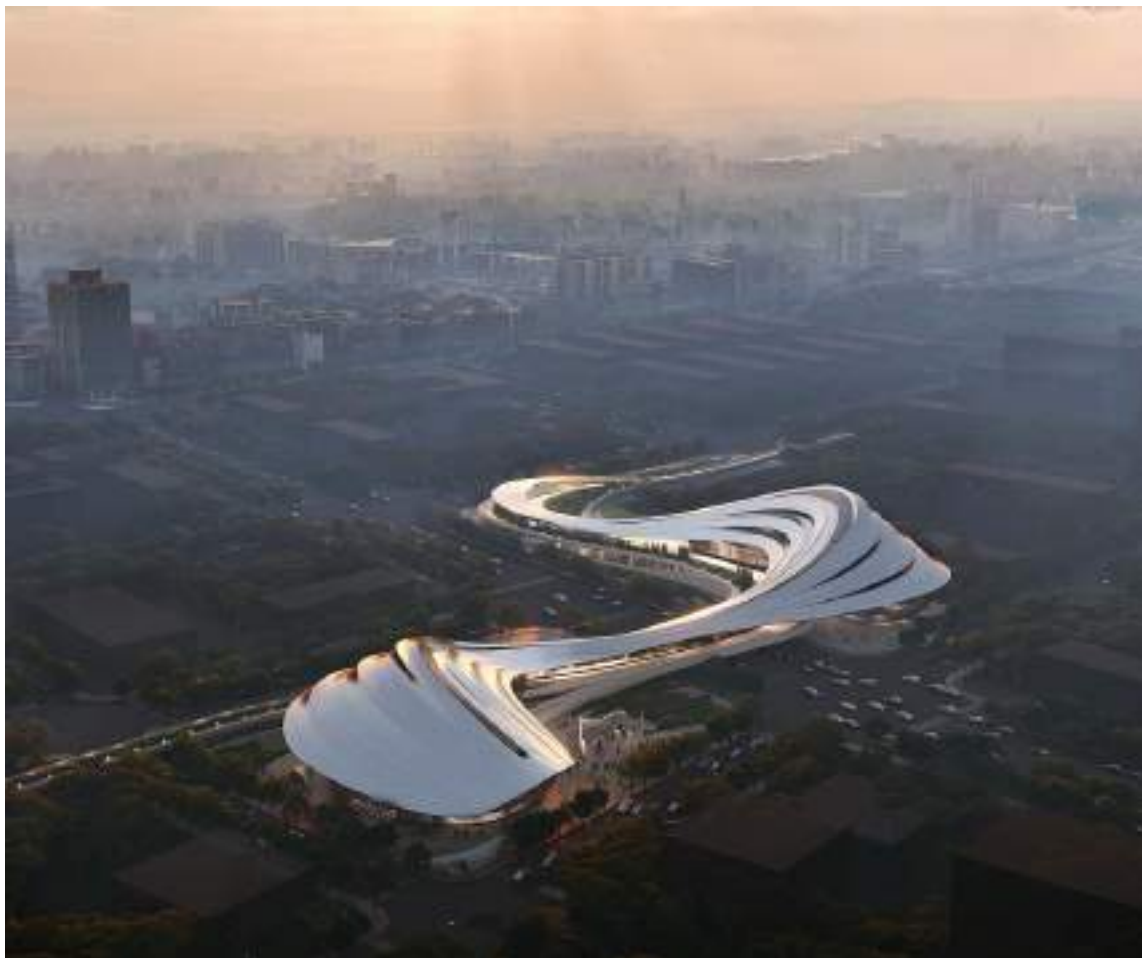


Рис. 2.15 City Culture & Art Centre [7]

Найбільш вдалим рішенням проєкту є інтеграція архітектури та ландшафту, використання багаторівневих громадських просторів і створення виразного архітектурного образу без втрати функціональності. Для проєкту науково-дослідного біологічного центру доцільним є використання принципу плавної інтеграції будівлі у навколишнє середовище, формування багаторівневих просторів взаємодії та застосування пластичних форм як засобу відображення біологічної тематики об'єкта.

### Selfish Club Recreation complex

Архітектура : YugMa Group

Розташування : Київська область

Стадія : побудовано

Площа : 10 га



Рис. 2.16 Selfish Club Recreation complex [8]

Рекреаційний комплекс розташований на прибережній території та сформований як система окремих функціональних об'ємів, інтегрованих у природний ландшафт. Архітектурне рішення базується на мінімальному втручанні в існуюче середовище та максимальному використанні природних переваг ділянки. Значна частина будівель орієнтована на водойму, що забезпечує візуальний зв'язок із природним оточенням.

Планувальна структура комплексу побудована за принципом функціонального розосередження. Громадські, рекреаційні та житлові функції розташовані в окремих об'ємах, об'єднаних мережею пішохідних зв'язків. Такий підхід дозволяє зменшити взаємний вплив різних функціональних зон та створити комфортне середовище для користувачів.

Вибір локації обумовлений наявністю природного водного середовища та рекреаційного потенціалу території. Композиційна структура комплексу формується шляхом підпорядкування забудови природному рельєфу та береговій лінії. Домінуючу роль у сприйнятті об'єкта відіграє ландшафт, тоді як архітектура виступає його продовженням.

Найбільш вдалим рішенням є органічна інтеграція забудови в природне середовище, зонування території та використання видових характеристик ділянки. Для дипломного проєкту доцільно використати принцип розділення наукових, житлових та громадських функцій, а також формування просторової структури з орієнтацією на акваторію.



Рис. 2.17 Котеджне селище Zolotoche [9]

Котеджне селище Zolotoche

Архітектура : Archi Project

Розташування : Київська область

Стадія : побудовано

Площа : невідома

Проект являє собою масштабний житловий комплекс, розташований у прибережній зоні Канівського водосховища. Архітектурне рішення базується на створенні цілісного середовища з активним використанням водного фронту як основного містоформуючого елементу. Забудова характеризується різноманітністю типологій житла при збереженні єдиних принципів формування середовища.

Планувальна структура містечка організована навколо системи каналів, заток та внутрішніх водойм, що забезпечують безпосередній доступ до води для більшості ділянок. Транспортна та пішохідна мережа формує чітку ієрархію простору та забезпечує зручні функціональні зв'язки між окремими зонами.



Рис. 2.18, Рис 2.19 Floating house котеджне селище Zoloche [9]

Локація обрана завдяки близькості до Києва, наявності значної акваторії та високому рекреаційному потенціалу території. Композиційна структура побудована на поєднанні природних і штучно сформованих водних просторів. Водойма виступає основним композиційним елементом, навколо якого організована вся система забудови.

До найбільш вдалих рішень належать інтеграція водного середовища у структуру забудови, формування якісних рекреаційних просторів та організація видових характеристик території. Для проєкту науково-дослідного біологічного центру доцільно використати принцип композиційного підпорядкування

забудови акваторії, організацію мережі причалів і пішохідних маршрутів, а також формування взаємопов'язаних функціональних зон навколо водного простору.



Рис. 2.20, Рис 2.21 Floating house котеджне селище Zolotoye Selo [9]

Science Research Center University of Connecticut / Payette

Архітектура : PAYETTE

Розташування : США

Стадія : побудовано

Площа : 8000м<sup>2</sup>

Об'ємно-просторова структура Science 1 поєднує компактність наукового комплексу з відкритістю природному середовищу. Будівля частково інтегрована у рельєф схилу, завдяки чому її масштаб візуально пом'якшується, а сам об'єм сприймається не як домінуючий об'єкт, а як продовження ландшафту.

Композиційно будівля побудована на основі лінійної осі, вздовж якої розташовані лабораторні кластери. Ця жорстка раціональна структура переривається чотирма вертикальними атріумними просторами. Саме вони руйнують монотонність великого лабораторного корпусу та створюють складну просторову драматургію всередині. Простір не сприймається як безперервний коридорний об'єм, натомість виникає ритм стискання й розкриття простору.

Зовнішній образ будівлі навмисно стриманий. Головний акцент робиться на структурній ясності, ритмі фасадів та матеріальній глибині. Значна площа скління забезпечує візуальну проникність між інтер'єром і природним середовищем, водночас потрібне скління виконує важливу енергетичну функцію. Архітектурна форма працює через контраст між важкістю та легкістю.



Рис. 2.22 Science Research Center University of Connecticut [10]

Функціональна організація цього дослідницького центру побудована на принципі чіткого вертикального зонування з одночасним створенням горизонтальних функціональних зв'язків. Будівля має три основні рівні, де громадські та освітні функції концентруються у нижньому ярусі, тоді як дослідницькі процеси винесені на верхні поверхи. Така схема формує логічну градацію доступу — від максимально відкритих просторів до контрольованого наукового середовища.

Дослідницька функція організована за модульним принципом. Лабораторії формуються у повторювані блоки, здатні адаптуватися під різні типи матеріалознавчих досліджень — від експериментальних до обчислювальних. Архітектори свідомо створили універсальний лабораторний модуль, який можна трансформувати без кардинальної реконструкції будівлі. Це забезпечує

довготривалу функціональну актуальність комплексу в умовах швидкої зміни наукових технологій.



Рис. 2.23 Розріз Science Research Center University of Connecticut [10]

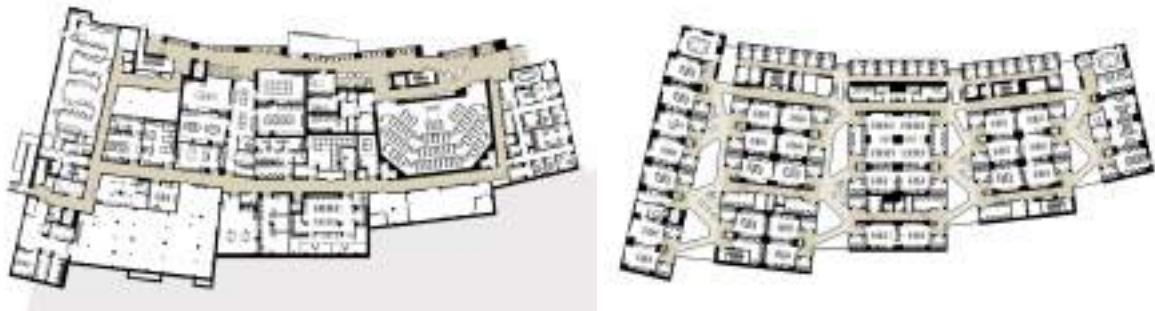


Рис. 2.24, Рис. 2.25 Плани поверхів Science Research Center University of Connecticut [10]

Sorol art museum

Архітектура : Richard Meier and Partners

Розташування :

Стадія : побудовано

Площа : невідома

Музейний комплекс є характерним прикладом творчого підходу Річарда Меєра до формування архітектурного середовища через поєднання геометричної чіткості, світла та взаємодії з природним ландшафтом. Архітектурне рішення базується на системі простих ортогональних об'ємів, об'єднаних у цілісну

просторову композицію. Основними елементами формоутворення виступають білі площини фасадів, великі площини скління та система відкритих і напіввідкритих просторів.

Композиційна структура заснована на поєднанні горизонтальних і вертикальних об'ємів, між якими формуються напіввідкриті громадські простори. Важливу роль відіграє контраст між монолітними білими площинами та прозорими фасадними елементами. Завдяки цьому будівля зберігає легкість сприйняття навіть при значних об'ємах.



Рис. 2.26, Рис 2.27 Sorol art museum [11]

До найбільш вдалих рішень проєкту належать використання природного освітлення як основного композиційного інструменту, багаторівнева організація просторів та формування чіткої архітектурної ідентичності через обмежений набір матеріалів і геометричних засобів. Для проєкту науково-дослідного біологічного центру доцільним є використання принципу взаємодії архітектури з ландшафтом, системи відкритих терас та видових просторів, а також застосування світлих фасадних поверхонь, які візуально підсилюють зв'язок будівлі з водним середовищем

Висновки про сучасні тенденції проектування цього різновиду об'єктів.

Отже, сучасна практика формування дослідницьких центрів орієнтується на інтеграцію архітектури з природним середовищем, функціональну гнучкість та використання адаптивних інженерних систем.

Однією з основних тенденцій є перехід від компактних моноблокових будівель до децентралізованих модульних структур. Більшість сучасних об'єктів формуються за кластерним принципом із розподілом функцій між окремими блоками або платформами. Такий підхід забезпечує можливість поетапного розвитку комплексу, адаптацію до змін наукових програм та гнучкість функціонального зонування. Для об'єктів, розташованих у водному середовищі, характерним є використання понтонних або напівзанурених платформ із автономними інженерними системами. Значна увага приділяється енергетичній незалежності комплексів шляхом інтеграції сонячних панелей, систем збору дощової води, біофільтрації та локальних очисних споруд. Інженерна інфраструктура дедалі частіше стає частиною архітектурного образу будівлі.

Планувальна структура сучасних науково-дослідних центрів передбачає чітке розділення публічних, наукових, експериментальних і технічних зон. При цьому простежується тенденція до формування відкритих комунікаційних просторів, що стимулюють міждисциплінарну взаємодію між дослідниками. Лабораторні блоки проектуються за принципом універсальності та трансформації внутрішнього середовища.

Окремою тенденцією є інтеграція експериментальних природних середовищ у структуру комплексу. У сучасних проектах дослідницькі акваторії, мезокосмні установки, аквапонічні теплиці та альгальні платформи формуються як повноцінні функціональні елементи архітектури, а не як допоміжна інфраструктура. Композиційно переважають горизонтально розвинені структури з низькою або середньою поверховістю, що обумовлено специфікою водного середовища, вимогами до стійкості платформ та необхідністю мінімізації вітрового навантаження. Архітектурна виразність об'єктів часто досягається за рахунок біоморфної пластики, модульної ритміки та активної взаємодії з водним простором.

Таким чином, сучасне проектування біологічних науково-дослідних центрів у водному середовищі базується на принципах екологічної адаптивності,

модульності, функціональної гнучкості та інтеграції дослідницьких процесів у природний ландшафт

### 3. МІСТОБУДІВНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

#### 3.1. Історична довідка по територію забудови

Територія проектування розташована в акваторії Канівського водосховища поблизу села Циблі. Дана територія належить до зони штучно трансформованого природного ландшафту, сформованого внаслідок будівництва Канівської ГЕС та створення Канівського водосховища у 1970-х роках. Формування водосховища суттєво змінило історичну структуру прибережних територій, гідрологічний режим Дніпра та систему розселення населених пунктів у межах заплави.

Історично село Циблі сформувалося як прибережне поселення у долині Дніпра та відоме щонайменше з XVII століття. Первинна структура села була безпосередньо пов'язана з річковим ландшафтом, господарським використанням водних ресурсів та заплавлених територій. У процесі створення Канівського водосховища значна частина історичної території села опинилася в зоні затоплення, у зв'язку з чим населений пункт було перенесено на більш високі відмітки рельєфу. Частина колишньої забудови, інженерної інфраструктури та історичного середовища була втрачена внаслідок підняття рівня води.

Сучасна територія акваторії характеризується поєднанням антропогенно сформованого водного середовища та фрагментів природних прибережних екосистем. У межах прибережної зони збереглися мілководдя, заболочені ділянки та території активного формування водної рослинності, що створює сприятливі умови для розвитку гідробіологічних досліджень. Водночас територія зазнає постійного впливу процесів замулення, сезонного коливання рівня води та трансформації берегової лінії, що формує актуальність наукового моніторингу даної акваторії.

### 3.2. Містобудівна ситуація

Ділянка належить до водної системи середньої течії Дніпра та характеризується поєднанням відкритої акваторії, прибережних мілководь і фрагментів природного заплавного ландшафту. Вибрана територія знаходиться поза межами щільної урбанізованої забудови та має низький рівень антропогенного навантаження, що є важливим фактором для розміщення об'єкта науково-дослідного призначення.



Рис. 3.2.1. Загальний вигляд прибережної території [12]

Містобудівна ситуація території визначається безпосереднім контактом із водним середовищем та відсутністю активної капітальної забудови в межах прилеглої акваторії. Основу навколишнього середовища формують природні берегові ландшафти, ділянки водної рослинності, відкриті водні площини та локальні рекреаційні території. Територія має сприятливі умови для формування експериментальних гідробіологічних зон, плавучих дослідницьких платформ і систем моніторингу стану водного середовища.

Транспортна доступність ділянки забезпечується через існуючу дорожню мережу Переяславського району та локальні під'їзди до прибережної зони села Циблі. Водночас розташування об'єкта у водному середовищі дозволяє частково організувати функціональні зв'язки через водний транспорт та дослідницькі причали.

Додатковим фактором містобудівної доцільності є відносна віддаленість території від інтенсивної урбанізованої забудови, що забезпечує нижчий рівень антропогенного навантаження та сприятливі умови для довготривалих екологічних досліджень. Одночасно близькість до транспортних напрямків Переяславського регіону забезпечує доступність наукового комплексу та можливість інтеграції об'єкта у систему науково-освітньої інфраструктури регіону.



Рис. 3.2.2. Фотофіксація прибережної території водосховища [12]

### 3.3. Опис генерального плану

Генеральний план науково-дослідного біологічного центру сформований з урахуванням особливостей водного середовища, природного ландшафту Канівського водосховища та функціональної специфіки об'єкта. Планувальна структура комплексу базується на принципі інтеграції архітектури у природну акваторію з мінімальним втручанням у існуюче середовище.



Рис. 3.3 Генеральний план науково - дослідницького центру

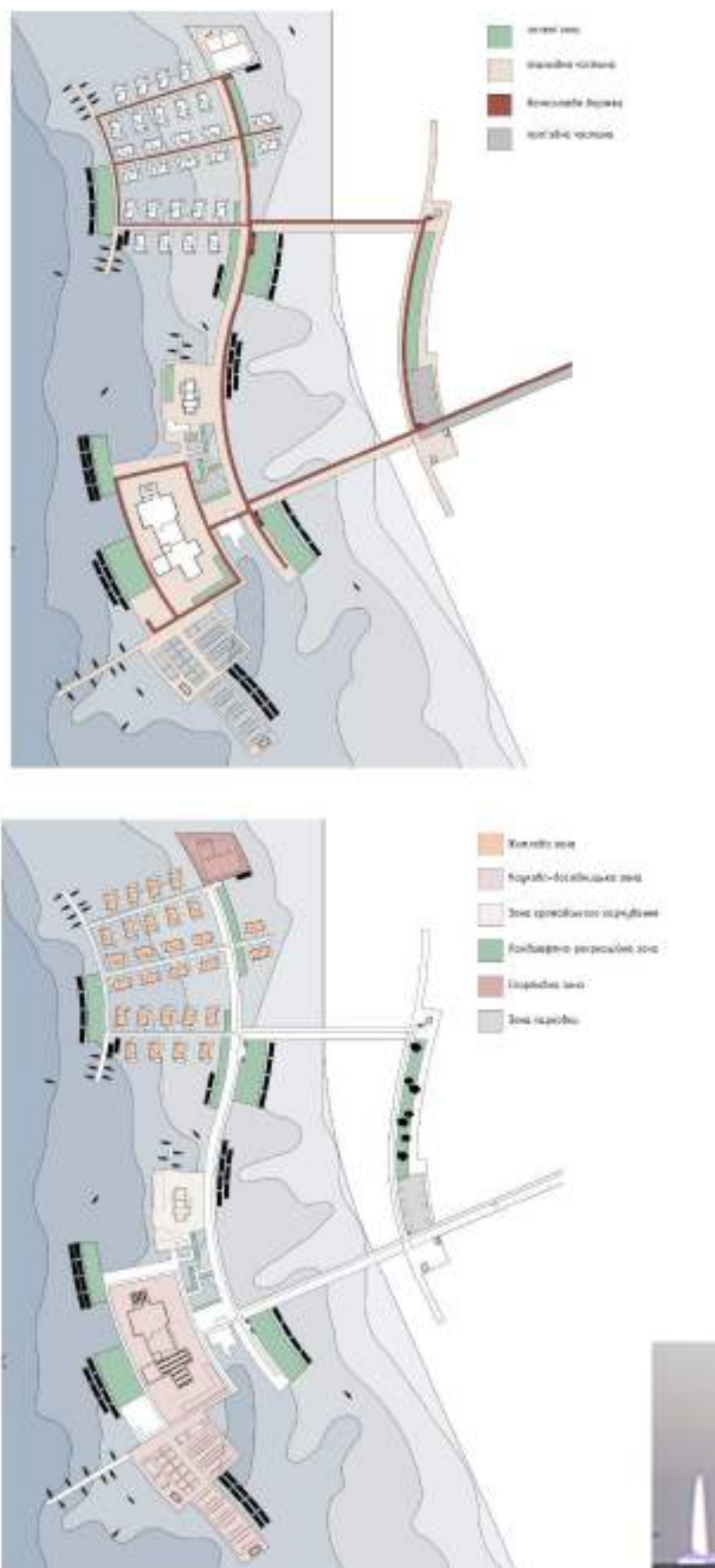


Рис.3.3.1 Схема функціонального зонування науково - дослідницького центру

### 3.3.1. Функціональне зонування території

При формуванні генплану враховано функціональне зонування території, організацію транспортно-пішохідних зв'язків, розміщення дослідницьких платформ, лабораторних блоків, технічної інфраструктури та експериментальних водних зон. Просторове рішення комплексу забезпечує ефективний взаємозв'язок між науково-дослідними, громадськими та експериментальними функціями об'єкта.

Генпланом передбачені наступні функціональні зони :

1. Вхідна зона
  - 1.1 контрольно пропускний пункт
  - 1.2 стоянка для автомобілів
  - 1.3 стоянка для велосипедів
  - 1.4 спуск в підземне сховище
2. Зона науково-дослідної інфраструктури
  - 2.1 будівля науково-дослідницького біологічного центру
  - 2.2 мезокосми (садки)
  - 2.3 експериментальні гідробіологічні басейни
  - 2.4 альгальні басейни
3. Зона громадського харчування
  - 3.1 ресторан
4. Технічно-господарська зона
  - 4.1 сервісно-логістичний причал
  - 4.2 зона господарського забезпечення
  - 4.3 технічна зона поводження з відходами
5. Житлова зона
  - 5.1 індивідуальні одноповерхові житлові будинки
  - 5.2 прибудинкові території
6. Ландшафтно-рекреаційна зона
  - 6.1 зона зелених насаджень з рекреацією
  - 6.2 зона експериментальних зелених насаджень з водоочисною функцією

6.3 громадські відкриті площі

6.4 тіньові навіси

7. Спортивна зона.

7.1 тенісний корт

7.2 універсальне спортивне поле

7.3 зона вуличних тренажерів

7.4 бігова доріжка

### 3.3.2. Рух пішоходів і транспорту

Транспортно-пішохідна схема науково-дослідного біологічного центру сформована з урахуванням функціонального зонування території, особливостей розташування об'єкта та принципів пріоритетності екологічних видів транспорту. Доступ до території передбачено через два основні в'їзди, розташовані з боку науково-дослідної та житлової зон відповідно. Таке рішення дозволяє розподілити транспортні потоки відповідно до функціонального призначення окремих частин комплексу та мінімізувати їх перетин у межах громадських просторів.

Внутрішня транспортна система орієнтована на використання екологічних засобів пересування. Основу наземної мобільності становить мережа велосипедних маршрутів та шляхів для малогабаритного електротранспорту, зокрема електрокарів і гольфкарів. Велосипедна інфраструктура охоплює всі функціональні зони комплексу та представлена системою двосторонніх велосипедних доріжок. Для забезпечення комфортного користування територією у ключових вузлах передбачені майданчики для зберігання велосипедів та велопарковки.

Пішохідна мережа сформована відповідно до основних сценаріїв використання комплексу та забезпечує прямі зв'язки між функціональними зонами. Система пішохідних маршрутів інтегрована з рекреаційними просторами, оглядовими майданчиками та прибережними прогулянковими зонами.

Зважаючи на специфіку розташування об'єкта, важливим елементом транспортної інфраструктури є водний транспорт. Він розглядається як один із основних засобів забезпечення функціонування комплексу. У структурі генплану передбачено систему спеціалізованих причалів різного призначення, зокрема пасажирські причали, сервісно-логістичні причали для господарського обслуговування комплексу, причали для науково-дослідних суден, а також спеціалізовані місця швартування аварійно-рятувального та пожежного водного транспорту.

Запропонована транспортно-пішохідна система формує цілісну структуру мобільності об'єкта, орієнтовану на пріоритет пішохідного руху, використання екологічних видів транспорту та активне залучення водної інфраструктури до функціонування науково-дослідного центру.

### 3.3.3 Техніко-економічні показники генерального плану

|                        |         |
|------------------------|---------|
| Площа ділянки          | 40 га   |
| Площа забудови         | 7,5 га  |
| Площа озеленення       | 8 га    |
| Площа водного простору | 24,5 га |

## 4. АРХІТЕКТУРНО ПЛАНУВАЛЬНЕ РІШЕННЯ

Архітектурно-планувальне рішення науково-дослідного біологічного центру сформоване на основі загальної концепції взаємодії об'єкта з водним середовищем Канівського водосховища. Об'ємно-просторова структура будівлі повторює основні композиційні принципи генерального плану та відображає характерні особливості навколишнього природного середовища. Пластика будівлі сформована плавними лініями, що асоціюються з конфігурацією берегової лінії, рельєфом дна водосховища та динамікою водної поверхні. Такий підхід забезпечує композиційну єдність архітектури та ландшафту й підсилює зв'язок об'єкта з місцем його розташування.

Планувальна структура будівлі організована навколо центрального атриуму та поділена на три основні функціонально-композиційні зони. Центральна зона є головним громадським ядром комплексу та представлена трирівневим атриумним простором, який об'єднує всі поверхи будівлі. На першому рівні атриуму передбачено багатофункціональний громадський простір, що використовується для проведення тимчасових виставок, презентацій, науково-популярних заходів та рекреації відвідувачів.

Перший поверх орієнтований на громадські та освітні функції. У першій функціональній зоні розташовані навчальні аудиторії, навчальна лабораторія, бібліотека та виставкова зала. Третя функціональна зона включає приміщення громадського харчування та адміністративний блок, що забезпечує управління діяльністю комплексу.

На другому поверсі перша функціональна зона виконує комунікаційну та представницьку функцію. Тут розміщено актову залу з фойє, конференц-залу та переговорні приміщення, призначені для проведення наукових конференцій, семінарів, лекцій та робочих зустрічей. У третій функціональній зоні сформовано основний науково-дослідний блок, до складу якого входять спеціалізовані лабораторії, приміщення для проведення експериментальних досліджень, кабінети наукових співробітників, препарататорські та лаборантські.

Третій поверх призначений переважно для науково-дослідної діяльності. У першій функціональній зоні розташовано коворкінг-простір, рекреаційні приміщення та зони неформальної комунікації дослідників. Третя функціональна зона представлена лабораторними приміщеннями, робочими кабінетами та допоміжними приміщеннями наукового призначення.

Запропоноване архітектурно-планувальне рішення забезпечує чітке функціональне зонування будівлі, логічну організацію потоків користувачів та ефективний взаємозв'язок між освітньою, науковою, громадською та адміністративною складовими комплексу.



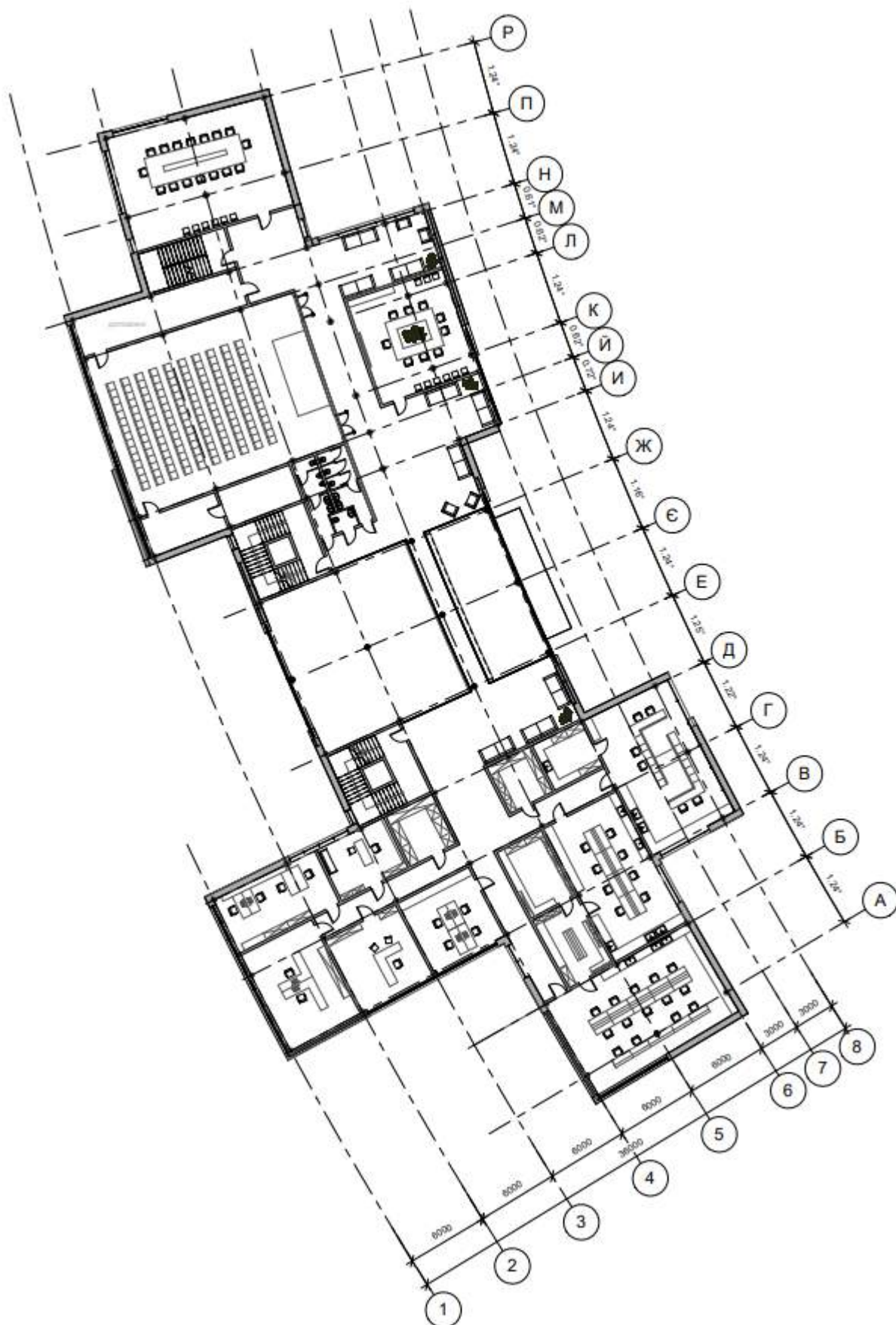


Рис. 4.2 План на відмітці + 5.000

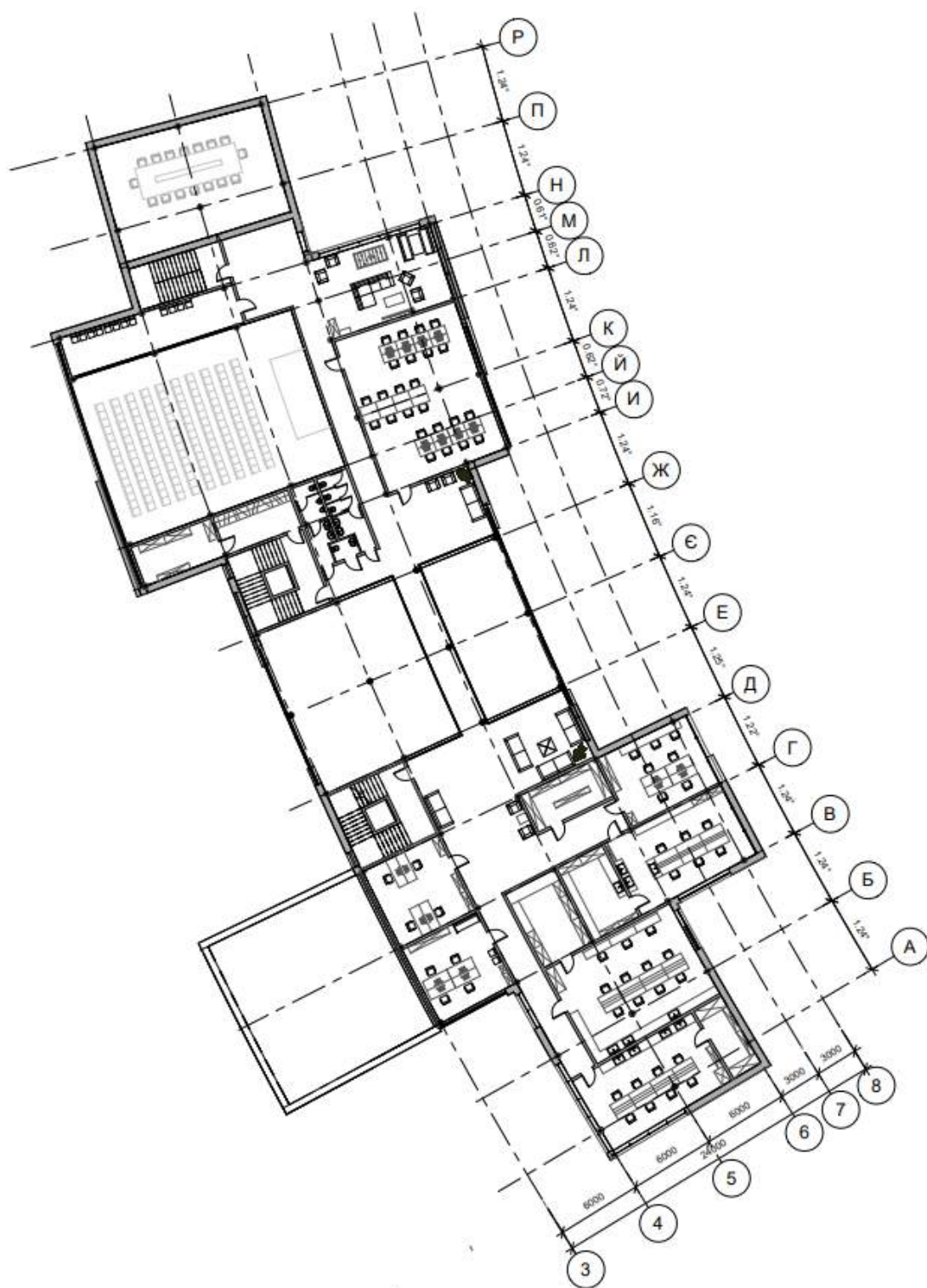


Рис. 4.3 План на відмітці + 8.000

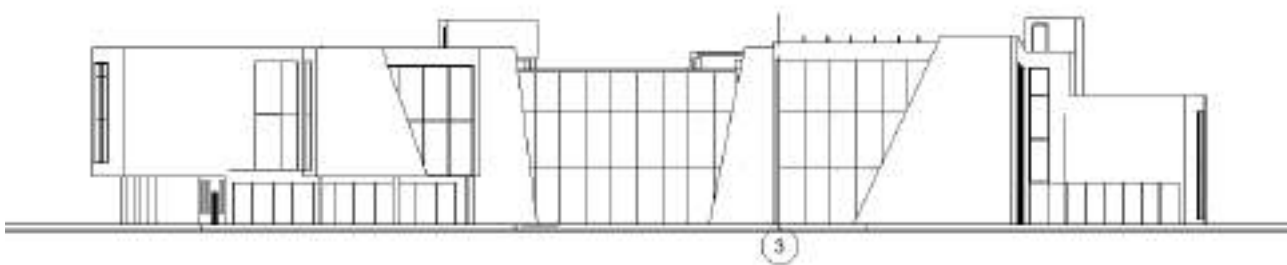


Рис. 4.4 Фасад в осях А - Р



Рис. 4.5 Фасад в осях Р - А



Рис. 4.6 Фасад в осях 8 - 1

Основою архітектурної концепції науково-дослідного біологічного центру є принцип гармонійної інтеграції об'єкта в природне середовище Канівського водосховища. Будівля розглядається не як самостійна архітектурна домінанта, а

як елемент єдиної природно-антропогенної системи, що формує постійний візуальний та просторовий діалог із водним середовищем.

Планувально -просторове рішення базується на використанні плавних геометричних форм, що відсилають до природної пластики берегової лінії, конфігурації водної поверхні та характеру навколишнього ландшафту. Архітектурний образ позбавлений надмірної формальної складності та декоративності. Формоутворення підпорядковане функціональній логіці будівлі та прагненню до створення цілісної й зрозумілої композиції.

Важливим елементом концепції є активна взаємодія архітектури з водою. Значні площини скління забезпечують візуальний зв'язок внутрішніх просторів із навколишньою акваторією та створюють ефект відображення природного середовища на фасадах будівлі. Водночас водна поверхня виступає своєрідним композиційним дзеркалом, у якому відображається архітектурний об'єм комплексу. Завдяки цьому формується взаємне підсилення архітектурного та природного образів.

Фасадне рішення побудоване на поєднанні білих непрозорих поверхонь і структурного скління. Білий колір обрано як основний композиційний засіб, що дозволяє підкреслити чистоту геометрії об'ємів, візуально полегшити сприйняття будівлі та забезпечити її гармонійне поєднання з водною поверхнею та небесним горизонтом. Використання обмеженої палітри матеріалів сприяє формуванню цілісного архітектурного образу та підсилює сприйняття пластики будівлі.

Архітектурна мова об'єкта базується на принципах раціонального функціоналізму. Кожен елемент фасаду та об'ємно-просторової структури має функціональне обґрунтування та безпосередньо пов'язаний із внутрішньою організацією будівлі. Скління застосовується відповідно до потреб природного освітлення, видових характеристик та функціонального призначення приміщень, що дозволяє уникнути надмірного використання прозорих

конструкцій і забезпечити баланс між енергоефективністю, комфортом та архітектурною виразністю.

Концептуальний підхід до формування образу будівлі значною мірою спирається на творчі принципи Річарда Меєра, зокрема використання білих фасадних площин, чіткої геометрії, природного освітлення та лаконічних архітектурних засобів. При цьому запозичуються не окремі формальні прийоми, а загальний підхід до створення архітектури, в якій функціональна доцільність, просторовий порядок і естетична виразність формують єдину композиційну систему.

## 5. ДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРУ

Інтер'єр головного атриуму науково-дослідного біологічного центру є ключовим громадським простором будівлі та виконує функції вхідної групи, рекреаційної зони, комунікаційного вузла і простору для проведення виставкових заходів. Архітектурне рішення атриуму сформоване відповідно до загальної концепції комплексу, що базується на взаємодії архітектури з водним середовищем та максимальному використанні природного освітлення.



Рис. 5.1. Загальний вигляд внутрішнього архітектурного середовища

Архітектурне середовище атриуму побудоване на принципі відкритості та візуальної безперервності простору. Триповерховий атриум формує центральне композиційне ядро будівлі та забезпечує просторовий зв'язок між усіма рівнями комплексу. Значна висота приміщення, великі площини скління та відкриті галереї створюють відчуття просторової свободи та візуальної легкості. Простір атриуму сприймається як продовження навколишнього природного середовища, а межа між інтер'єром і зовнішнім простором частково розмивається завдяки використанню панорамного скління.

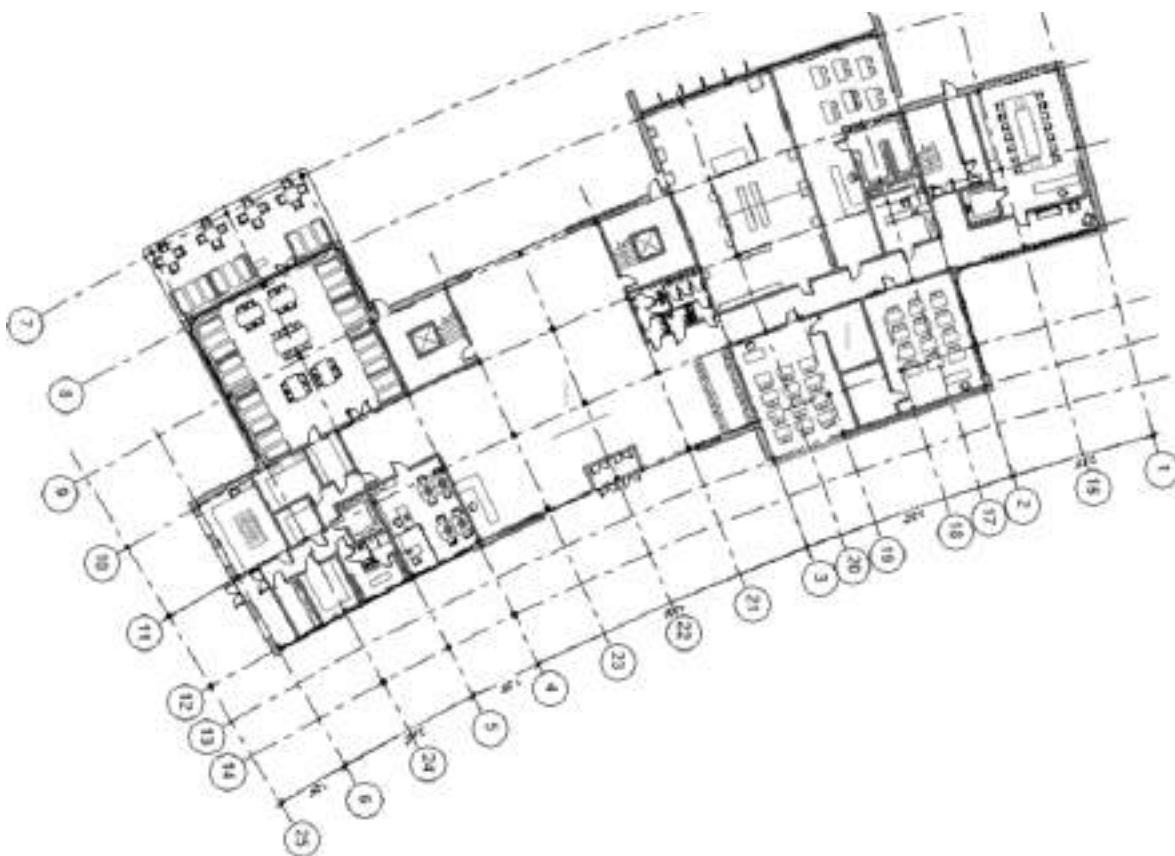


Рис. 5.2 Розміщення атриуму на плані поверху запроєктованої будівлі

Функціональна організація атриуму враховує різні сценарії використання простору. Атриум є першою зоною, з якою контактує відвідувач після входу до будівлі, тому виконує представницьку та навігаційну функцію. Простір забезпечує розподіл потоків користувачів між основними функціональними блоками комплексу та водночас створює комфортні умови для короткочасного перебування, очікування та неформального спілкування. Із атриуму організовано

доступ до основних функціональних зон будівлі, а також передбачено три виходи на прилеглі відкриті простори комплексу. Рецепція та гардероб розташовані по обидва боки від головного входу, що дозволяє оптимізувати рух користувачів та уникнути скупчення людей у центральній частині приміщення.

Об'ємно-просторове рішення атриуму підкреслює його роль як головного громадського простору комплексу. Композиція базується на поєднанні вертикально розвиненого простору, відкритих внутрішніх галерей та симетрично розташованих сходів зі скляними огороженнями, які забезпечують зв'язок між поверхами. Важливим елементом композиції є двостороннє панорамне скління, що відкриває види як на акваторію водосховища, так і на прилеглу територію комплексу. Додатково простір освітлюється через фрагменти застекленого покриття, що підсилює відчуття єдності внутрішнього середовища з природним оточенням.

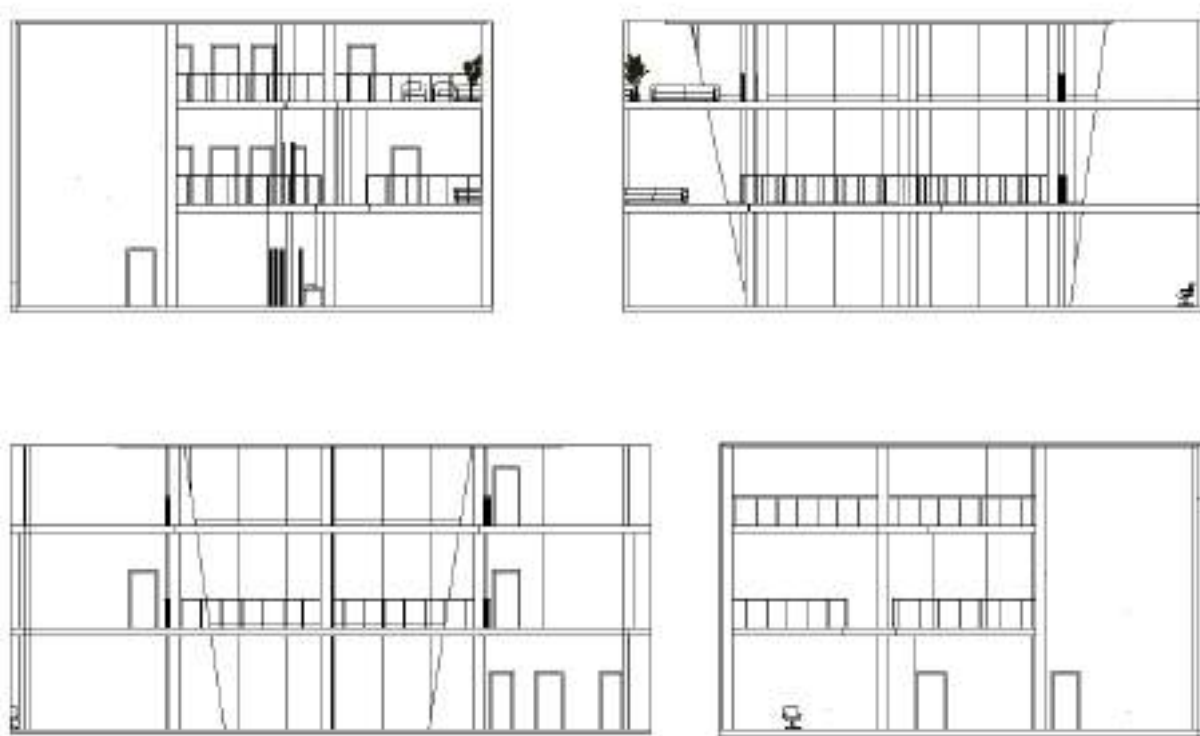


Рис. 5.3 Розгортки приміщення

Особливе місце в структурі атриуму займає виставкова зона, розташована вздовж фасаду, орієнтованого на водну акваторію. Простір передбачає

можливість розміщення постійних або тимчасових експозицій, присвячених науковій діяльності центру, результатам досліджень, екологічним програмам та освітнім проектам. Завдяки розташуванню у межах головного громадського простору виставкова зона стає важливим елементом популяризації наукової діяльності установи.

Колористичне рішення інтер'єру базується на використанні обмеженої палітри матеріалів і кольорів. Домінуючими є білі поверхні стін, колон та конструктивних елементів, що підкреслюють архітектурну чистоту простору та забезпечують нейтральний фон для сприйняття навколишнього середовища. Значні площини скла посилюють ефект природного освітлення та відображення водного ландшафту. Акцентними елементами інтер'єру виступають меблі в стриманих кольорових відтінках, які формують локальні рекреаційні осередки та створюють більш комфортне середовище для відвідувачів.

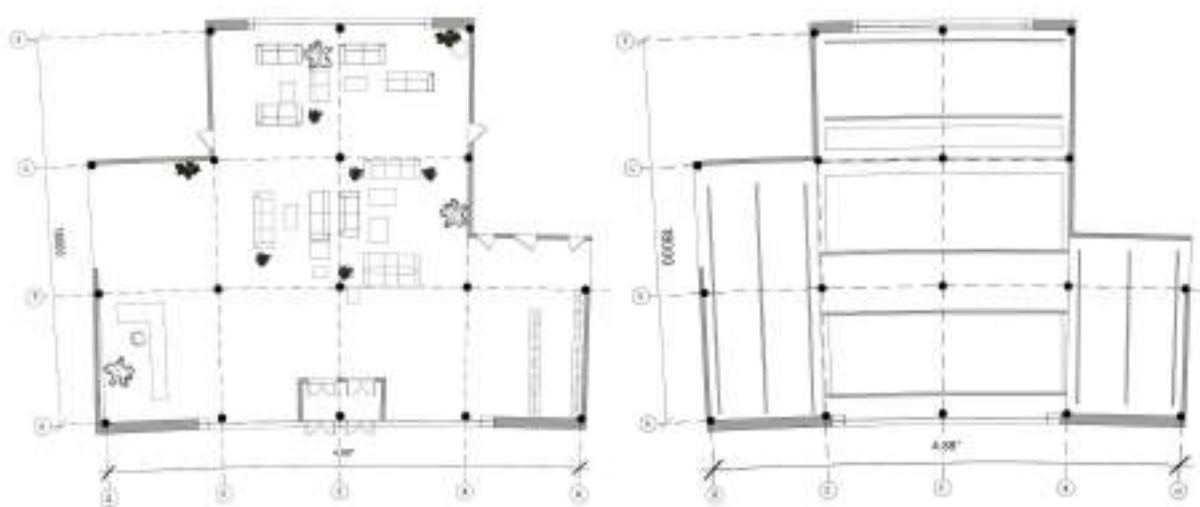


Рис. 5.4 та Рис. 5.5 План підлоги з розміщенням обладнання та план стелі з розміщенням освітлювальних приладів

Світлотехнічне рішення поєднує природне та штучне освітлення. Основне природне освітлення забезпечується через панорамні фасади та частково заклені ділянки покриття. Протягом дня сонячне світло формує змінний

світлотіньовий малюнок на поверхнях підлоги, стін і конструкцій, підсилюючи просторову виразність інтер'єру. Система штучного освітлення інтегрована в архітектурні елементи будівлі та представлена світильниками, вбудованими в конструкції покриття, міжповерхові галереї та комунікаційні зони. Таке рішення забезпечує рівномірне освітлення простору та збереження цілісності архітектурного образу.

Обладнання атриуму представлене рекреаційними меблями, включаючи дивани, крісла, столи для неформального спілкування, елементи озеленення та інформаційні стенди. Усі елементи інтер'єру мають стриманий дизайн і підпорядковані загальній концепції архітектурного середовища. Засоби візуальної комунікації інтегровані у структуру простору та включають навігаційні елементи, інформаційні покажчики та експозиційні поверхні, що забезпечують зручну орієнтацію користувачів у будівлі.

Ергономічна відповідність інтер'єру досягається шляхом раціональної організації функціональних зон, розділення транзитних та рекреаційних потоків, забезпечення безбар'єрного доступу та достатньої площі для комфортного перебування відвідувачів. Просторові параметри атриуму, розміщення меблів та організація комунікацій сприяють безпечному й зручному використанню приміщення як співробітниками центру, так і його відвідувачами.

Загалом інтер'єр атриуму орієнтований на підкреслення архітектурної структури будівлі, взаємодію з водним середовищем та формування відкритого, світлого і функціонально організованого простору, який відображає науковий характер комплексу та створює сприятливі умови для комунікації, відпочинку і популяризації наукової діяльності.



Конструктивне рішення біологічного центру розроблене з урахуванням особливостей розташування, функціонального призначення та необхідності забезпечення довговічності конструкцій в умовах постійного впливу водного середовища. Вибір конструктивної схеми обумовлений вимогами до надійності, просторової жорсткості, експлуатаційної безпеки та мінімізації впливу на природне середовище.

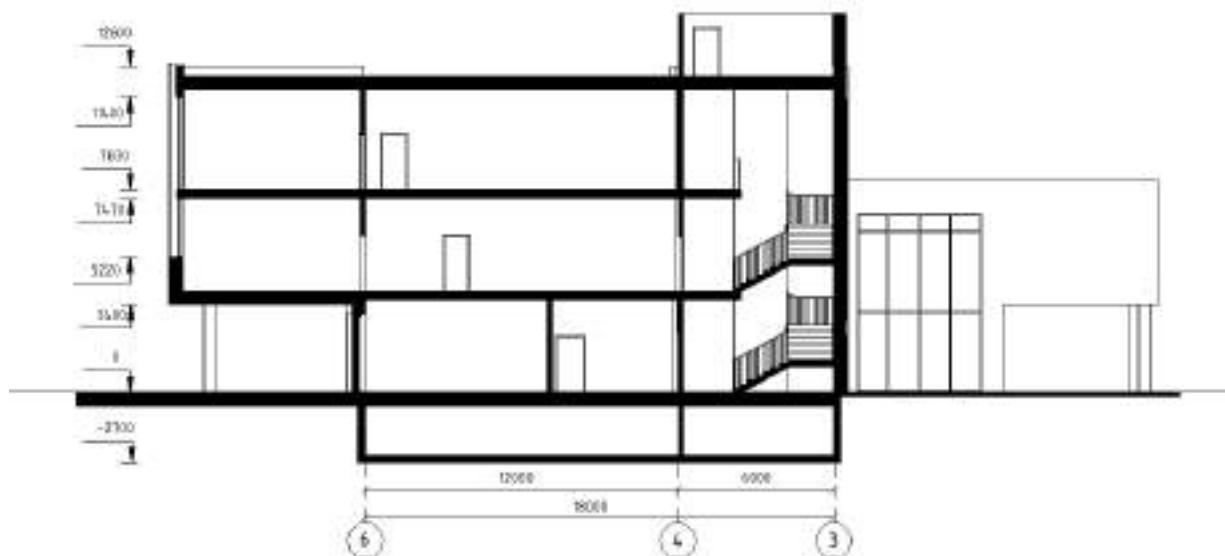


Рис. 6.2. Розріз по 1-1

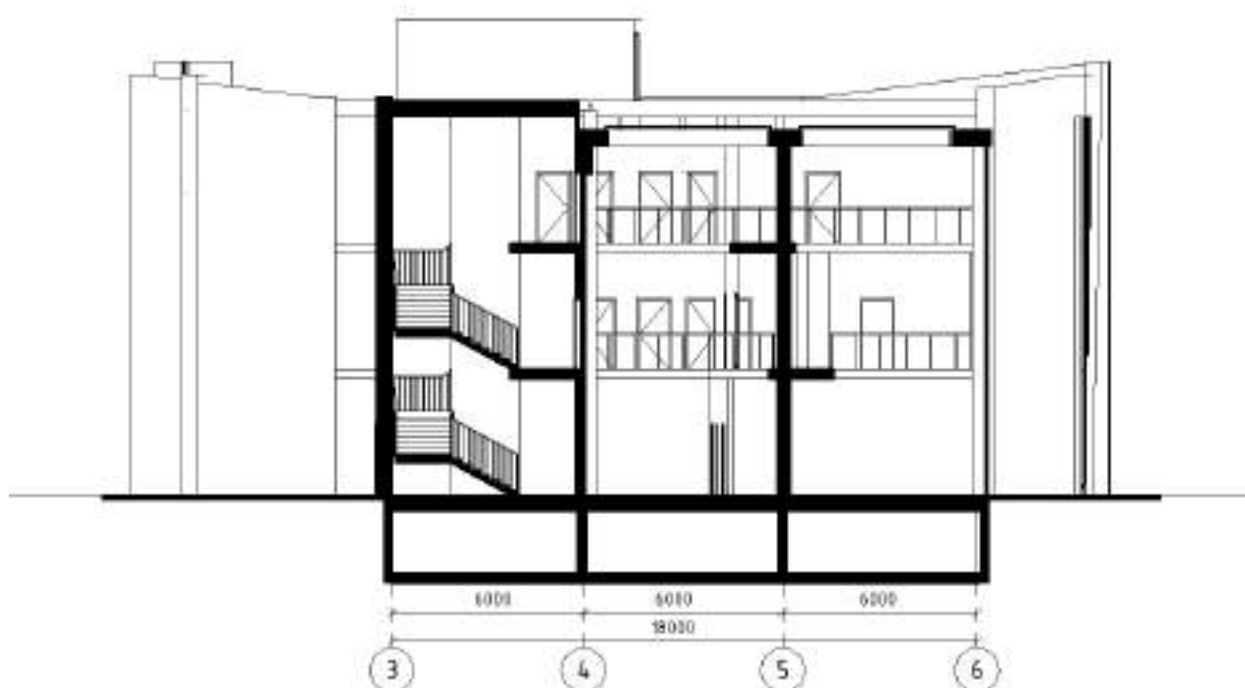


Рис. 6.3. Розріз по 2-2

Основою будівлі є система плавучих залізобетонних понтонів, що виконують функції фундаменту та несучої платформи одночасно. Конструкції понтонів виконані з монолітного водонепроникного залізобетону із просторовим армуванням сталевую арматурою. Принцип роботи понтона базується на законі Архімеда, відповідно до якого плавучість конструкції забезпечується виштовхувальною силою води, що врівноважує власну вагу споруди та діючі експлуатаційні навантаження. Понтонна система рівномірно передає навантаження від будівлі на водне середовище та дозволяє уникнути втручання у структуру дна водосховища. Застосування такого рішення забезпечує можливість адаптації конструкції до сезонних коливань рівня води та значно зменшує вплив будівництва на природні екосистеми акваторії.



Рис. 6.4. Приклади конструкцій бетонного понтону [13]

Несучий каркас будівлі сформований із металевих колон та балкових елементів. Для влаштування міжповерхових перекриттів використано систему сталевих двотаврових балок, розташованих в одному рівні. Даний тип конструкції забезпечує високу несучу здатність при відносно невеликій власній вазі, що є особливо важливим для споруд, розташованих на плавучій основі. Крім того, використання металевого каркаса дозволяє перекривати значні прольоти, забезпечуючи гнучкість внутрішнього планування та можливість трансформації функціональних просторів у майбутньому.

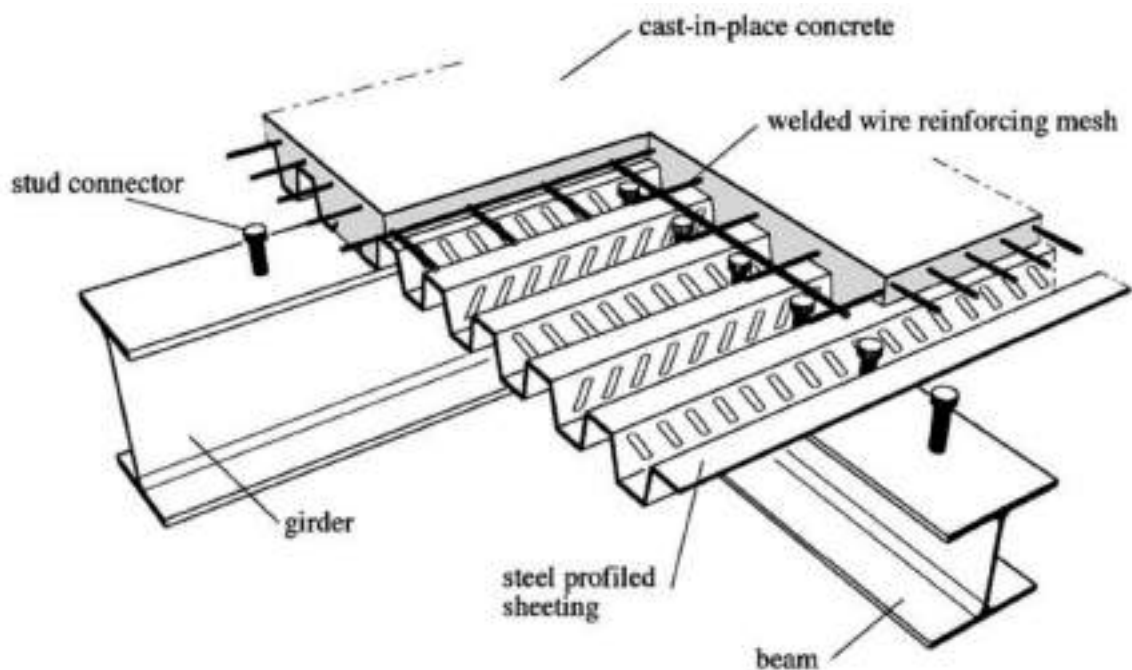


Рис. 6.5. Вузол влаштування перекриття по двотаврових балках [14]

Зовнішні огорожувальні конструкції виконані із сендвіч-панелей товщиною 180 мм. Використання даної системи обумовлене її високими теплоізоляційними характеристиками, невеликою вагою та швидкістю монтажу. Конструкція панелей забезпечує необхідний рівень енергоефективності будівлі та дозволяє зменшити навантаження на понтонну основу. Додатковою перевагою є висока стійкість до впливу атмосферних факторів та можливість створення чистих лаконічних фасадних площин, що відповідає прийнятій архітектурній концепції.

Значна частина фасадів виконана із використанням інтелектуального електрохромного скла системи View Smart Glass. Застосування даного матеріалу обумовлене необхідністю забезпечення оптимального світлового режиму для науково-дослідних приміщень та громадських просторів. Електрохромне скло здатне автоматично змінювати ступінь світлопропускання залежно від інтенсивності сонячного випромінювання. Керування затемненням здійснюється за допомогою датчиків природного освітлення, встановлених на покрівлі будівлі, а також через централізовану систему управління.

Використання даної технології дозволяє зменшити перегрів приміщень, покращити умови візуального комфорту користувачів та скоротити витрати на кондиціонування. Додатковою особливістю системи є можливість використання окремих скляних поверхонь як інформаційних або мультимедійних дисплеїв.

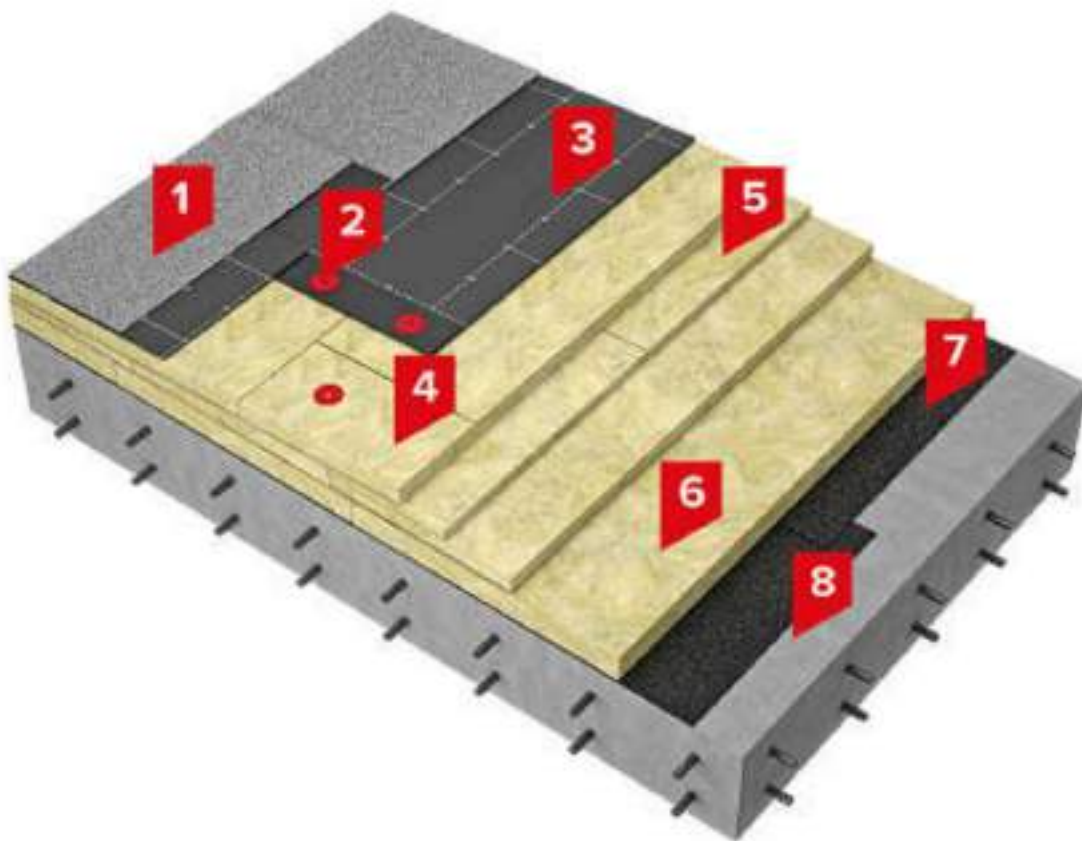


Рис. 6.6. Візуалізація вузла перекриття [15]

Покрівля будівлі запроєктована як неексплуатована та виконана із застосуванням покрівельної системи SWEETONDALE «Фікс Бетон». Вибір даної системи обумовлений її високою надійністю, стійкістю до атмосферних впливів та довговічністю в умовах експлуатації поблизу водного середовища. Конструкція покрівлі забезпечує необхідний рівень гідроізоляції, теплоізоляції та захисту несучих конструкцій від температурних коливань і впливу вологи.

Обране конструктивне рішення дозволяє забезпечити надійність та довговічність будівлі, створити великі відкриті внутрішні простори для наукової та громадської діяльності, а також реалізувати архітектурну концепцію,

засновану на легкості об'ємів, прозорості фасадів та інтеграції будівлі у водне середовище. Використання сучасних конструктивних та фасадних технологій сприяє підвищенню енергоефективності об'єкта, покращенню експлуатаційних характеристик та формуванню комфортного середовища для наукової діяльності.

## 7. ІНЖЕНЕРНЕ ОБЛАДНАННЯ

Комплекс інженерних систем спрямований на забезпечення безперебійного функціонування наукових, адміністративних та громадських приміщень при мінімальному впливі на навколишнє середовище.

Особливістю проекту є інтеграція інженерних мереж у конструкцію плавучих понтонів. Основні трубопроводи водопостачання, водовідведення та частина інженерних комунікацій розміщуються у внутрішніх технічних порожнинах понтонних платформ. Таке рішення забезпечує захист мереж від зовнішніх впливів, спрощує їх обслуговування та дозволяє раціонально використовувати внутрішній об'єм конструкцій. Електричні мережі прокладаються в конструкції підлог та технічних каналах будівлі, що забезпечує зручність експлуатації та архітектурну чистоту внутрішнього простору.

### 7.1. Теплогазопостачання і вентиляція

Електропостачання комплексу здійснюється за комбінованою схемою. Основним альтернативним джерелом електроенергії є фотоелектричні сонячні панелі, розташовані на покрівлях будівель комплексу. Принцип роботи системи полягає у перетворенні сонячного випромінювання на електричну енергію з подальшим використанням для забезпечення потреб будівлі. Використання відновлюваних джерел енергії дозволяє знизити експлуатаційні витрати та скоротити викиди парникових газів. Для забезпечення безперебійної роботи лабораторного обладнання, систем безпеки та критично важливих інженерних мереж передбачено резервне електроживлення від дизельних генераторів, які

автоматично активуються у випадку аварійного відключення основного джерела живлення.

Система вентиляції запроектована як припливно-витяжна з механічним спонуканням та інтегрована із системою кондиціонування повітря. Її основним завданням є підтримання нормативних параметрів мікроклімату в лабораторних, адміністративних та громадських приміщеннях. Система забезпечує постійне надходження свіжого повітря, видалення відпрацьованого повітря, контроль вологості та температури внутрішнього середовища. Поєднання вентиляції та кондиціонування дозволяє створити стабільні умови для проведення наукових досліджень, зберігання обладнання та комфортного перебування користувачів.

## 7.2. Водопостачання, водовідведення і опалення

Опалення комплексу передбачено за допомогою теплових насосів типу «повітря-вода». Принцип роботи системи полягає у вилученні теплової енергії із зовнішнього повітря та передачі її до внутрішнього теплоносія, який використовується для опалення приміщень. Дана технологія характеризується високою енергоефективністю та дозволяє суттєво зменшити споживання традиційних енергоносіїв. Для забезпечення стабільної роботи системи в періоди пікових навантажень або за несприятливих погодних умов передбачено резервне теплопостачання від котельного обладнання.

Система водопостачання забезпечує подачу води для господарсько-побутових, лабораторних та технічних потреб комплексу. Додатково проектом передбачено систему збору дощових вод із поверхонь покрівель. Зібрана вода накопичується у спеціальних резервуарах та після відповідної підготовки може використовуватись для технічних потреб, поливу озеленення та обслуговування дослідницьких зон. Використання системи дощового водозбору дозволяє знизити навантаження на зовнішні мережі водопостачання та підвищити ресурсну ефективність комплексу.

Водовідведення організоване через локальну септичну систему очищення стічних вод. Принцип роботи системи полягає у поетапному механічному та біологічному очищенні стоків із подальшим доведенням показників якості води до нормативних значень. Таке рішення дозволяє мінімізувати негативний вплив на екосистему водосховища та забезпечити автономність функціонування комплексу. Відходи та стоки, які не можуть бути очищені локальними системами, підлягають окремому збору, тимчасовому зберіганню та транспортуванню на спеціалізовані підприємства для подальшої утилізації або переробки відповідно до чинних екологічних вимог.

Запропонований комплекс інженерних рішень забезпечує високий рівень енергоефективності, автономності та екологічної безпеки об'єкта. Поєднання відновлюваних джерел енергії, сучасних систем мікроклімату, локального очищення стічних вод та збору дощової води відповідає сучасним принципам сталого проектування та особливостям функціонування науково-дослідних об'єктів у водному середовищі.

## 8. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

При проектуванні науково-дослідного біологічного центру особлива увага приділена створенню безпечного, комфортного та екологічно збалансованого середовища для роботи персоналу, проведення наукових досліджень і перебування відвідувачів. Архітектурно-планувальні рішення комплексу спрямовані на забезпечення високого рівня функціональної безпеки та мінімізацію негативного впливу на природне середовище Канівського водосховища.

Концепція об'єкта базується на принципі дбайливого ставлення до існуючої екосистеми. Розміщення основних функціональних об'єктів на понтонних платформах дозволяє мінімізувати втручання у природний рельєф дна, не порушуючи існуючі гідрологічні процеси та природні умови існування водних

організмів. Проєктом передбачено обмеження площі безпосереднього контакту забудови з природними прибережними територіями, що сприяє збереженню існуючих ландшафтів та біорізноманіття.

Важливим елементом екологічної концепції є формування системи природно орієнтованих водоочисних зон. На території комплексу передбачено розміщення експериментальних мезокосмів, альгальних басейнів, гідробіологічних дослідних ділянок, а також спеціалізованих фіторе mediaційних насаджень, здатних покращувати якість водного середовища шляхом природного біологічного очищення. Озеленення території виконує не лише рекреаційну та естетичну функцію, а й бере участь у покращенні мікроклімату, очищенні повітря та підтриманні екологічної стійкості комплексу.

Під час проектування особливу увагу приділено створенню безпечних умов праці. Планувальна структура будівлі забезпечує чітке функціональне зонування та розділення потоків відвідувачів, персоналу й обслуговуючих служб. Усі робочі приміщення мають нормативне природне освітлення та забезпечені необхідними умовами інсоляції й вентиляції. Для вертикального сполучення між поверхами передбачено ліфти та сходові клітини, що відповідають вимогам евакуації та доступності для маломобільних груп населення.

Проєктом також передбачено організацію безпечного пересування територією шляхом розділення пішохідних і велосипедних маршрутів, облаштування освітлених прогулянкових доріжок та створення безбар'єрного середовища. Система причалів забезпечує безпечну експлуатацію водного транспорту, включаючи можливість доступу аварійно-рятувальних та пожежних служб до всіх функціональних зон комплексу.

Запропоновані архітектурні та планувальні рішення спрямовані на досягнення балансу між потребами наукової діяльності та збереженням природного середовища, що відповідає сучасним принципам сталого розвитку та екологічно відповідального проектуван

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Floating city “Oceanix” Busan - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://big.dk/projects/oceanix-busan-4711>
2. Wetland research and Education Center - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://architizer.com/projects/wetland-research-and-education-center-dongtan-chongming-shanghai/>
3. Schoonschip floating neighborhood - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.spaceandmatter.nl/project/schoonschip>
4. Floating houses in Vietnam - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.archdaily.com/1038922/floating-house-cta-creative-architects>
5. Shell-inspired Eco-Tourism Resort - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.archdaily.com/879939/vincent-callegaut-envisions-shell-inspired-eco-tourism-resort-in-the-philippines>
6. Floating apartment complex “The Citadel” - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.archdaily.com/31358/the-citadel-a-floating-apartment-complex-in-netherlands>
7. City Culture & Art Centre - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.zha.com/projects/architecture/jinghe-new-city-culture-and-art-centre>
8. Selfish Club Recreation complex - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.yugma.kiev.ua/ua/rekreatsijnyj-kompleks-selfish-club/>
9. Котеджне селище Zoloche - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://archiproject.com.ua/projects/floating/2/>
10. Science Research Center University of Connecticut - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.archdaily.com/1031110/science-research-center-university-of-connecticut-payette>
11. Sorol art museum - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://meierarchitects.us/project/sorol-art-museum>
12. Церква святого пророка Іллі (Циблі) - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.youtube.com/watch?v=lzLtt9-qOo8&t=131s>
13. High Quality Heavy Duty Concrete Floating Pontoon - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://horizon-marina.en.made-inchina.com/product/ndmJhUHKaEcF/China-High-Quality-Heavy-Duty-Concrete-Floating-Pontoon.htm>

14. Відкриті дахи - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://vikantaqua.com.ua/roof/245/>
15. Гетун. Г.В. Архітектура будівель та споруд. Книга 1. Основи проектування: Підручник для вищих навчальних закладів. Видання друге перероблене та доповнене. Київ: Кондор-Видавництво. 2012. 380 с.
16. ДБН В.2.2-40:2018. Інклюзивність будівель і споруд. [Чинний від 2019-05-01]. Вид. офіц. Київ, 2019.
17. ДБН В.2.2-9:2018. Громадські будинки та споруди. Основні положення. [Чинний від 2019-06-01]. Вид. офіц. Київ, 2019.
18. Чернятевич Н. Г. Вплив природнього середовища на формування понтонних поселень в акваторії водосховищ України. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. 2019. Вип. 54. С. 341-351. -[Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://repository.knuba.edu.ua/handle/987654321/5811>
19. 28. How to Choose the Right Floating Dock (Pontoon) - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.linkedin.com/pulse/how-choose-right-floatingdock-pontoon-hsbmarine>
20. ЕНЦИКЛОПЕДІЯ СУЧАСНОЇ УКРАЇНИ ENCYCLOPEDIA OF MODERN UKRAINE -Канівське водосховище - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-9315>
21. ДСТУ 8906:2019 Планування та проектування велосипедної інфраструктури.
22. Архітектурне проектування громадських будівель і споруд: Навч. посібник. - Львів: Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2010. - 608 с.
23. DualDock. Floating Structures 2020: PDF. - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.dualdocker.com/wp-content/uploads/2021/01/Floating-Structures-2020.pdf>
24. View - розумне електрохромне скло - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://view.com/tech-documentation>
25. Floating Solar blanket field - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.waterstudio.nl/projects/solar-blanket-field/>
26. Переваги теплового насосу системи повітря-вода - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://instalsis.com.ua/ua/statti/perevagi-teplovogo-nasosusistemi-povitrya-voda/>
27. ДБН В.2.2-15:2019. Житлові будинки. Основні положення. [Чинний від 2019-12-01]. Вид. офіц. Київ, 2019.

28. Floating Ecosystems - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.biomatrixwater.com/products-overview/>
29. Floating Solar blanket field - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.waterstudio.nl/projects/solar-blanket-field/>
30. Стаття ЕКОЛОГІЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ. Єсіпова Н.Б., Гудим Н.Г., Журавльов Д.В., Плюйко О.Б., Савицький А.Ю. Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ecoj.dea.kiev.ua/archives/2025/58/33.pdf>
31. Методи екологічних досліджень - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://wem.ua/metody-ekologichnyh-doslidzhen-klasyka-j-innovacziyi/>
32. Науково - технічний збірник. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. Відпов. ред. М.М. Дьомін. – К., КНУБА, 2012. – Вип. 30. –404 с - [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://library.knuba.edu.ua/books/zbirniki/01/201230.pdf>
33. ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги
34. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування і забудова територій
35. Водний кодекс України

## Додаток 1



Додаток 2

Довідка перевірки на плагіат

Звіт не був оцінений

⌚

Метадані

📄

ДОКУМЕНТ

Заголовок

Науково - дослідницький центр в акваторії Канівського водосховища

ІД документа

334345975

Автор

Науковий керівник / Експерт

Бернацька Катерина Вікторівна

Чернятевич Н.Г.

ORGANIZATION

Назва організації

Kyiv National University of Construction and Architecture

підрозділ

Kyiv National University of Construction and Architecture

📄

ЗВІТ

Дата звіту

6/17/2026

Дата редагування

---

Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.

8.23%

8.23%

КП 1

5.2%

5.2%

КП 2

0.35%

0.35%

КЦ

25

Довжина фраз для коефіцієнта подібності 2

8210

Кількість слів

71881

Кількість символів

Заміна букв

0

Інтервали

0

Мікропробіли

0

Білі знаки

0

Парафрази (SmartMarks)

42

📄

Джерела

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Копію тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення Коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

10 найдовших фраз

Копію тексту

#

НАЗВА

URL (НАЗВА)

КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)

1

<https://repository.knuba.edu.ua/bitstreams/443929dc-46b3-449a-843c-799a85af595b/download>

156 (1.9 %)

|    |                                                                                                                                                                                                 |             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 2  | <a href="https://repository_knuba.edu.ua/bitstreams/4d3929dc-46b3-449e-843c-799a85af595b/download">https://repository_knuba.edu.ua/bitstreams/4d3929dc-46b3-449e-843c-799a85af595b/download</a> | 55 (0.67 %) |
| 3  | <a href="https://repository_knuba.edu.ua/bitstreams/27040ace-643d-481f-9617-a130cbaac671/download">https://repository_knuba.edu.ua/bitstreams/27040ace-643d-481f-9617-a130cbaac671/download</a> | 55 (0.67 %) |
| 4  | <a href="https://repository_knuba.edu.ua/bitstreams/4d3929dc-46b3-449e-843c-799a85af595b/download">https://repository_knuba.edu.ua/bitstreams/4d3929dc-46b3-449e-843c-799a85af595b/download</a> | 41 (0.5 %)  |
| 5  | <a href="https://repository_knuba.edu.ua/bitstreams/27040ace-643d-481f-9617-a130cbaac671/download">https://repository_knuba.edu.ua/bitstreams/27040ace-643d-481f-9617-a130cbaac671/download</a> | 40 (0.49 %) |
| 6  | <a href="https://repository_knuba.edu.ua/bitstreams/4d3929dc-46b3-449e-843c-799a85af595b/download">https://repository_knuba.edu.ua/bitstreams/4d3929dc-46b3-449e-843c-799a85af595b/download</a> | 28 (0.34 %) |
| 7  | <a href="https://repository_knuba.edu.ua/bitstreams/4d3929dc-46b3-449e-843c-799a85af595b/download">https://repository_knuba.edu.ua/bitstreams/4d3929dc-46b3-449e-843c-799a85af595b/download</a> | 27 (0.33 %) |
| 8  | <a href="https://repository_knuba.edu.ua/bitstreams/3e703fef-e150-4998-aaa0-1b26d35174c2/download">https://repository_knuba.edu.ua/bitstreams/3e703fef-e150-4998-aaa0-1b26d35174c2/download</a> | 25 (0.3 %)  |
| 9  | <a href="https://repository_knuba.edu.ua/bitstreams/4d3929dc-46b3-449e-843c-799a85af595b/download">https://repository_knuba.edu.ua/bitstreams/4d3929dc-46b3-449e-843c-799a85af595b/download</a> | 20 (0.24 %) |
| 10 | <a href="https://repository_knuba.edu.ua/bitstreams/274b6317-7891-4deb-b45d-5de35bc20c3d/download">https://repository_knuba.edu.ua/bitstreams/274b6317-7891-4deb-b45d-5de35bc20c3d/download</a> | 19 (0.23 %) |

#### Домашня база даних (0.19 %)



# ЗАГОЛОВОК

КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ  
СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)

- 1 Принципи формування архітектури комплексів реінтеграції молоді з тимчасово окупованих територій (на прикладі комплексу ліцейного типу в м. Львові)  
5/12/2026

11 (1) (0.13 %)



- 2 Kyiv National University of Construction and Architecture (Kyiv National University of Construction and Architecture)  
Інноваційні методи архітектурно-середовищної організації освітніх центрів (на прикладі артхабу в м. Києві)  
5/12/2026  
Kyiv National University of Construction and Architecture (Kyiv National University of Construction and Architecture)

5 (1) (0.06 %)

#### Програма обміну базами даних



# ЗАГОЛОВОК

КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)

#### Інтернет (8.04 %)



# ДжЕРЕЛО URL

КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ  
СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)

- 3 [https://repository\\_knuba.edu.ua/bitstreams/4d3929dc-46b3-449e-843c-799a85af595b/download](https://repository_knuba.edu.ua/bitstreams/4d3929dc-46b3-449e-843c-799a85af595b/download) 502 (20) (6.11 %)
- 4 [https://repository\\_knuba.edu.ua/bitstreams/27040ace-643d-481f-9617-a130cbaac671/download](https://repository_knuba.edu.ua/bitstreams/27040ace-643d-481f-9617-a130cbaac671/download) 95 (2) (1.16 %)
- 5 [https://repository\\_knuba.edu.ua/bitstreams/274b6317-7891-4deb-b45d-5de35bc20c3d/download](https://repository_knuba.edu.ua/bitstreams/274b6317-7891-4deb-b45d-5de35bc20c3d/download) 38 (3) (0.46 %)
- 6 [https://repository\\_knuba.edu.ua/bitstreams/3e703fef-e150-4998-aaa0-1b26d35174c2/download](https://repository_knuba.edu.ua/bitstreams/3e703fef-e150-4998-aaa0-1b26d35174c2/download) 25 (1) (0.3 %)



#### Список прийнятих фрагментів

#

ЗМІСТ

КІЛЬКІСТЬ ОДНАКОВИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)