

Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова

(повне найменування вищого навчального закладу)

ННІ Архітектури, містобудування та дизайну

(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

кафедра Архітектури будівель і споруд

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи здобувача

бакалавр

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему:

«ЦЕНТР ВОДНИХ ВИДІВ СПОРТУ В М. ХАРКІВ»

Виконав: здобувач 4 курсу,

Групи А 2022-2

напряму підготовки (спеціальності)

19 Архітектура та будівництво

(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

191 Архітектура та містобудування

(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

ОПП Архітектура та містобудування

(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

Зінов'єва В. В.

(прізвище та ініціали)

Керівник ст. викл. Сільвестрова Н. П.

(прізвище та ініціали)

Рецензенти к.т.н., доц. Фурсов Ю.В.

(прізвище та ініціали)

асист. Малік Н. О.

(прізвище та ініціали)

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О. М. БЕКЕТОВА

Науково-навчальний інститут ННІ Архітектури, містобудування та дизайну

Кафедра Архітектури будівель і споруд

Освітньо-кваліфікаційний рівень Бакалавр

Освітня програма Архітектура та містобудування

(шифр і назва)

Спеціальність 191 Архітектура та містобудування

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри АБіС

Смірнова О.В.

«17» березня 2026 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Зінов'євої Валерії Володимирівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту (роботи) «Центр водних видів спорту в м. Харків»

керівник(и) проєкту (роботи): Сільвестрова Н. П., ст. викл.

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від «17» березня 2026 року № 255-03

2. Строк подання здобувачем проєкту (роботи) «18» червня 2026 р.

3. Вихідні дані до проєкту (роботи): завдання на дипломне проєктування, результати переддипломної практики, топографічна зйомка території, аналітичні дослідження (аналіз аналогів об'єкту проєктування), графоаналітичні матеріали

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): РОЗДІЛ 1. «АНАЛІЗ АНАЛОГІВ ЦЕНТРІВ ВОДНИХ ВИДІВ СПОРТУ», РОЗДІЛ 2. «АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ТА ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВЕ РІШЕННЯ ЦЕНТРУ ВОДНИХ ВИДІВ СПОРТУ», РОЗДІЛ 3 «ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЦЕНТРУ ВОДНИХ ВИДІВ СПОРТУ», РОЗДІЛ 4. «ОХОРОНА ПРАЦІ».

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): Схеми містобудівного аналізу території проєктування, фотофіксація ділянки проєктування, опорний план (М 1:500), генеральний план (М 1:500), плани поверхів архітектурного об'єкту (М 1:200), фасади М (1:200), розріз М (1:200), об'ємно-просторова модель архітектурного об'єкту, видові перспективи архітектурного об'єкту.

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Сільвестрова Н. П., ст. викл. кафедри АБіС	 17.03.2026	 04.04.2026
2	Сільвестрова Н. П., ст. викл. кафедри АБіС	 15.04.2026	 30.05.2026
3	Корзун Н.К., асистент кафедри ЕтаМ	 01.05.2026	 8.06.2026
4	Левашова Ю.С., доцент кафедри ОПтаБЖД	 01.05.2026	 8.06.2026

7. Дата видачі завдання

17 березня 2026 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Визначення теми дипломного проєкту, обґрунтування вибору обраного об'єкту, вступ	Березень 2026	Виконано
2	Аналіз аналогів обраного об'єкту проєктування, збір і аналіз інформації	Березень 2026	Виконано
3	Містобудівний аналіз території проєктування (аналітич. схеми, опорний план, генеральний план)	Квітень 2026	Виконано
4	Архітектурно-планувальне рішення обраного об'єкту проєктування (графічне оформлення планів, фасадів, розрізу)	Квітень 2026	Виконано
5	Об'ємно-просторове рішення обраного об'єкту проєктування (графічне оформлення видових перспектив, 3-Д моделі, видові ракурси)	Квітень 2026 Травень 2026	Виконано Виконано
6	Розробка пояснювальної записки (1 розділ роботи)	Травень 2026	Виконано
7	Розробка пояснювальної записки (2 розділ роботи)	Травень 2026	Виконано
8	Виконання завдань суміжних розділів дипломного проєкту (3-4 розділи роботи)	Травень 2026 Червень 2026	Виконано Виконано
9	Оформлення пояснювальної записки (всі розділи роботи) – перевірка на плагіат	Червень 2026	Виконано
10	Оформлення загальної експозиції графічного матеріалу	Червень 2026	Виконано
11	Захист кваліфікаційної роботи	Червень 2026	Виконано

Здобувач


(підпис)

Зінов'єва В. В.

(прізвище та ініціали)

Керівник кваліфікаційної роботи


(підпис)

Сільвестрова Н. П.

(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ:

ВСТУП.....	5
1. АНАЛІЗ АНАЛОГІВ ЦЕНТРІВ ВОДНИХ ВИДІВ СПОРТУ	6
1.1 Duna Aréna/ багатофункціональний центр водних видів спорту у місті Будапешт, Угорщина.....	6
1.2 Aquatics Centre Paris / олімпійський центр водних видів спорту у місті Сен-Дені, Франція	12
1.3 Montigny-les-Metz / громадський центр водних видів спорту у місті Монтіньї-ле-Мец, Франція	18
2. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ТА ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВЕ РІШЕННЯ ЦЕНТРУ ВОДНИХ ВИДІВ СПОРТУ	21
2.1 Містобудівний аналіз території об'єкту проєктування	21
2.2 Вирішення генерального плану нового об'єкту проєктування та благоустрій території	25
2.3 Функціонально-планувальне рішення центру водних видів спорту	30
2.4 Об'ємно-просторове та архітектурно-конструктивне рішення центру водних видів спорту	33
3. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЦЕНТРУ ВОДНИХ ВИДІВ СПОРТУ	38
4. ОХОРОНА ПРАЦІ	42
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ	51

ВСТУП

Центр водних видів спорту є громадською спортивною спорудою, що призначена для проведення тренувань, спортивних змагань, оздоровчих занять і громадських заходів. Такий тип об'єкта поєднує в собі спортивну, видовищно-глядацьку та громадську складові, а також потребує чіткої функціональної організації внутрішнього простору та території. У наявному тексті пояснювальної записки сам центр уже розглядається як багатофункціональна споруда зі спортивною, видовищно-глядацькою, громадською, торговельною, харчовою, медико-відновлювальною, захисною та допоміжною зонами [4].

Актуальність теми зумовлена потребою у формуванні сучасної спортивної інфраструктури міста Харкова, яка відповідала б вимогам безпеки, доступності, багатофункціональності та якості архітектурного середовища. Обрана територія має вигідне розташування в структурі району, безпосередню близькість до громадського транспорту та прямий зв'язок із магістраллю районного значення, що створює передумови для розміщення значного громадського об'єкта. Водночас сама ділянка та її оточення потребують переосмислення, оскільки наявна ситуація виявляє фрагментарність середовища, нестачу якісних пішохідних зв'язків і потребу у формуванні нових громадських та рекреаційних просторів.

Проект центру водних видів спорту покликаний вирішити одразу декілька завдань: створити новий сучасний спортивний об'єкт для тренувань і змагань, забезпечити можливість проведення масових заходів, покращити транспортно-пішохідні зв'язки в межах району та включити територію проектування в більш цілісну систему міських просторів. Важливим аспектом проекту є також поєднання самої споруди з рекреаційними зонами, відкритими спортивними майданчиками та громадськими просторами, що дозволяє розглядати її не лише як окрему будівлю, а як елемент ширшого містобудівного розвитку території.

1. АНАЛІЗ АНАЛОГІВ ЦЕТРІВ ВОДНИХ ВИДІВ СПОРТУ

1.1 Duna Aréna/ багатofункціональний центр водних видів спорту у місті Будапешт, Угорщина

Duna Aréna є прикладом центру водних видів спорту для проведення міжнародних змагань з використанням простої, ефективної конструктивної системи, яка гармонійною для середовища оболонкою (рис. 1.1).



Рисунок 1.1 Загальний вигляд центру водних видів спорту Duna Aréna.

Джерело: Big See [14]

Надихнувшись оточенням, архітекторами було вирішено відтворити хвилі річки Дюна на фасаді самої споруди. Через хаотичність та асиметричність фасадів хвилі додають динамічності простому за формою центру й створюють гру світла та тіні. Для підкреслення даного ефекту вночі була додана кольорова підсвітка, що робить об'єкт ефектним у будь-який час доби. Самі панелі зроблені з гофрованих листів металу, які навішані на вторинну металеву підконструкцію (рис. 1.2) [14].

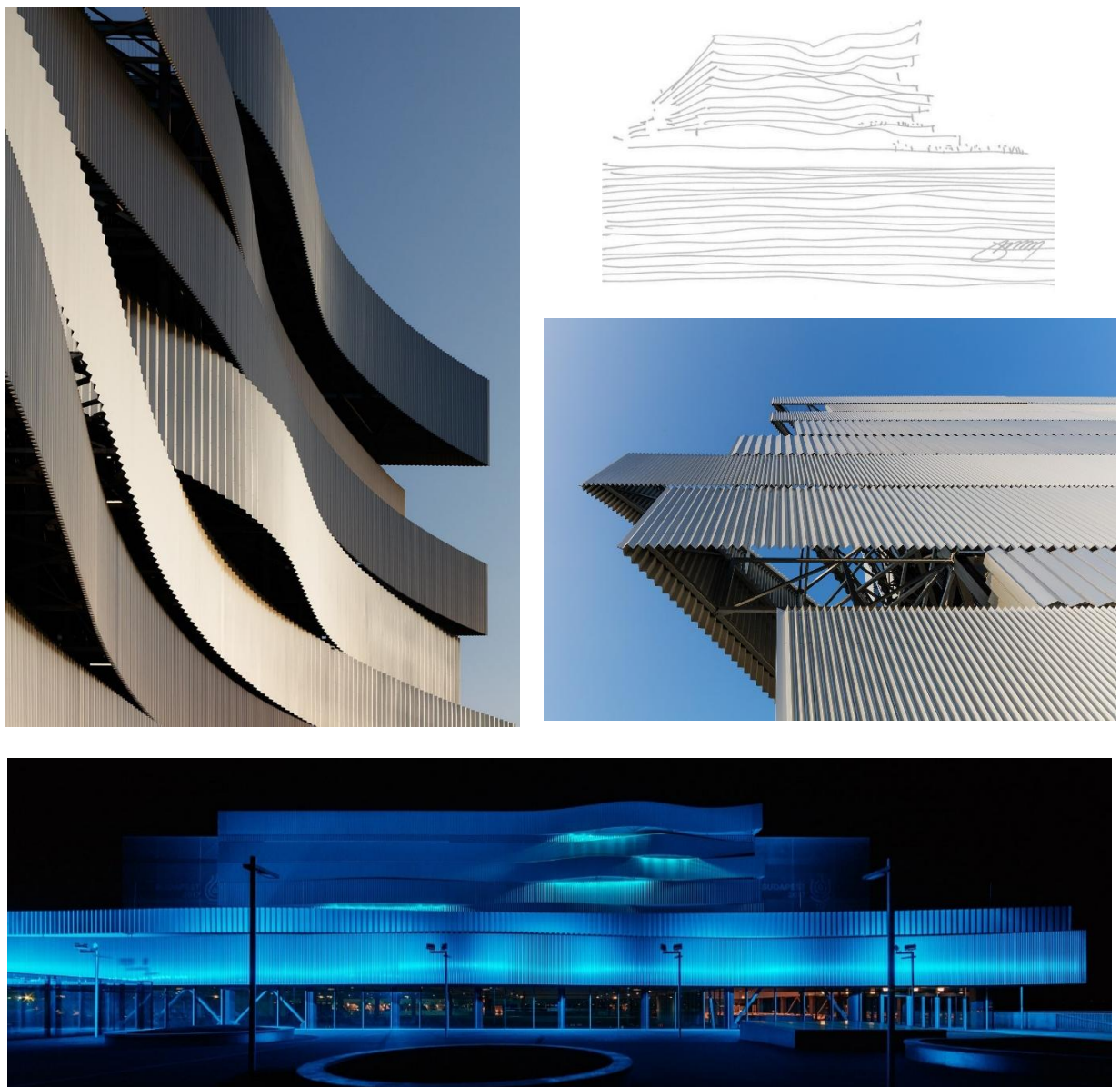


Рисунок 1.2 Фасадне рішення Duna Aréna: реалізація концепції хвилеподібного зовнішнього образу будівлі. Джерело: Big See [14; 15]

Внутрішня організація простору має чіткий розподіл для спортсменів та глядачів по поверхах. Перший поверх повністю відведений під тренування та суддівство. Другий та третій рівні відведені для глядачів та розподілу їхнього потоку по трибунах. Для даного розподілу у споруді проведено чотири несучі залізобетонні "стовпи" із вертикальними комунікаціями, на яких все тримається. Дві головні змагальні чаші знаходяться всередині будівлі і утворюють собою ядро - основну видовищну частину яка освітлюється через світлові прорізи у перекритті. Також є третій розігрівальний басейн, віднесений у примикаючий блок (рис. 1.3) [14].

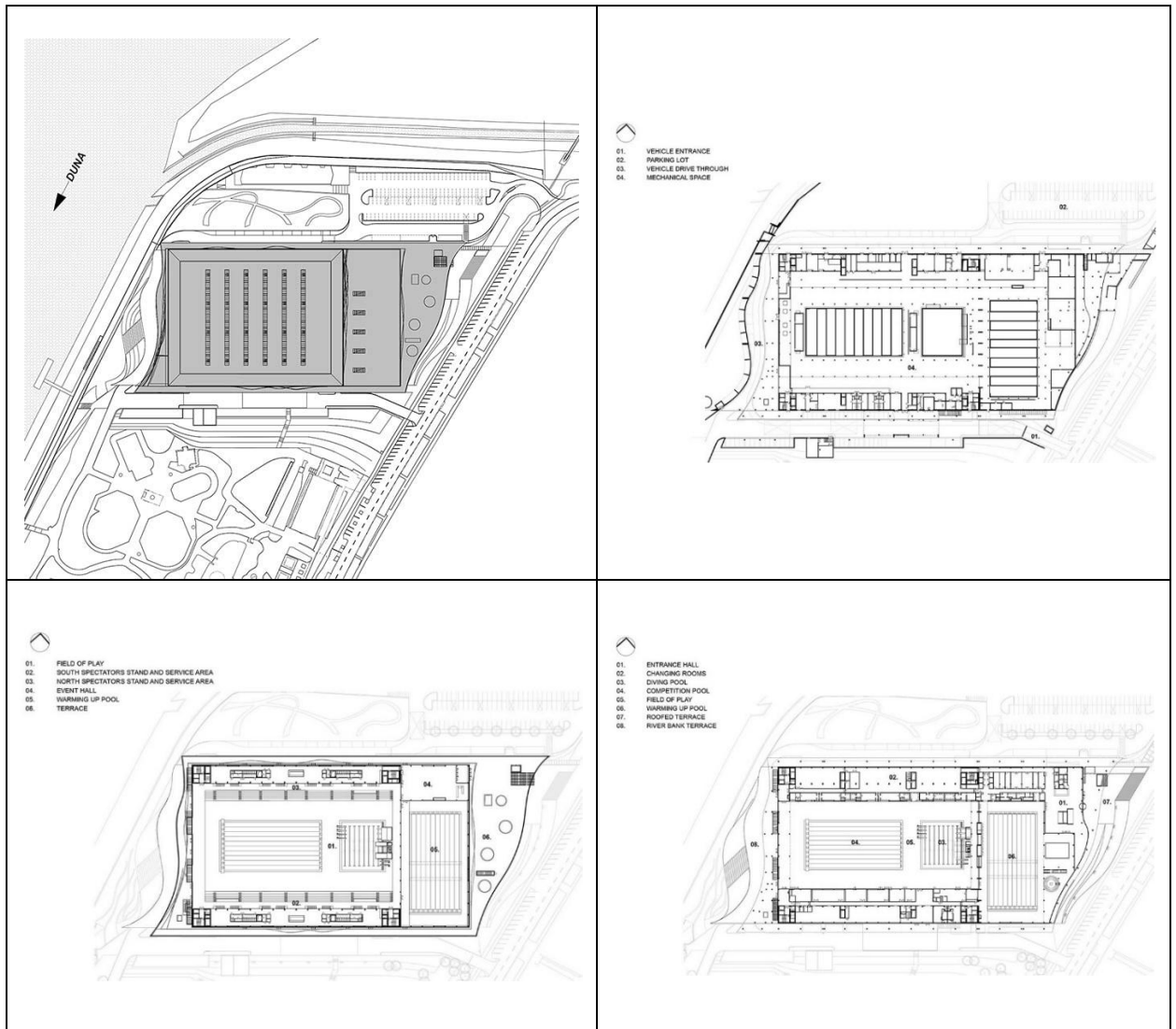
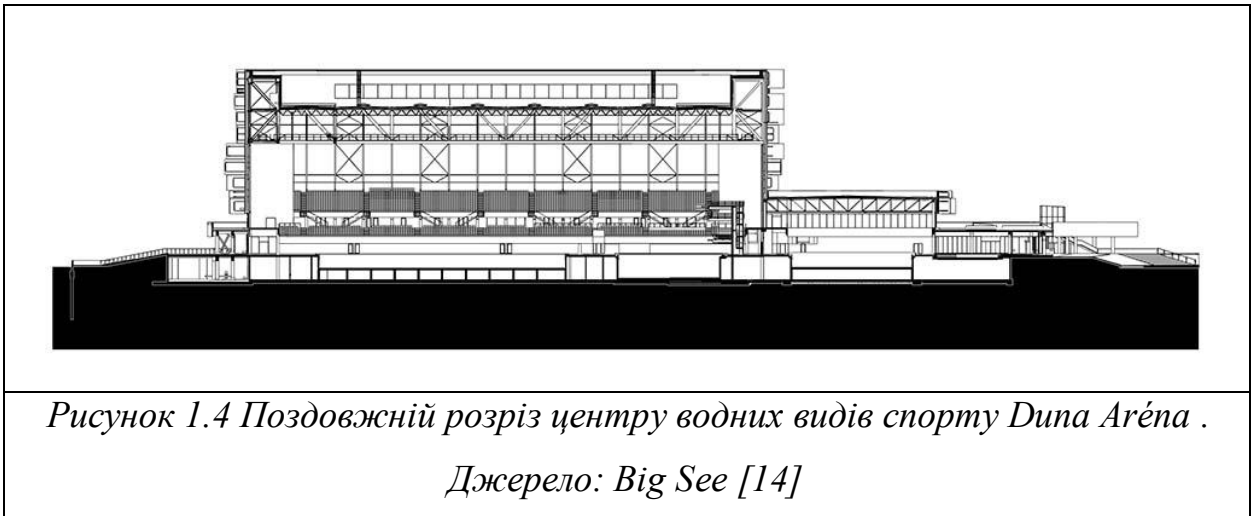


Рисунок 1.3 Планувальна структура центру водних видів спорту

Duna Aréna. Джерело: Big See [14]

На планах добре видно, що дві зони водної частини жорстко розділені на стандартний 50-ти метровий басейн і глибоку 20-ти метрову чашу для стрибків. Уздовж басейнів передбачені великі відстані. Це зроблено для можливості облаштування додаткових міні трибун, на яких можуть перебувати спортсмени, спостерігати за змаганнями, а також очікувати своєї черги перед виступом. А також такі великі відстані покращують кут спостереження для глядачів. (рис. 1.3) [14].

На розрізі добре видно, як основна видовищна зала басейну відокремлена від тренувальної. Через великі прольоти для перекриття головної зали були використані просторові металеві ферми, тоді як для тренувальної зали, де з міркувань економії, застосовано стандартні двосхилеві ферми. Уздовж кожної чаші басейну розташовані спеціальні приміщення для їхнього технічного обслуговування (рис. 1.4) [14].



Для проведення масштабних змагань для даної споруди була продумана можливість облаштування додаткових трибун методом донарощення тимчасових металоконструкцій з обох боків будівлі. Така трансформація добре помітна ззовні. При цьому більшу частину року вона функціонує у своєму звичайному режимі, що робить її економічно вигіднішою і добре скорочує будь-які витрати на вентиляцію та опалення великого простору (рис. 1.5) [14].

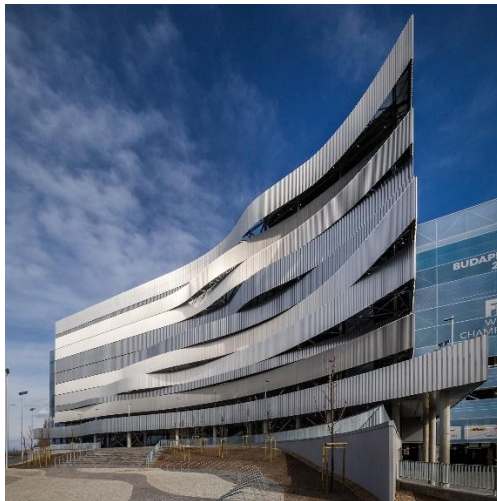


Рисунок 1.5 Тимчасова прибудова трибун для проведення великих спортивних змагань до Duna Aréna. Джерело: Big See [14]

Інтер'єр сучасний та мінімалістичний, виконаний переважно у білих та сірих тонах із додаванням голубого, що відсилає до водної тематики споруди. Конструкції, що підтримують перекриття, не скриті, а навпаки, технічно використовуються. На них навішені світильники, екрани та інше необхідне обладнання (рис. 1.6) [14].

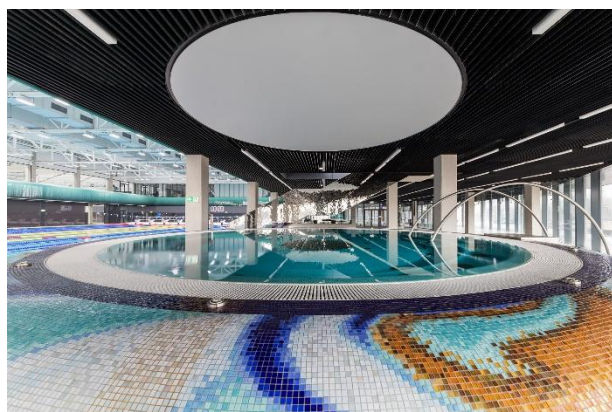
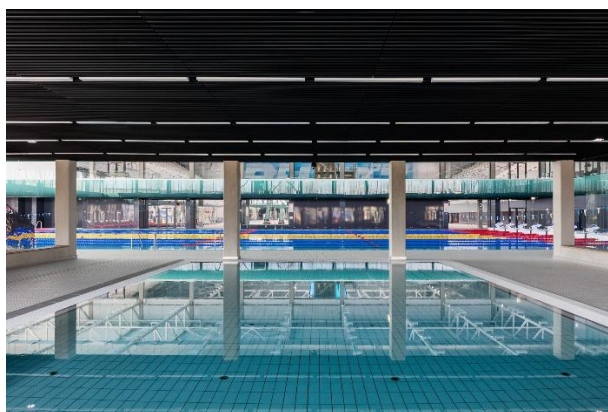
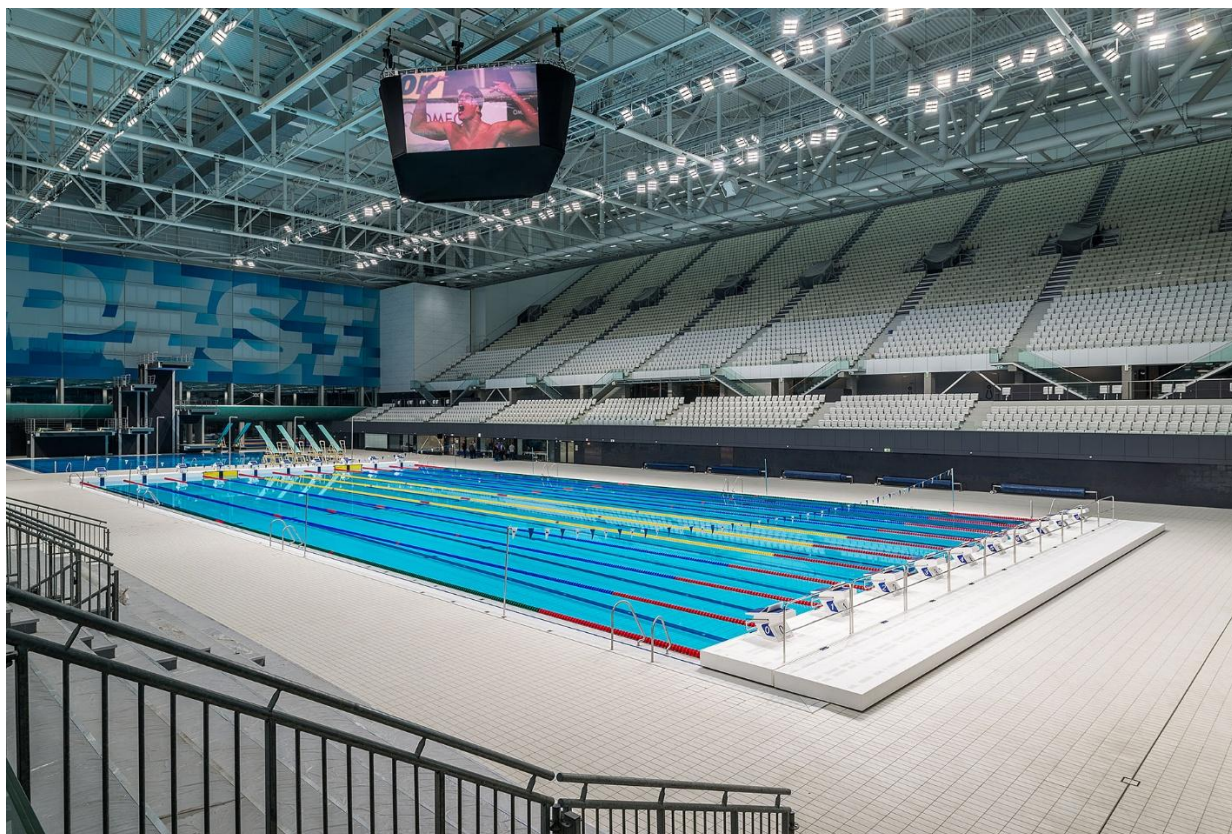


Рисунок 1.6 Інтер'єри та внутрішні приміщення Duna Aréna.

Джерело: Napur [15]

1.2 Aquatics Centre Paris / олімпійський центр водних видів спорту у місті Сен-Дені, Франція

Aquatics Centre Paris спроектований та заведений спеціально до літніх Олімпійських ігор 2024 року. Місце для даної споруди було обрано поруч із стадіоном в Парижі. Таке рішення остаточно сформувало спортивне ядро міста, яке одразу мало гарну транспортну інфраструктуру. Зовні споруда має плавні форми силуету, а також явний ухил в бік її екологічності завдяки дерев'яним елементам які оперізують головний об'єм глядацької частини (рис. 1.7) [16].

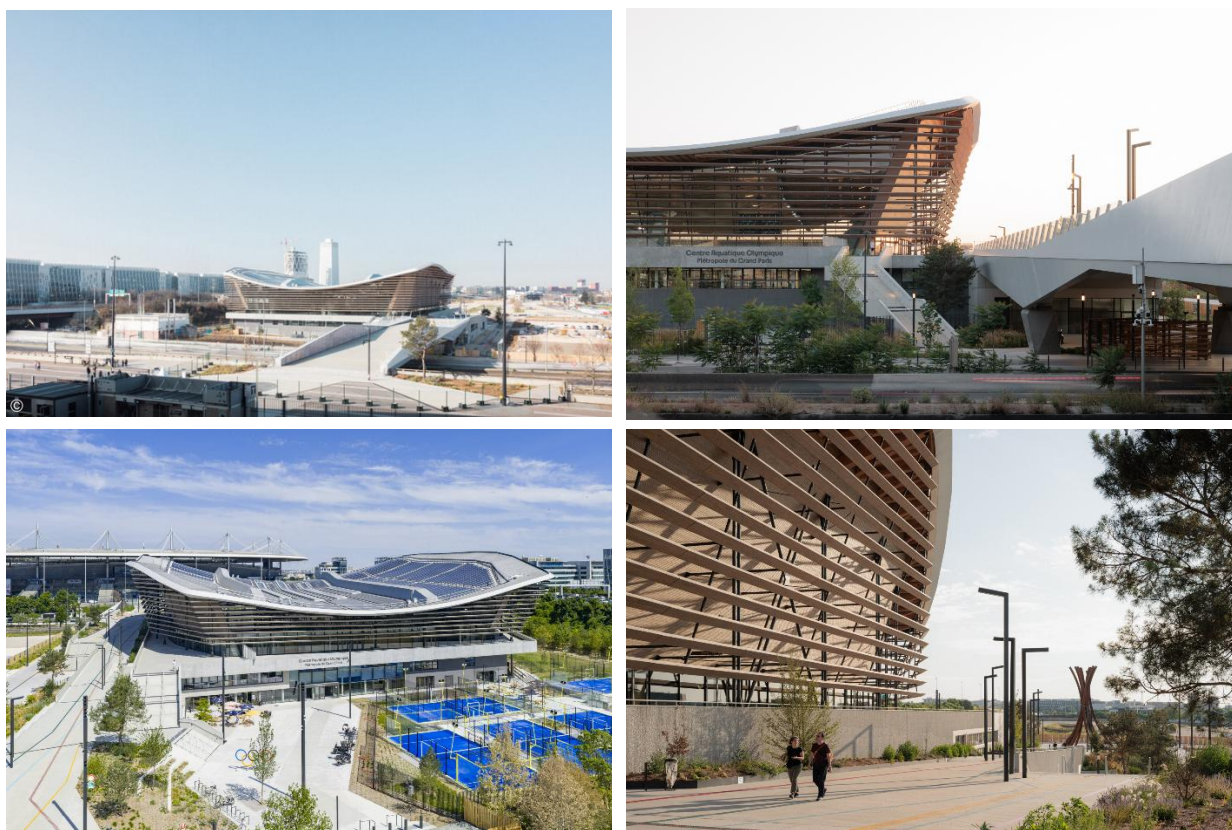


Рисунок 1.7 Загальний зовнішній вигляд Aquatics Centre Paris.

Джерело: ArchDaily [16]

Щодо внутрішньої організації комплексу, то всі приміщення побудовані навколо центрального ядра - 75-ти метрової чаші басейну. Перший поверх здебільшого відведений для спортсменів. Серед основних приміщень:

роздягальні, санвузли, відокремлена дитяча зона, а також додаткові зали для проведення занять з скелелазіння, а також окремий 25-метровий басейн. При цьому є вхід через великий вестибюль для людей, що заходять із боку зеленої зони або із відкритими спортивними майданчиками (рис. 1.8) [16].

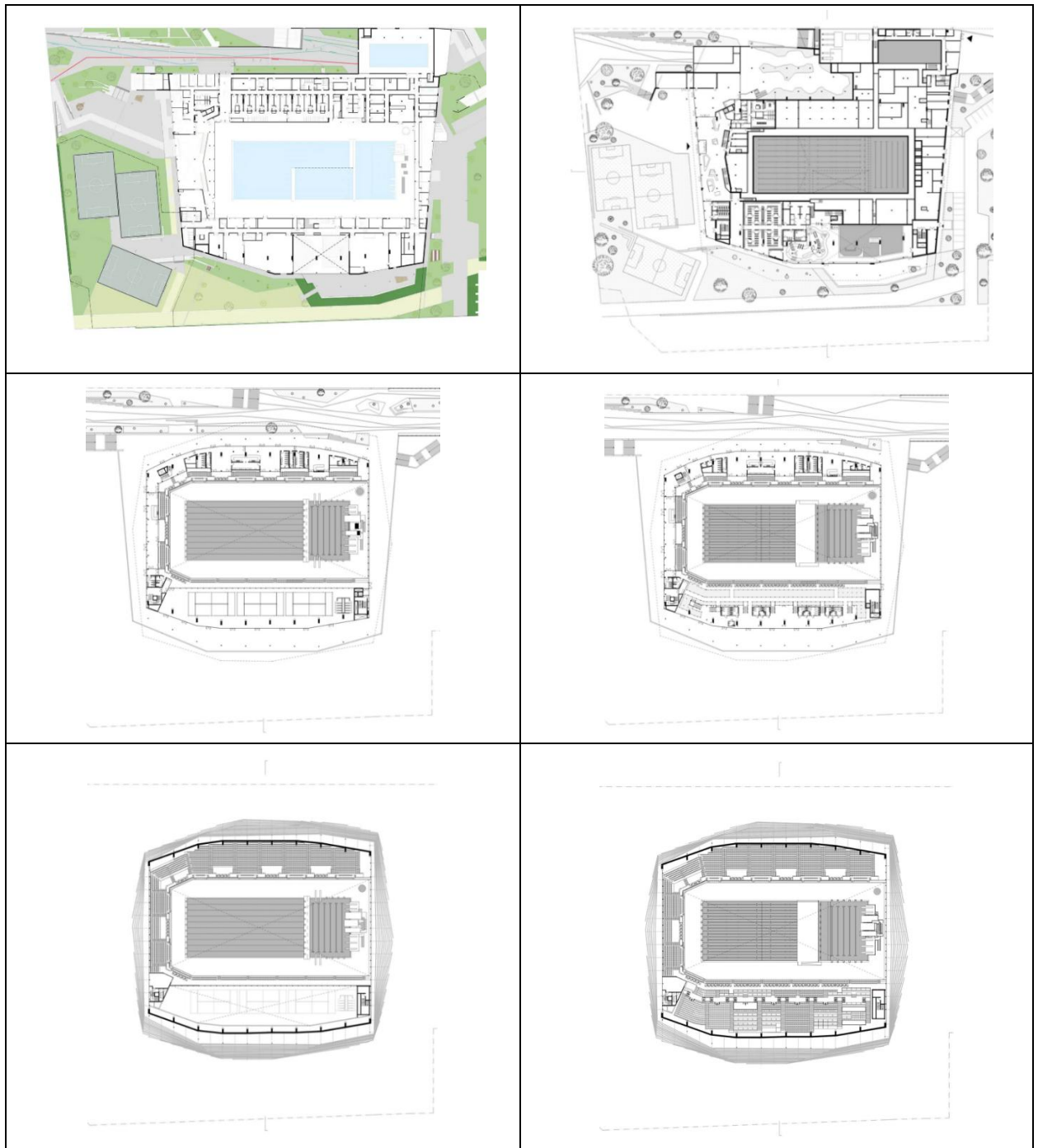
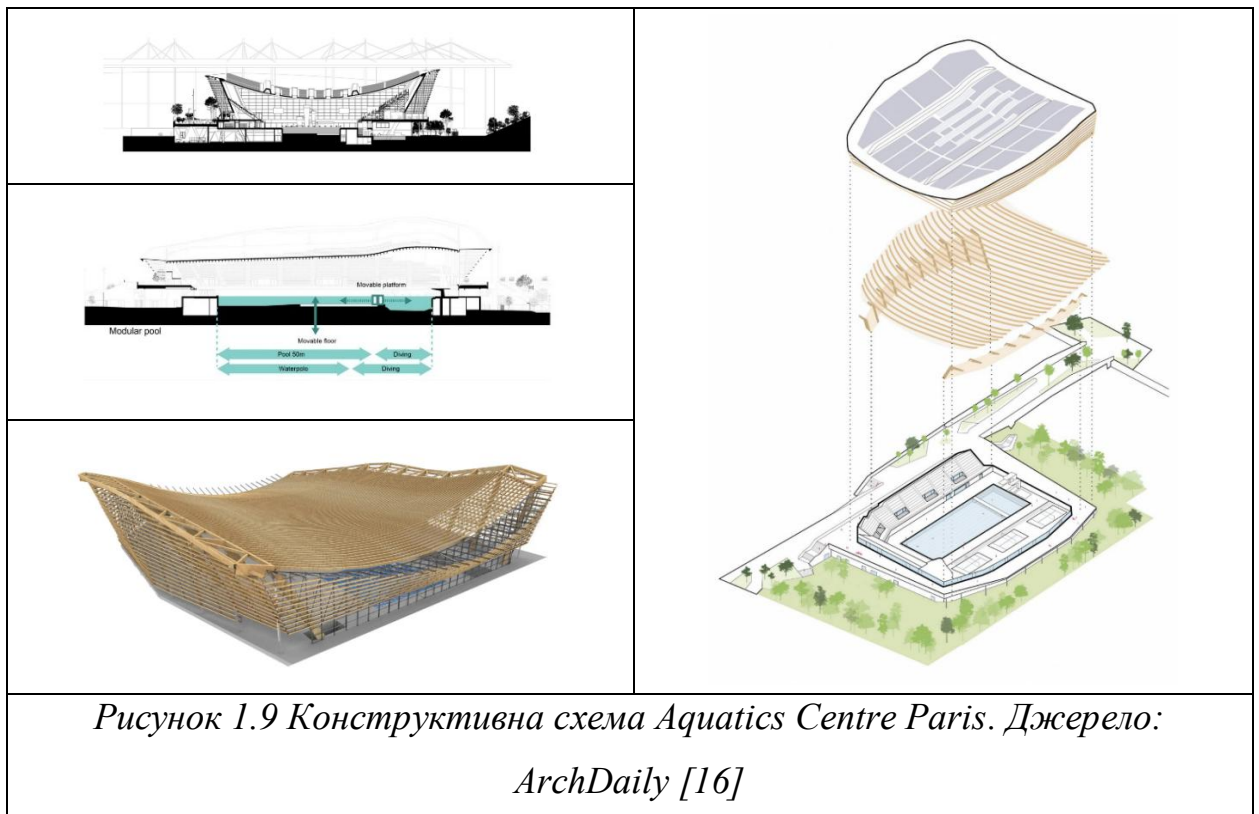


Рисунок 1.8 Планувальна структура Aquatics Centre Paris у звичайному режимі експлуатації та під час проведення великих спортивних змагань.

Джерело: ArchDaily [16]

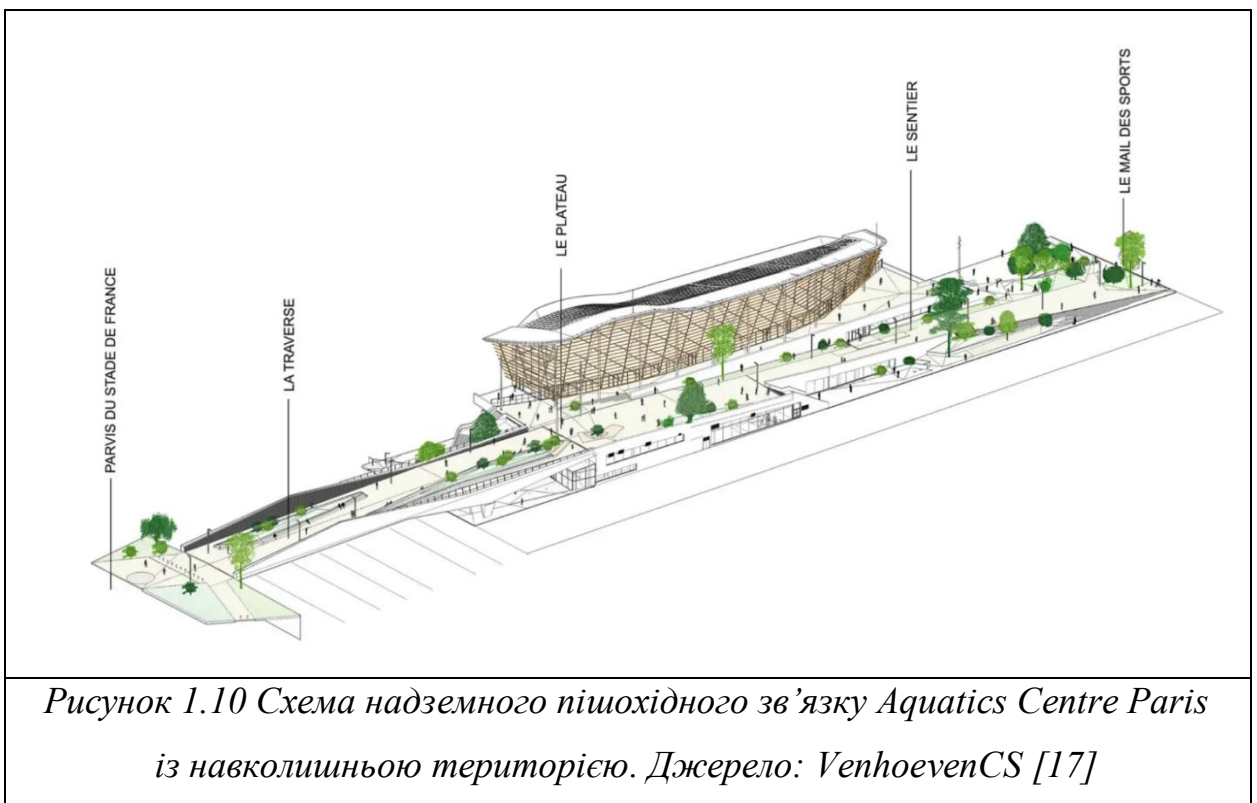
Важливою особливістю будівлі є можливість трансформації другого та третього поверхів. Вони трансформуються залежно від подій, що мають відбуватися всередині. При роботі в звичайному режимі, що націлений на відвідування звичайними мешканцями міста та проведення тренувань для спортсменів, спеціально відведена частина другого поверху є сухими залами. Інша частина на другому поверсі є великим вестибюлем, який розподіляє потоки глядачів, що заходять з рівня другого поверху і прямують до трибун. З рівня третього поверху також можна побачити санвузли та розподільчі вестибюлі. При цьому при необхідності проведення масштабних змагань сухі зали на другому поверсі накриваються додатковими трибунами, завдяки чому місткість глядацької зали збільшується майже вдвічі. При цьому ззовні будівля ніяк не змінюється (рис. 1.8) [16].

Інша трансформація відбувається в основній чаші комплексу. Міст, що знаходиться безпосередньо в об'ємі води, є рухливим і при необхідності дозволяє зменшити чи збільшити довжину стандартної чи глибокої частини (рис. 1.9) [16].



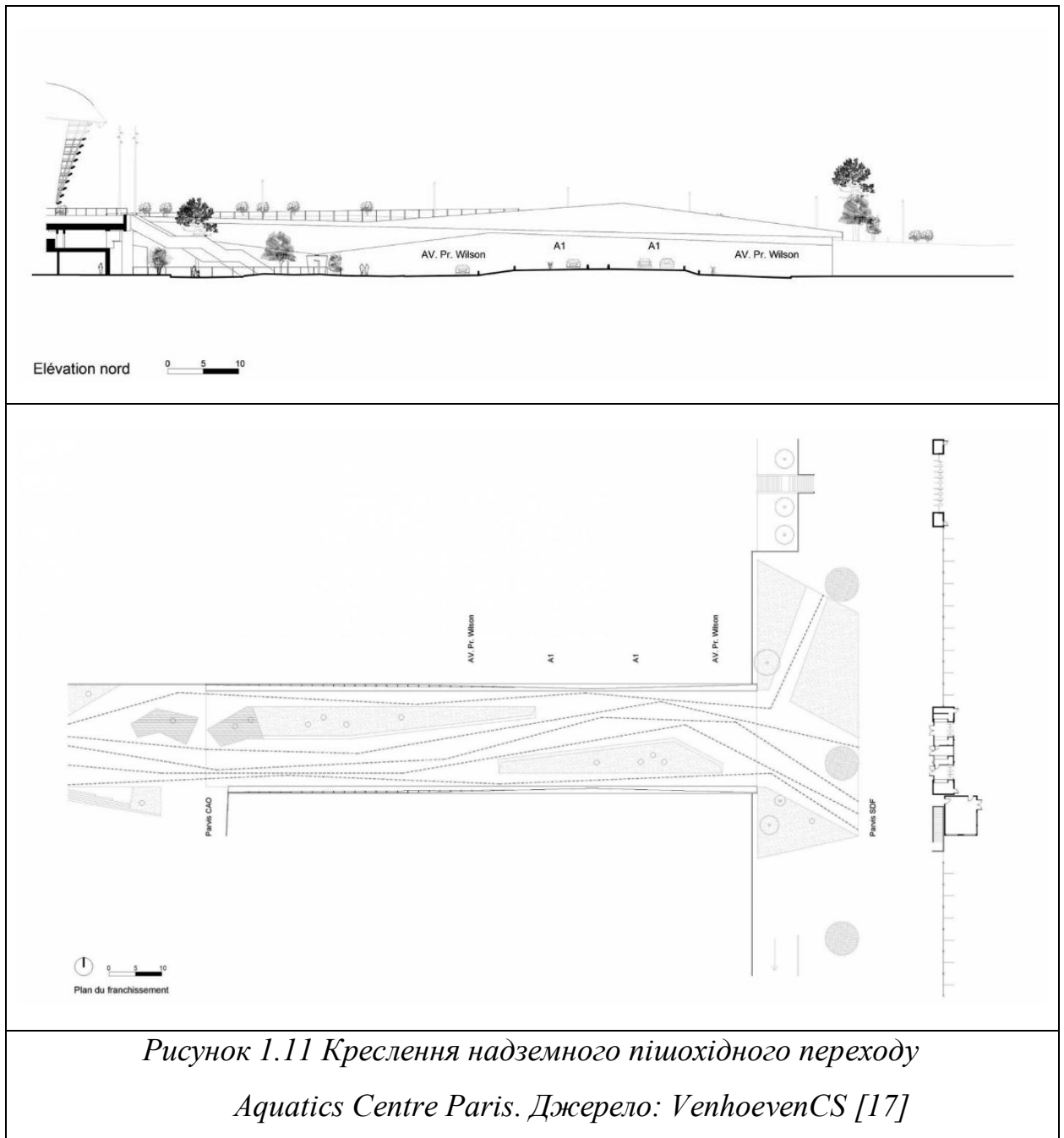
Конструктивно будівля вирішена з різних систем та матеріалів. Перший поверх є залізобетонним, при цьому основний об'єм другого та третього поверхів створено завдяки клеєнодерев'яній несучій системі із виразною сідловинною формою даху. Ефект левітації зовнішніх планок досягнуто через використання вторинної металевої підконструкції для кріплення зовнішнього облицювання (рис. 1.9) [16].

Виразною частиною даного об'єкту можна вважати пішохідний міст, що створений на рівні другого поверху для поєднання двох поруч розташованих спортивних споруди - сам водний центр та стадіон, що знаходиться через дорогу з інтенсивним рухом. Таке рішення створює безперешкодний рух як для транспорту, так і для людей (рис. 1.10) [17].



Додатково, такий зв'язок перетворили не на суцільно бетонну споруду, а - на витягнуту рекреаційну зону із прогулянковим маршрутом, озелененням та місцями для відпочинку. що відвертає увагу від інтенсивних транспортних магістралей, що проходять по землі, а також створюють більш розслаблену та

затишну атмосферу для сімейного відпочинку, а також проведення тренувань на відкритому вуличному просторі (рис. 1.11) [17].



Інтер'єр вирішений в сучасному, мінімалістичному та стриманому стилі. У загальних просторах демонструються конструкції з натуральних матеріалів та використані світлі кольори. Дитячі зони розбавлені вкрапленнями яскравих акцентів (рис. 1.12) [17].

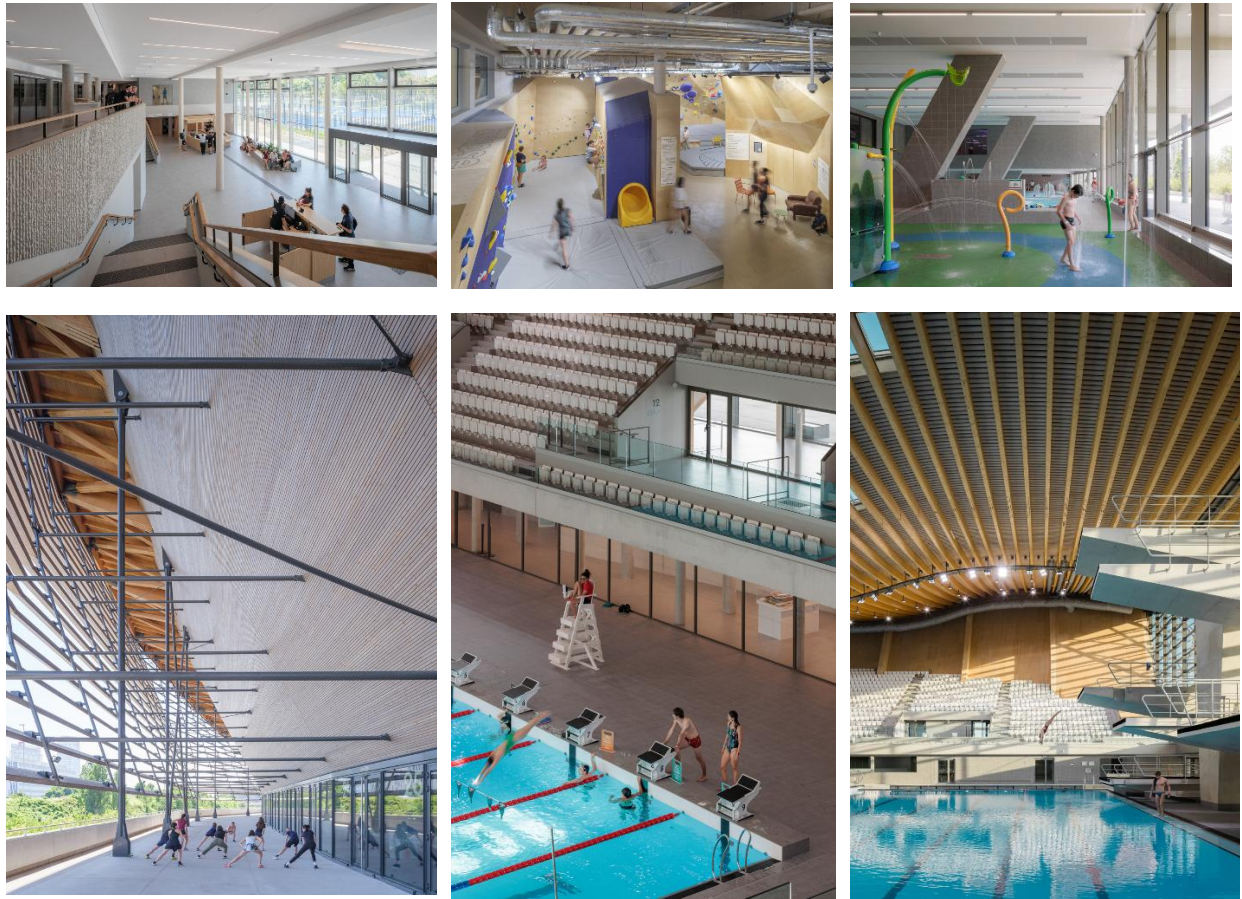


Рисунок 1.12 Інтер'єри та крига тераса Aquatics Centre Paris.

Джерело: VenhoevenCS [17]

Таким чином, Aquatics Centre Paris демонструє приклад сучасного багатофункціонального спортивного комплексу, в якому важливу роль відіграють трансформація простору, екологічність конструкцій та взаємодія споруди з міським середовищем. Особливо виразним рішенням стало поєднання спортивного центру із системою громадських і рекреаційних просторів через надземний пішохідний зв'язок.

1.3 Montigny-les-Metz / громадський центр водних видів спорту у місті Монтіньї-ле-Мец, Франція

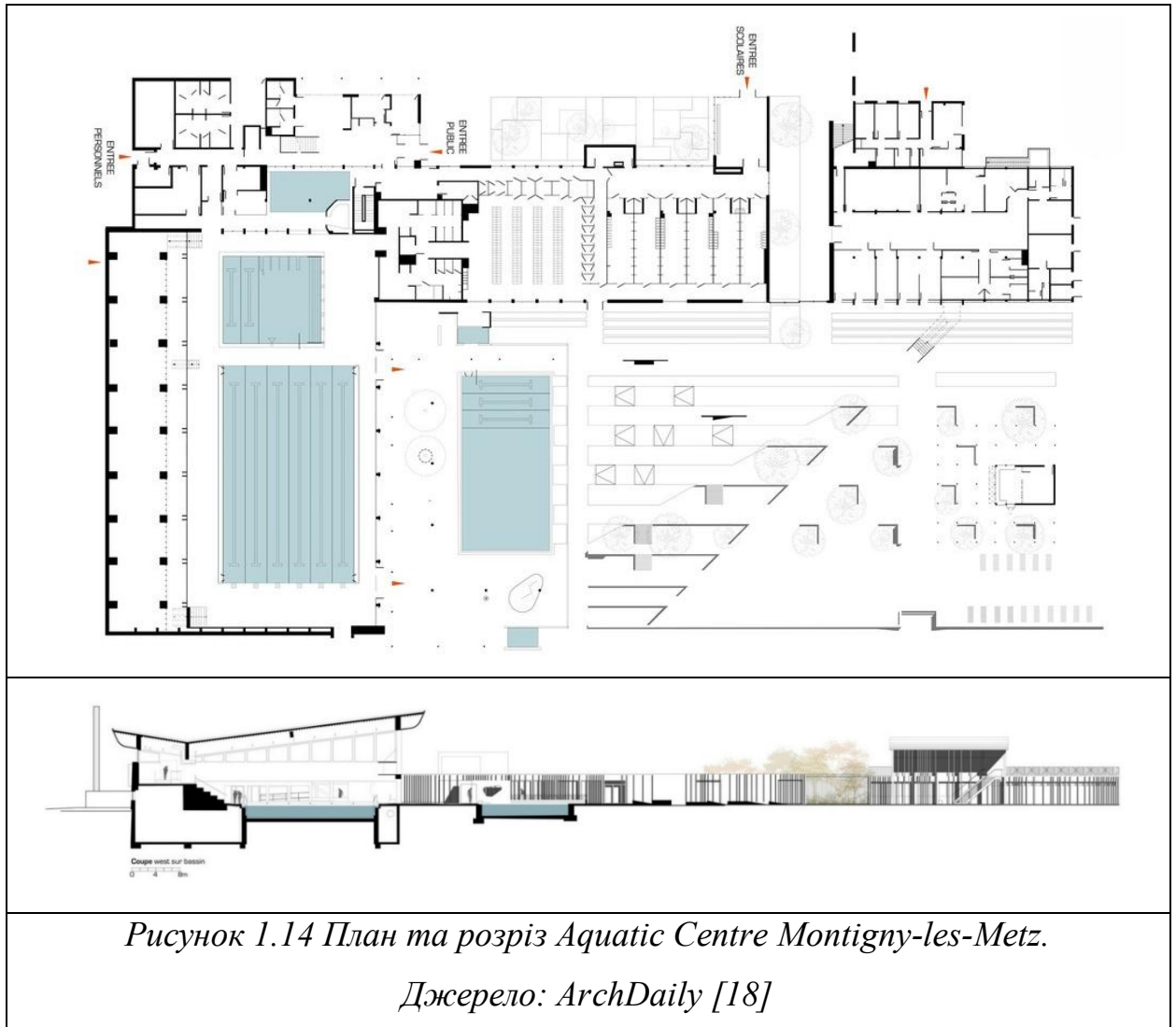
Montigny-les-Metz - плавальний центр із відкритим басейном, що знаходиться у невеличкому однойменному місті у Франції. Сам комплекс є не новим і на початку складався з закритої частини та повноцінного п'ятдесятиметрового відкритого басейну. При цьому у 2014 році було прийнято рішення щодо реконструкції даної споруди. Саме тоді п'ятдесятиметровий відкритий басейн був скорочений, при цьому площу, яку він займав перетворили у відкриту рекреаційну зону біля невеликого відкритого водного простору. Основною ідеєю зовнішнього вигляду даного комплексу було поєднання різних за пропорціями видовжених форм, так само як і поєднання глухих стін із скляним фасадом, відкритий до великої площі і з вуличним басейном (рис. 1.13) [18].



Рисунок 1.13 Загальний зовнішній вигляд Montigny-les-Metz.

Джерело: ArchDaily [18]

В плані можна побачити що всі басейни розміщені відносно близько один до одного, а допоміжні приміщення, такі як роздягальні, санвузли, душові, гардероби, віднесені у довгий блок, що перебудовувався під час реконструкції (рис. 1.14) [18].



Скляний фасад основної критої зали є головним архітектурним прийомом для даного комплексу. 25-метровий басейн розміщений уздовж великого фасадного скління, саме тому внутрішній простір має гарну інсоляцію і прямий візуальний зв'язок із зовнішнім середовищем. Вражає саме те, як задекорували колони хрестоподібними білими елементами, що виходять на фасад. Вони мають рівномірний крок і дають відчуття балансу, чистоти та спокою (рис. 1.13 та 1.15) [18].

На відміну від зовнішньої естетики комплексу, його інтер'єр грає на дуже сильному контрасті, і нова, перебудована частина має багато яскравих акцентів на стелі та несучих елементах. Таке сміливе рішення гарно збалансовано світловими ліхтарями у стелі, що дають яскраве освітлення всередині приміщень, полегшують і нівелюють різницю між низькими та високими стелями (рис. 1.15) [18].



Рисунок 1.15 Інтер'єри Aquatic Centre Montigny-les-Metz.

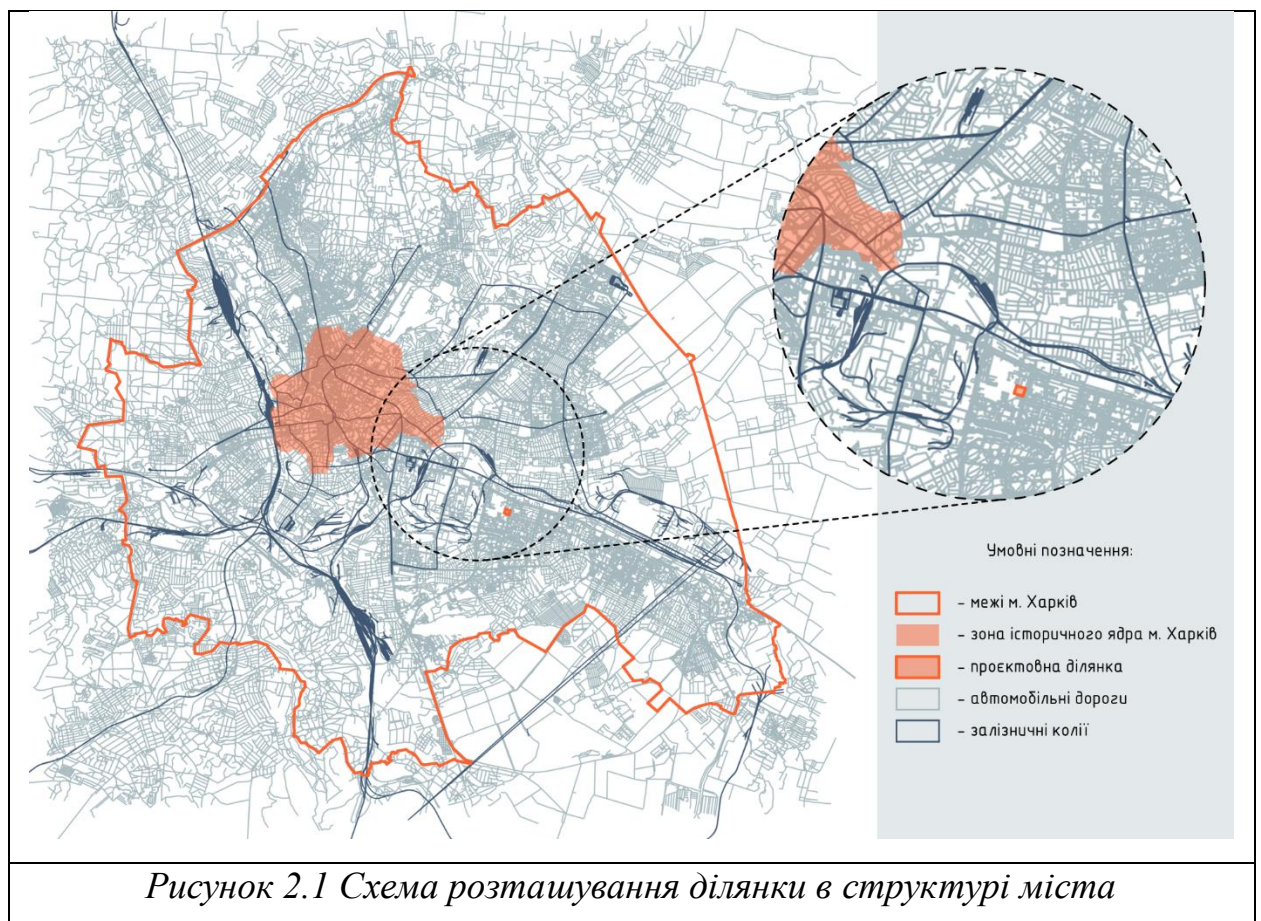
Джерело: ArchDaily [18]

Отже, Montigny-les-Metz є прикладом реконструкції існуючого плавального комплексу із збереженням його основної функції та одночасним осучасненням архітектурного образу.

2. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ТА ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВЕ РІШЕННЯ ЦЕНТРУ ВОДНИХ ВИДІВ СПОРТУ

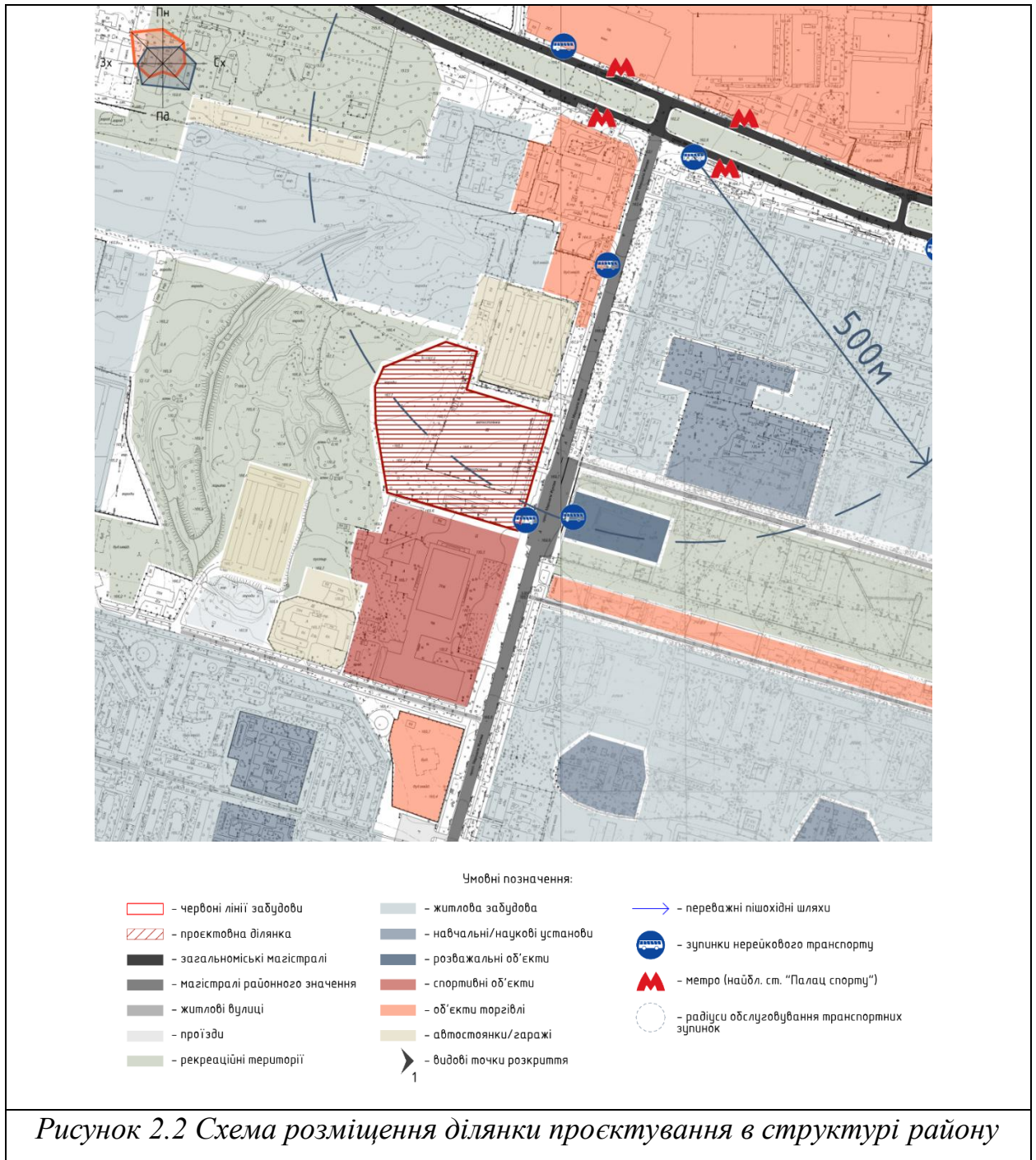
2.1 Містобудівний аналіз території об'єкту проєктування

Обрана проєктна ділянка знаходиться в межах міста Харків. Відповідно до схеми розташування ділянки в структурі міста можна побачити, що вона знаходиться поза історичного ареалу, саме тому на неї не поширюються спеціальні пам'яткоохоронні та містобудівні обмеження, характерні для територій історичної забудови (рис. 2.1).



Окремо варто зазначити, що ділянка також не входить до будь-яких інших охоронних зон, і наразі територія запланована під багатоповерхову житлову забудову згідно з генеральним плану міста Харків.

Аналізуючи проєктну ділянку в структурі району, було визначено її безпосередню близькість до зупинок маршрутного громадського транспорту, а також станції метро «Палац спорту». Також вона має прямий зв'язок із проспектом Петра Григоренка, який є магістраллю районного значення. Отже, обрана територія має гарну доступність із можливістю організації зручного під'їзду для обслуговуючого транспорту чи відвідувачів. (рис. 2.2).

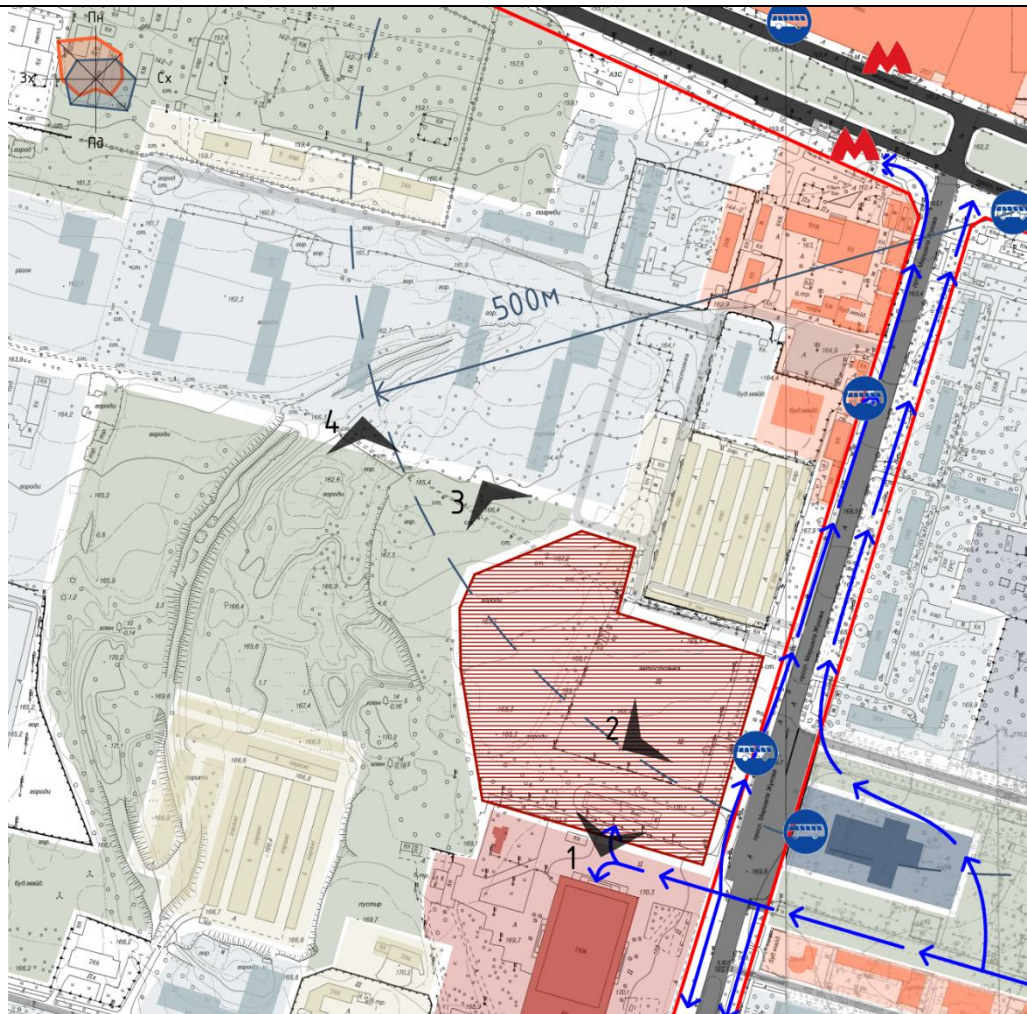


У межах функціонального аналізу території варто виокремити перевагу багатоповерхової житлової забудови. Усередині дворів розташовані дитячі навчальні заклади, а поза ними - об'єкти торгівлі та гаражні кооперативи. Серед унікальних об'єктів було виявлено рекреаційну зону, яка завершується розважальним об'єктом та зміщеною відносно осі спортивною спорудою з іншого боку районної магістралі. Поза обраною ділянкою велика вільна територія відведена під нове будівництво й поступово забудовується житловими багатоповерховими будинками. (рис. 2.2). Тобто в районі можна прослідкувати певну існуючу композицію та поділ, які варто враховувати при проєктуванні нового об'єкту.

При створенні схеми функціональної організації території та транспортно-пішохідних зв'язків окрім більш детального визначення конкретних об'єктів навколо проєктної ділянки було виявлено основні пішохідні напрямки руху. Разом із якими було визначено проблему з дефіцитом переходів з одного боку магістралі районного значення на інший (рис. 2.3).

На схемі функціональної організації території та транспортно-пішохідних зв'язків, окрім більш детального визначення контурів існуючих об'єктів, було виявлено переважні напрямки пішохідного руху. Більшість із них спрямована вздовж магістралі районного значення. При цьому помітна потреба в організації перетинів даної дороги з інтенсивним рухом на декількох перехрестях, адже наразі існуючі наземні переходи розташовані на великій відстані як один від одного, так і відносно композиційних вузлів (рис. 2.3).

Саме тому проєктне рішення має бути спрямоване не лише на розміщення нового центру водних видів спорту, а й на покращення зв'язку між житловою забудовою, рекреаційними територіями та існуючими об'єктами обслуговування. Це дозволить зробити територію більш доступною, зрозумілою та комфортною для щоденного користування мешканцями району.



- Умовні позначення:
- | | | |
|--|--|--|
| - червоні лінії забудови | - житлова забудова | → - переважні пішохідні шляхи |
| - проективна ділянка | - навчальні/наукові установи | - зупинки нерейкового транспорту |
| - загальнономіські магістралі | - розважальні об'єкти | M - метро (найбл. ст. "Палац спорту") |
| - магістралі районного значення | - спортивні об'єкти | - радіуси обслуговування транспортних зупинок |
| - житлові вулиці | - об'єкти торгівлі | |
| - проїзди | - автостанки/гаражі | |
| - рекреаційні території | ➤ - видові точки розкриття | |

Рисунок 2.3 Схеа функціональної організації території та транспортно-пішохідних зв'язків (існуюче положення)

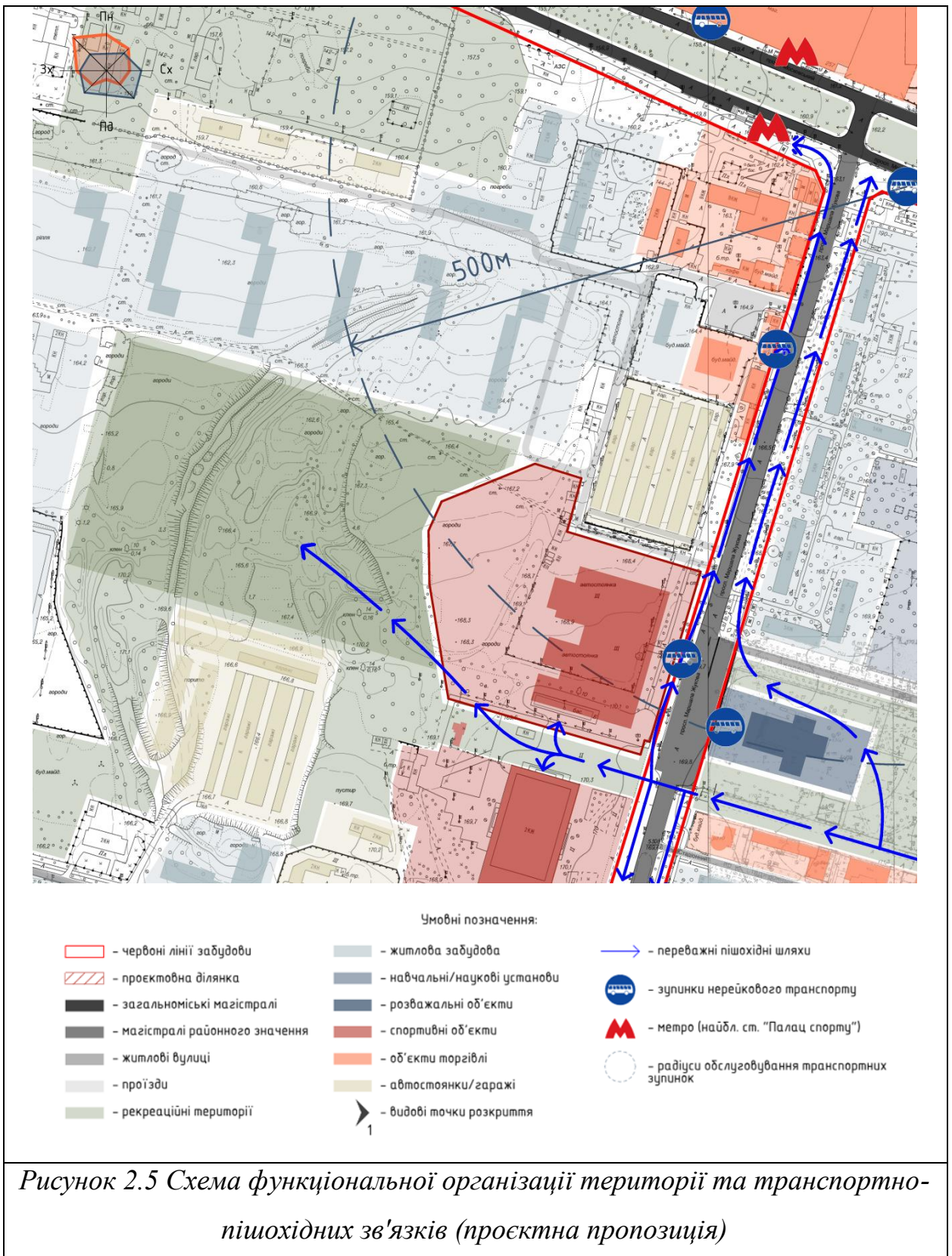
Завдяки фотофіксації було досліджено та виявлено співвідношення висотності оточуючих будівель і споруд. Помічено сильну нерівномірність та різномасштабність через різне функціональне призначення та епізодичність забудови району, із якою новий об'єкт не має зливатися, врівноважуючи існуючи неоднорідність (рис. 2.4).



Додатково фотофіксація дозволила краще вивчити стан недобудованої споруди. Більша частина ділянки зайнята відкритим фундаментом. У західній її частині видніється триповерхова недобудована бетонна конструкція. Західніше, територія поза межами ділянки наразі є великою зеленою зоною, що має перспективи для створення рекреаційного простору, при опрацюванні складного рельєфу. Сама ж ділянка має невеликий ухил та спокійний рельєф.

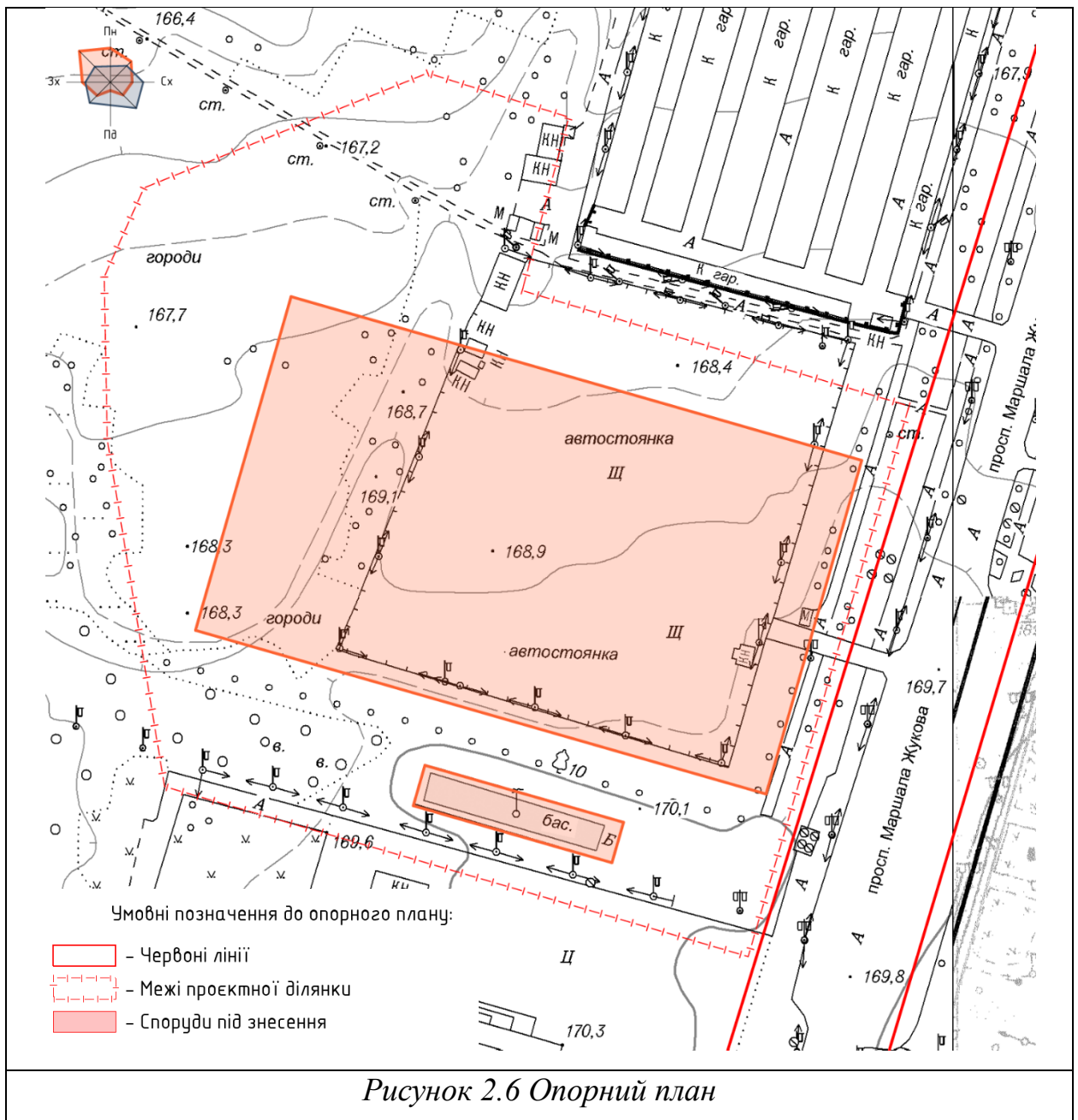
2.2 Вирішення генерального плану нового об'єкту проєктування та благоустрій території

Враховуючи всі особливості обраної території та її оточення, була створена схема-пропозиція функціональної організації території та транспортно-пішохідних зв'язків, на якій посунуто трохи північніше зупинку транспортного, громадського транспорту з боку проєктної ділянки, а також запропоновано створення пішохідного зв'язку між бульваром Юр'єва, площею між Палацом спорту й центром водних видів спорту та перспективним парком на місці пустої території в середині кварталу нової житлової забудови (рис. 2.5).



На опорному плані виділено всі основні містобудівні обмеження. Головним обмеженням стали червоні лінії та лінії мереж від яких в

подальшому були зроблені відступи. Червоними плямами позначені існуючі об'єкти, що потребують зносу для початку нового будівництва (рис. 2.6).



Оскільки одним з таких об'єктів став міський фонтан Олімпійський, то на генеральному плані запропоновано рішення щодо створення нового інтерактивного водного пристрою неподалік, відцентрованого відносно сформованої містом композиційної вісі, по центру площі між двома спортивними об'єктами. Реорганізація самої площі зробить її більш

привабливою, озелененою, при цьому дозволяє зберегти можливість проведення громадських заходів на відкритому повітрі. (рис. 2.7).

Окрім розвитку площі, також розроблена пропозиція облаштування парку поза проєктною ділянкою в пейзажному стилі для створення більш природнього рекреаційного середовища в умовах великого міста, пішохідний зв'язок, із яким запропонований завдяки надземному переходу над проспектом Петра Григоренка. Він продовжується вздовж нового об'єкта та завдяки плавному криволінійному пандусу розчиняється у середовищі, пропонуючи безпечний прогулянковий маршрут над землею (рис. 2.7).

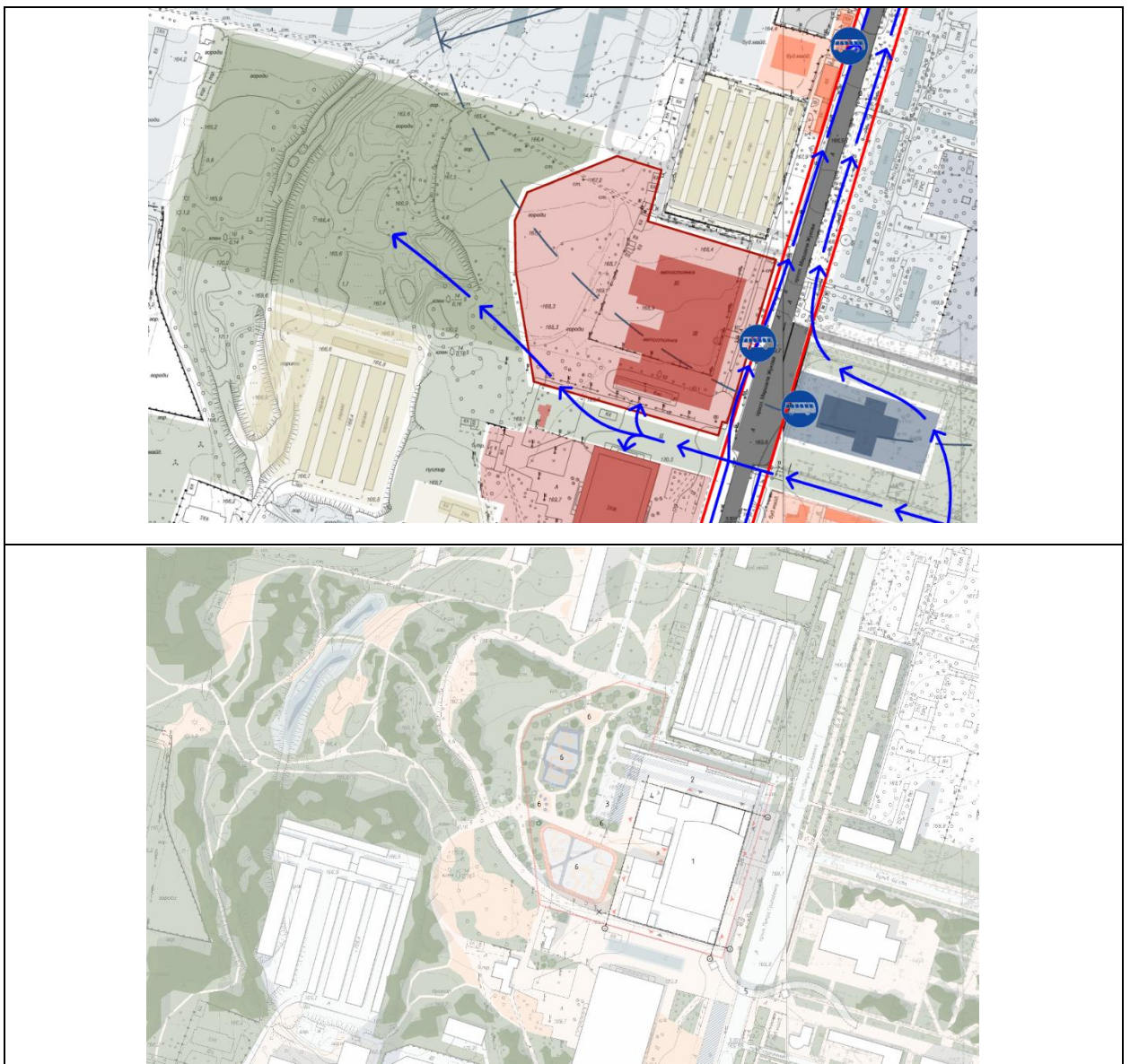
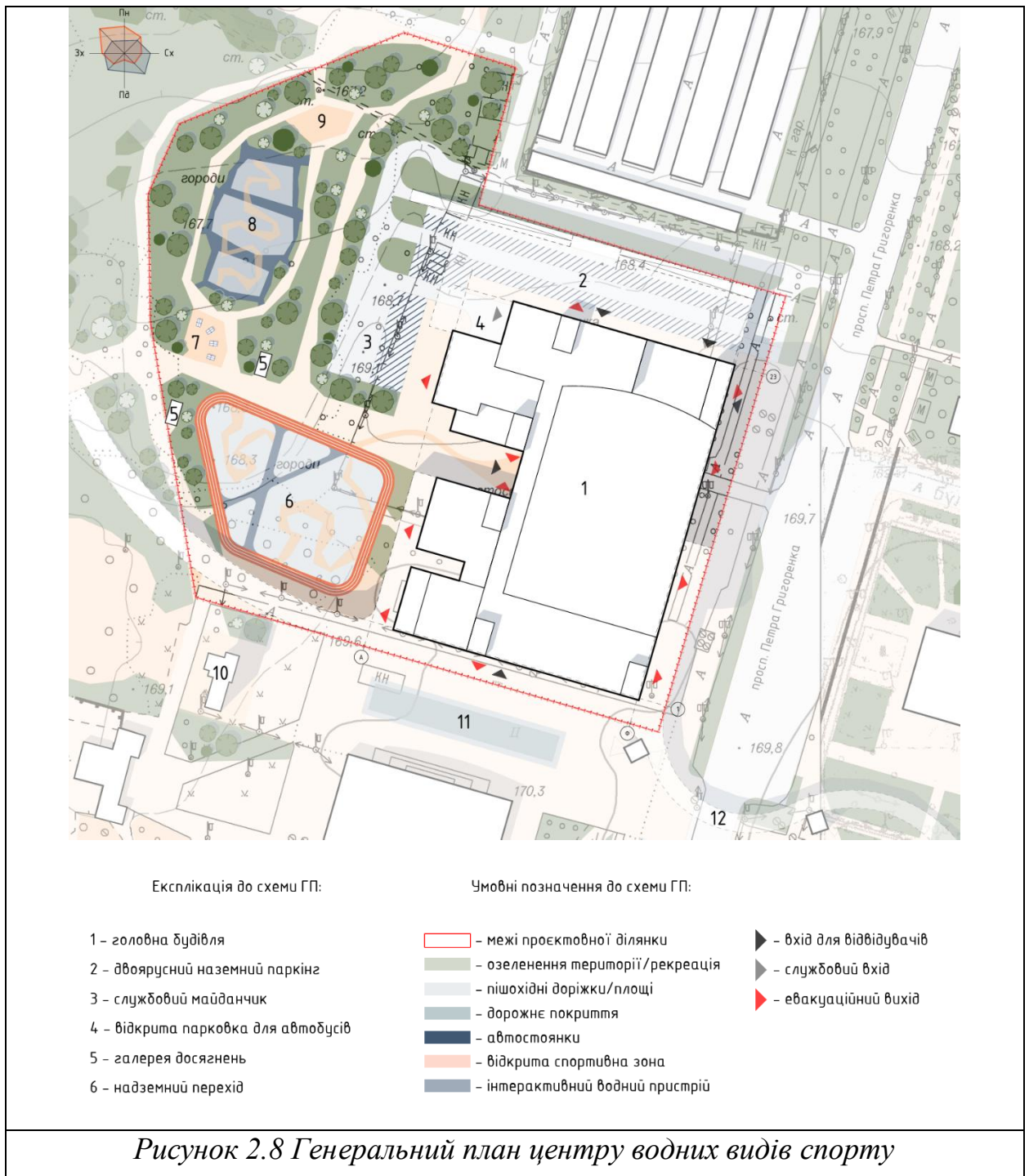


Рисунок 2.7 Концепція перспективного містобудівного розвитку та реорганізації проєктної території

На генеральному плані відображено, що споруда знаходиться ближче до проспекту для зручного доступу. Для розміщення достатньої кількості паркомісць було запропоновано наземний двоповерховий паркінг, який розташувався з боку будівлі для збереження панорамного розкриття на головний фасад, а також мінімізації перетину пішохідних шляхів із проїздами (рис. 2.8).



Господарський майданчик для обслуговування об'єкта має окремий проїзд і частково прихований за будівлею для того, щоб його максимально віддалити від головних входів і зробити всі робочі процеси непомітними для відвідувачів (рис. 2.8).

Спортивна зона розташована поза будівлею у бік парку для того, щоб зробити її відкритою як для спортсменів, так і для мешканців міста. Вона композиційно розділена на дві: для утворення зручного наскрізного проходу з боку парку до споруди, а також відокремленню спортсменів від охочих активно відпочивати (рис. 2.8).

Надземний перехід слугує не тільки зв'язком між рекреаційними зонами, а також головним входом на рівень третього поверху у саму будівлю. Для безперешкодного доступу на цей рівень перехід має два основних вузли вертикальних комунікацій із ліфтами (рис. 2.8).

2.3 Функціонально-планувальне рішення центру водних видів спорту

Функціональна структура центру водних видів спорту переважно сформована зі спортивної та видовищно-глядацької зони. Допоміжними до них стали громадська, торгівельна, харчова, медико-відновлювальна, захисна та допоміжна зони.

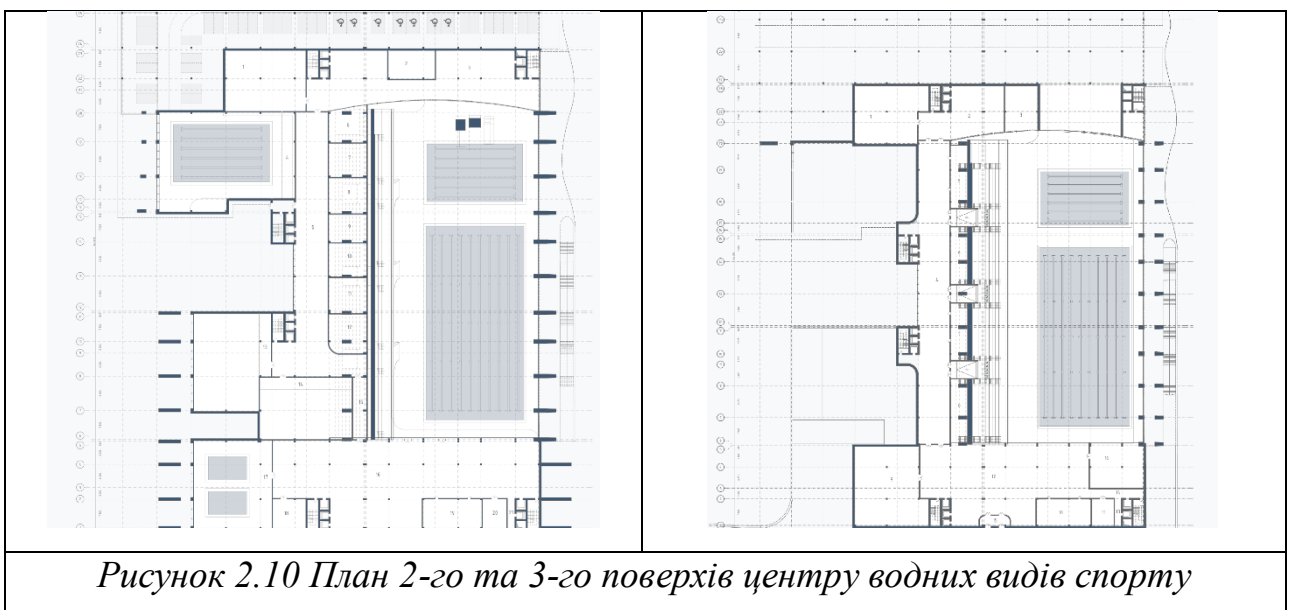
Центр має три надземні поверхи та один підземний. Вирішальним фактором для розподілу приміщень стали потоки відвідувачів. Серед них було виділено спортсменів різних вікових груп, глядачів, звичайних відвідувачів центру, а також персонал, які розміщені на різних рівнях для уникнення перетину потоків різних категорій відвідувачів.

На першому поверсі для комфортного і безпечного перебування було прийнято рішення розділити потоки спортсменів за віком, щоб дитячі групи займалися окремо від дорослих і, особливо під час змагань, не перетиналися з великою кількістю людей (рис. 2.9).

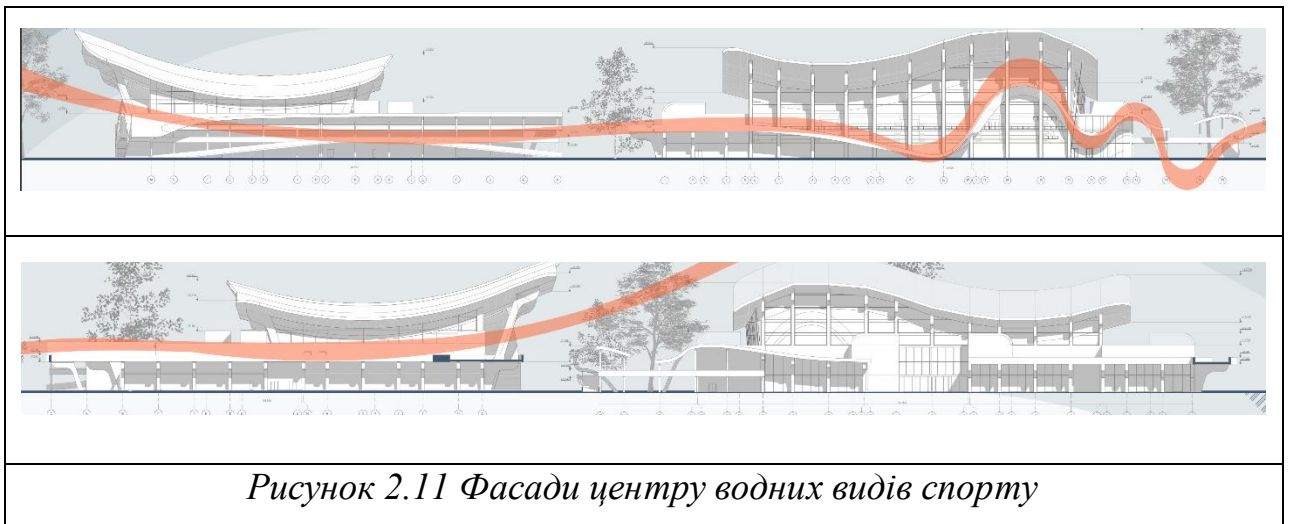


Допоміжними приміщеннями на першому спортивному поверсі стали роздягальні, душові, медичний пункт та масажні кабінети, які покривають повний цикл тренування і забезпечують безпеку під час занять чи змагань (рис. 2.9).

Другий та третій поверхи сформовані для перебування глядачів та відвідувачів. Саме тому з них відкриваються проходи на балкони у тренувальних приміщеннях, є торговельний ряд, великі вестибюлі для проведення масових заходів, а також буфети для комфорту при довгостроковому перебуванні у споруді (рис. 2.10).



Підземний поверх розділений на два типи приміщень: обслуговуючі та протирадіаційне укриття. ПРУ розраховано на максимальну кількість людей, що можуть перебувати всередині під час змагань, і через це розділене на дві однакові за функціональним наповненням секції, кожна з виходом назовні. Господарські зони сплановані таким чином, щоб кожна чаша мала вільний простір навколо для легкого проведення ремонтних робіт та своєчасних перевірок. А також слугує для розподілу інвентарю, товару, продукції тощо, для того, щоб приховати всі службові процеси і не перетинати їхні шляхи з спортсменами та глядачами. Розподіл господарських потоків по поверхах відбувається через вузли вертикальних комунікацій, кожен з яких обладнаний вантажним ліфтом (рис. 2.9).



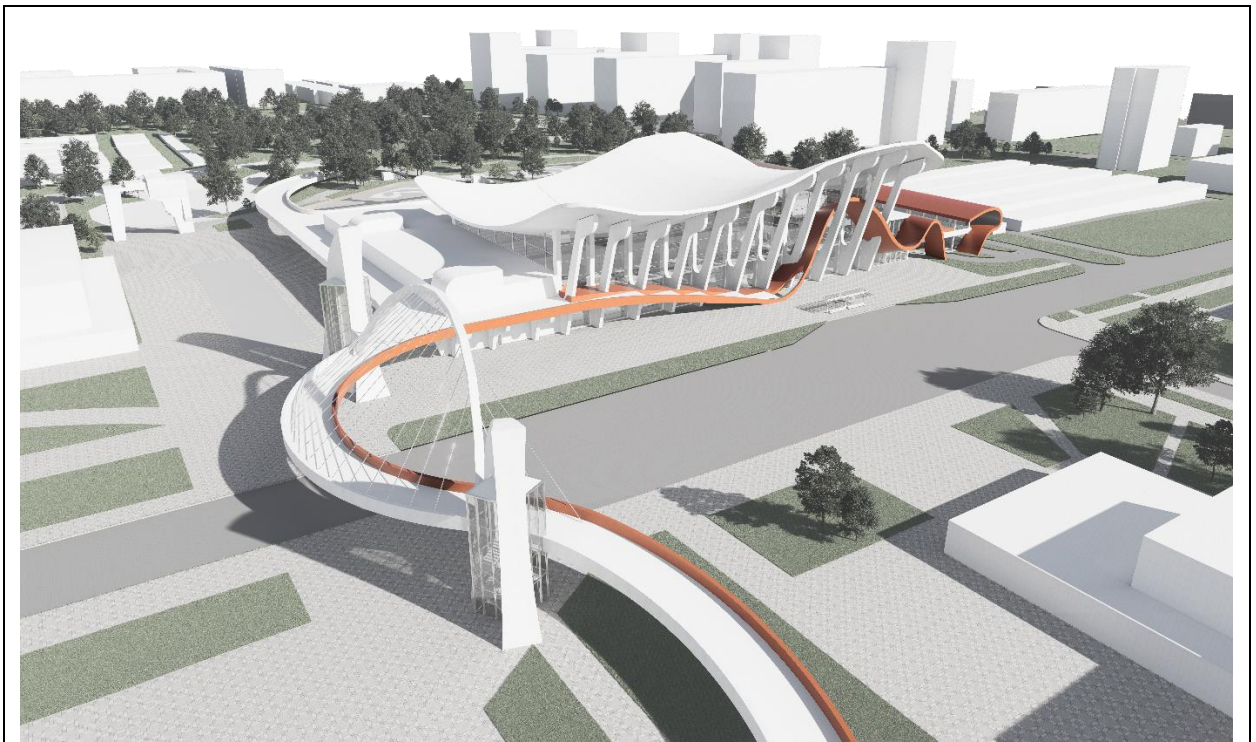
Отже, відповідно до особливостей функціонально-планувального рішення центру водних видів спорту, через різноманітність об'ємів приміщень споруда є багаторівневою з яскраво вираженою видовищною частиною та каскадом решти приміщень, які спрямовані в бік парку для зв'язку із відкритими спортивними майданчиками для зручного користування в теплу пору року (рис. 2.11).

2.4 Об'ємно-просторове та архітектурно-конструктивне рішення центру водних видів спорту

Об'ємно-просторове рішення центру водних видів спорту побудовано навколо найбільшого і головного приміщення - глядацької зали. Інші приміщення наче огортають даний об'єм та каскадом знижуються в бік запропонованого парку, залишаючи головний фасад відкритим вздовж основного пішохідного та транспортного маршруту.

Виразною частиною композиції став і надземний перехід, який з'єднується в одному рівні з третім поверхом спортивного центру. Перехід із рампами має криволінійну, плавну форму, що відсилає до хвилі, яка є прямою асоціацією з призначенням споруди. Тема хвилі розвивається і вздовж головного фасаду, але вже у вигляді декоративного навісного елемента, який наче стрічка в'ється між несучими колонами, що виходять за межі простору глядацької зали. У правій частині відносно головного фасаду хвиля утворює петлю, нагадуючи про циклічність і безперервний рух води у природі. І підтримується хвилеподібним дахом самої споруди.

Через виразність своєї форми центр водних видів спорту не суперечить і великому об'єму Палацу спорту, що знаходиться поруч. Завдяки своїй формі та додатковим декоративним елементам проєктна споруда, навпаки, спрямовує потоки людей таким чином, щоб площа між двома спортивними об'єктами стала точкою тяжіння і популярним місцем для зустрічей та відпочинку. А перепад висот плавного хвилеподібного даху наче нівелює нерівномірність висотності існуючого середовища і, у такий спосіб, створює врівноважений, спокійний та цілісний образ. При цьому споруда не сприймається як суцільний масивний об'єм, оскільки її форма поступово розкривається з різних точок огляду. Завдяки цьому центр водних видів спорту виглядає більш легким і краще включається в уже сформоване навколишнє середовище (рис. 2.12).



*Рисунок 2.12 Візуалізація екстер'єру центру водних видів спорту:
аксонометричне зображення та перспективний вид.*

Інтер'єр виконаний в максимально нейтральних та світлих відтінках для створення візуально чистого простору, де приємно займатися спортом. У глядацькій залі головним і найвиразнішим елементом є стаціонарні вишки, унікальні за своєю формою, що стають символом і динамічно нахилені в бік басейну. Форма, яких дублюється у підтримуючих конструкціях трибун для цілісності композиції (рис. 2.13).

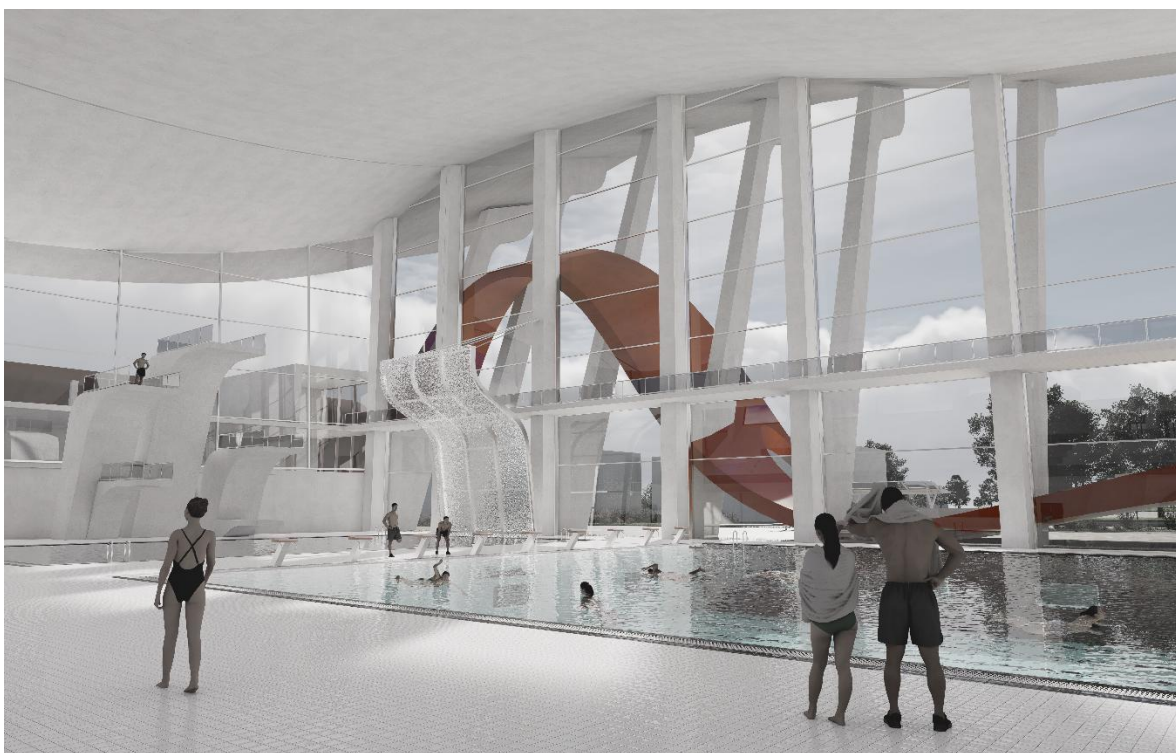
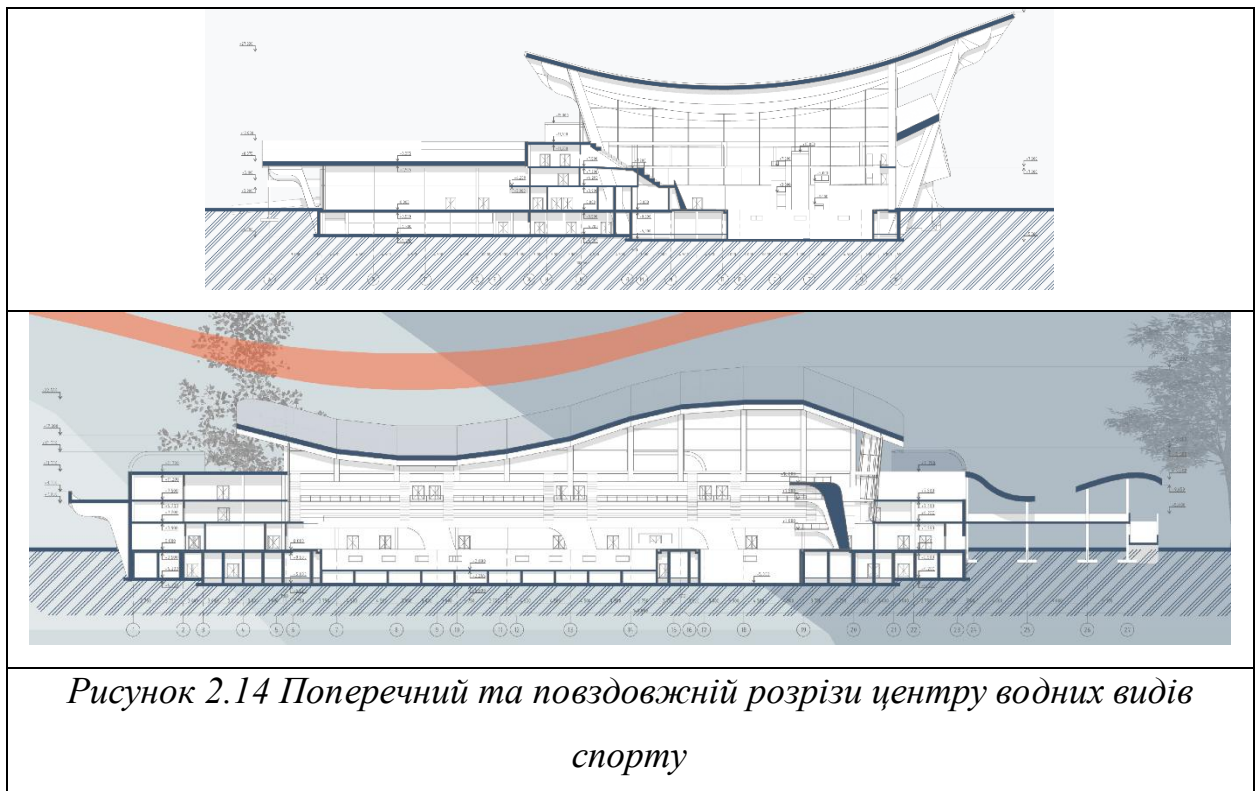


Рисунок 2.13 Візуалізація інтер'єру центру водних видів спорту

Основною конструкцією для створення просторів малих приміщень центру водних видів спорту було обрано залізобетонний каркас, оскільки він дає можливість робити відносно великі прольоти між колонами, а також є економічно вигідним.

Крок колон нерівномірний, підібраний відповідно до завдання на проєктування. Для створення вузлів вертикальних комунікацій обрано використання монолітних стін, що забезпечує міцність конструкції та безпеку під час евакуації. Трибуни та великий скляний фасад тримаються завдяки великим V-подібним колонам з одного боку і рівноважуючим - нахилом у протилежний бік, які водночас тримають натягнуті ванти, що несуть покрівлю і створюють необхідний вигин даху (рис. 2.14). Для перекриття залів, призначених для сухого тренування, використані стандартні двосхилі ферми.

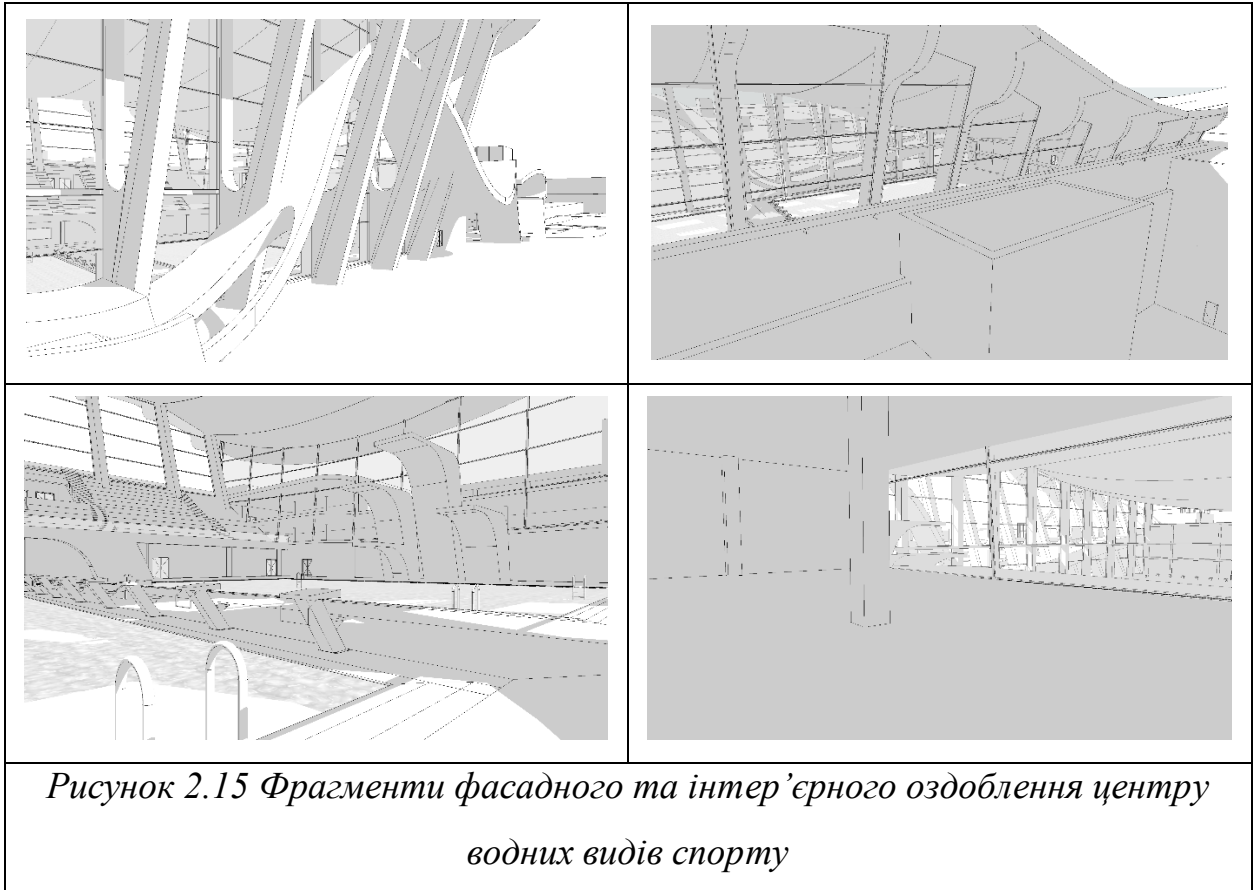
Отже, для створення споруди з різногабаритними приміщеннями було обрано використовувати більш стандартні рішення для більшості зон, а унікальні колони та великопролітні конструкції використано виключно для створення великої глядацької зали.



На схемі містобудівних обмежень у місті Харків дана ділянка не входить до зони із підвищеним рівнем ґрунтів, отже, центр не потребує закладання палевого чи іншого спеціального фундаменту. Саме тому перевагу було надано звичайному стовпчастому фундаменту (рис. 2.14).

Для зовнішнього оздоблення будівлі обрано сучасні довговічні матеріали, стійкі до атмосферного впливу та активної експлуатації. Основний об'єм глядацької зали вирішено за допомогою великого панорамного скління, що забезпечує природне освітлення внутрішнього простору та підкреслює відкритість споруди до навколишнього середовища. Глухі частини фасадів пропонується оздобити фасадними панелями стриманого кольору, які слугуватимуть фоном для більш виразних декоративних елементів. Додаткова хвилеподібна навісна частина та окремі акцентні елементи можуть бути виконані з металу, що дозволяє підкреслити пластику форми, підтримати загальний образ споруди та зробити фасад більш цілісним.

В інтер'єрах центру водних видів спорту перевагу надано матеріалам, що відповідають умовам підвищеної вологості та великої кількості відвідувачів. У зонах басейнів, душових і роздягалень доцільно використовувати керамічну плитку, керамограніт, вологостійкі стінові панелі та неслизьке покриття підлоги. Це забезпечує безпечне пересування, простоту догляду та довговічність експлуатації приміщень (рис. 2.15).



У громадських зонах, таких як вестибюлі, коридори, торговельні ряди та зони очікування, оздоблення має бути більш стриманим і зносостійким. Для цього можуть використовуватися штукатурні поверхні, декоративні панелі, скло, метал і підлогові покриття з високою стійкістю до навантажень. Загалом оздоблювальні матеріали підібрані так, щоб поєднати функціональність, безпеку, простоту обслуговування та сучасний архітектурний вигляд будівлі.

3. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ЦЕНТРУ ВОДНИХ ВИДІВ СПОРТУ

3.1 Аналіз існуючого положення

Таблиця 3.1 - Функціональне зонування території (існуюче положення)

[1]

№ пп	Найменування зони	Площа, га	Питома вага, %	Питомий показник, м²/особу
1.	Озеленення	0,8550	18,2	
2.	Будівельний майданчик (незавершене будівництво)	1,7	36	
3.	Рекреаційна зона	0,3	6	
4.	Невпорядковані території	1,14	24,0	
5.	Галявини	0,7050	15,0	
	Разом в межах ділянки:	4,7	100,0	

Таблиця 3.2 - Баланс території ділянки проєктування (існуюче положення) [1; 2]

№ п/п	Найменування елементів території	Площа, м²	Питома вага, %	Питомий показник, м²/особу	Примітка
1.	Територія, усього:	11550,0	24,6	-	
	у тому числі:				
1.1	Площа забудови будівель	-	-	-	
1.2	Дороги, проїзди та інші асфальтові покриття	-	-	-	
1.3	Ґрунтові дороги, доріжки, протоптані шляхи	2 600	6	-	
1.4	Майданчики для відпочинку (ґрунтове покриття)	2 500	5	-	
1.5	Штучна водна споруда	500	1	-	
1.6	Озеленення	5950,0	13,0	-	
2.	Будівельний майданчик (незавершене будівництво)	17 000	36	-	
3.	Галявини	7050,0	15,0		
4.	Невпорядковані території	11 400	24	-	
	Разом в межах ділянки:	47 000	100,0	-	

3.2 Проектна пропозиція

Таблиця 3.3 - Функціональне зонування території (проектна пропозиція)

[1; 4]

№ п/п	Найменування зони	Площа, га	Питома вага, %	Питомий показник, м²/особу
1.	Спортивна зона	2,688	57,2	44,8
2.	Вхідна зона	0,40	8,5	6,7
3.	Господарська зона	0,11	2,3	1,8
4.	Рекреаційна зона	1,5020	31,9	25,0
	Разом в межах ділянки:	4,7	100,0	78,3

Таблиця 3.4 - Баланс території ділянки проектування (проектна пропозиція) [1; 2; 3; 4]

№ п/п	Найменування елементів території	Площа, м²	Питома вага, %	Питомий показник, м²/особу	Примітка
1	2	3	4	5	6
1.	Територія, усього:	31510,0	67,0	52,5	
	у тому числі:			-	
1.1	Площа забудови споруд, усього:	14 125	30	23,5	
	у тому числі:				
	- будівля центру водних видів спорту	11 025	23	18,4	
	- дворівневий наземний паркінг	3 100	7	5,2	
1.2	Дороги, проїзди та тротуари	5 405	12	9,0	
1.3	Відкриті майданчики для тимчасового зберігання автотранспорту	570	1	0,9	
1.4	Спортивні майданчики	3 500	7	5,8	
1.5	Майданчики для відпочинку і ігор дітей	2 000	4	3,3	
1.6	Озеленення та благоустрій території	5280,0	11,2	8,8	

1	2	3	4	5	6
2.	Територія установ обслуговування, усього:	470,0	1,0	0,8	
	у тому числі:			-	
2.1	об'єкти енергетичного призначення	70,0	0,1	0,1	
2.2	господарські майданчики	400	1	0,7	
3.	Рекреаційна територія	15020,0	31,9	25,0	
	Разом в межах ділянки:	47 000	100,0	78,3	

Таблиця 3.5 - техніко-економічні показники (проектна пропозиція) [1; 2; 3; 4; 5]

№ п/п	Найменування показників	Одиниці виміру	Кількість
1.	Територія ділянки	га	4,7
2.	Пропускна спроможність: - стандартна - максимальна	осіб	600 2300
3.	Навантаження на територію: - стандартне - максимальне	осіб/га	128 489
4.	Площа забудови споруд:	м ²	14 125
5.	Щільність забудови	%	30
6.	Ступінь озеленення	%	11,2
7.	Ступінь озеленення	м ² /особу	8,8
8.	Питома вага дорожніх покриттів	%	12
9.	Питома вага дорожніх покриттів	м ² /особу	9,0
10.	Площа автостоянок / паркінгу, усього: У тому числі: - криті (легкові тз) - відкриті (автобуси)	м ²	5 020 4 450 570
11.	Місткість автостоянок: - для легкових автомобілів - для автобусів	маш.-місце	192 178 14

Таблиця 3.6 - об'ємно-планувальні показники по будівлі центру водних видів спорту [2; 3; 4]

1. Поверховість, поверх, усього:	4
у тому числі:	
- надземний	3
- підземний	1
2. Площа забудови споруди, м ²	11 025
3. Місткість будівлі, осіб	2300
у тому числі:	
- стандартний режим експлуатації	300
- максимальна одночасна місткість під час проведення змагань	2300
4. Загальна площа будівлі, м ²	36 150
5. Загальна площа будівлі на одиницю місткості, м ² /особу	15,7
6. Будівельний об'єм будівлі, м ³ , усього:	180 000
у тому числі:	
- надземний	130 000
- підземний	50 000
7. Будівельний об'єм будівлі на одиницю місткості, м ³ /особу,	78
8. Корисна площа, м ²	20 150
9. Корисна площа на одиницю місткості, м ² /особу	8,76
10. Нормована площа будівлі, м ²	24 200
11. Нормована площа на одиницю місткості, м ² /особу	10,52
12. K_1 =нормована площа будів. / загальна площа будівлі;	0,67
13. K_2 =будівельний об'єм будів. / загальна площа будівлі;	4,98
14. K_3 =площа зовніш. огорож. / загальна площа будівлі;	0,82
15. K_4 =периметр зовнішніх стін / площа забудови будівлі;	0,05

4. ОХОРОНА ПРАЦІ

4.1 Забезпечення охорони праці на законодавчому рівні

Забезпечення охорони праці в будь-якому об'єкті проєктування має базуватися на вимогах чинного законодавства України. Основним документом, що охоплює більшість сфер, є Закон України «Про охорону праці», у якому прописані права працівників на безпечні умови праці [10].

Кодексом законів про працю України регламентуються інші права та обов'язки як працівників, так і роботодавців [9]. Кодексом цивільного захисту України регламентуються питання щодо запобігання надзвичайним ситуаціям, захисту людей, евакуації у разі виникнення будь-якої небезпеки [8]. Нюанси щодо пожежної безпеки прописані в Правилах пожежної безпеки в Україні. [11].

Проектований об'єкт - центр водних видів спорту - є масштабною громадською спортивною спорудою. Саме тому при його проєктуванні для забезпечення всіх вимог з охорони праці на законодавчому рівні, окрім загальних законів, потрібно також враховувати чинні ДБН. Основними є наступні ДБН: перший - загальний щодо громадських будинків та споруд [3], другий - конкретний щодо спортивних та фізкультурно-оздоровчих споруд [4]. У них прописані абсолютно всі мінімальні вимоги для забезпечення безпечного, якісного та зручного користування спорудою. Окремим ДБН, який покращує доступність споруди, є ДБН про інклюзивність будівель і споруд [8], оскільки об'єкт є громадським і має бути доступним для абсолютно всіх категорій користувачів.

Основними особливостями функціонування даного типу споруди є поєднання великої кількості функціональних зон, різних за призначенням, таких як спортивні, адміністративні, торговельні, харчові та службові. Така специфіка об'єкта зумовлює підвищені вимоги щодо організації швидкого та безпечного пересування у споруді, оскільки одночасно маршрут може

перетинати приміщення з великою вологістю, слизькими поверхнями, інженерними системами і великою кількістю людей. Саме тому додатково мають бути витримані Правила безпеки людей на водних об'єктах [12].

З огляду на специфіку робочого середовища центру водних видів спорту, де працівники тривалий час перебувають у приміщеннях із підвищеною вологістю, випаровуванням води та значним навантаженням на інженерні системи, при забезпеченні охорони праці доцільно враховувати також більш спеціалізовані нормативні документи. Зокрема, параметри мікроклімату робочої зони мають відповідати санітарним нормам мікроклімату виробничих приміщень, питання безпечної експлуатації електроустановок - правилам безпечної експлуатації електроустановок споживачів, а вимоги щодо врахування заходів цивільного захисту на стадії проєктування - відповідним державним будівельним нормам з інженерно-технічних заходів цивільного захисту. Для забезпечення пожежної безпеки об'єкта також доцільно враховувати загальні вимоги пожежної безпеки до будівель і споруд.

З урахуванням загальних положень усіх законодавчих документів основними цілями для центру водних видів спорту в місті Харкові є створення безпечних і комфортних умов праці працівників, зменшення травматизму, запобігання надзвичайним ситуаціям, а також підтримання належного санітарно-гігієнічного стану приміщень. Для їх виконання мають бути закладені раціональні планувальні рішення, безпечні шляхи руху та найкоротші шляхи евакуації, а також дотримані вимоги щодо освітлення, вентиляції, водопостачання, електрозабезпечення та протипожежного захисту. Окрема увага має бути приділена додатковим організаційним заходам, таким як: інструктаж персоналу та відвідувачів, контроль стану обладнання, дотримання правил експлуатації басейнів і дій у разі надзвичайної ситуації [10].

Пріоритетність вирішення питань охорони праці на об'єкті такого типу має не лише нормативне, а й соціально-економічне значення. Створення безпечних та комфортних умов праці й перебування людей у будівлі та на її території сприятиме зниженню ризику виникнення нещасних випадків, зменшенню витрат на експлуатацію, підвищенню надійності споруди та загальної якості спортивного середовища. Для громадського спортивного центру, спрямованого на тренування, оздоровлення та проведення масових заходів, належний рівень безпеки є однією з головних умов ефективної та безперервної роботи споруди [10].

4.2 Аналіз умов праці та виявлення потенційних небезпек у центрі водних видів спорту

Аналіз умов праці та виявлення потенційних небезпек на об'єкті проєктування виконано на прикладі інструктора з плавання, що проводить заняття у басейні, як людини та працівника, який перебуває тривалий час у самій споруді. Також ця людина контролює поведінку відвідувачів у спортивних зонах, перебуває у вологому середовищі, переміщується обхідними доріжками, використовує інвентар та контактує з людьми.

Розглядаючи робочий процес інструктора з плавання відповідно до сучасних документів, було виявлено такі виробничі шкідливі фактори [7]:

1. Фізичні:

- 1.2. підвищена вологість і температура повітря в зоні басейну;
- 1.3. небезпека падіння на слизькому покритті;
- 1.4. шум від відвідувачів та обладнання;
- 1.5. недостатнє або нерівномірне освітлення;
- 1.6. ризик ураження електричним струмом.

2. Хімічні:

- 2.1. речовини у повітрі, пов'язані зі знезараженням води;
- 2.2. контакт із мийними та дезінфекційними засобами.

3. Біологічні:

3.1. зараження мікроорганізмами у разі порушення режиму очищення води чи поверхонь;

4. Психофізіологічні:

- 4.1. відповідальність за життя і безпеку людей у воді;
- 4.2. постійна концентрація уваги;
- 4.3. емоційне навантаження під час роботи з дітьми або великими групами;
- 4.4. тривале перебування у положенні стоячи.

Вплив більшості з наведених виробничих шкідливих факторів можливо зменшити, і лише деякі – повністю усунути. Основні дії мають бути спрямовані на зменшення впливу несприятливого мікроклімату у вологих приміщеннях, попередження травмувань на мокрих поверхнях, контроль експлуатації та стану електрообладнання, особливо у вологому середовищі, контроль хімічних і біологічних чинників, а також зниження психофізичного навантаження на працівників.

4.3 Дослідження ризику реалізації потенційних небезпек на об'єкті проектування

Для проведення загального дослідження ризику реалізації потенційних небезпек у центрі водних видів спорту були обрані наступні:

- падіння на слизькій поверхні біля чаші басейну;
- утоплення або критичний стан відвідувача у воді;
- ураження електричним струмом у вологій зоні;
- подразнення або отруєння реагентами водопідготовки;
- травмування під час виконання вправ або стрибка у воду.

На першому етапі матричного методу оцінювання передбачається визначення категорії серйозності кожної з небезпек. Для цього було використано таблицю 1.1, що допомагає зіставити небезпеку з відповідною категорією.

Таблиця 1.1 – Категорії серйозності небезпеки

Вид	Категорія	Опис нещасного випадку
Дуже тяжка	I	Загибель або вкрай тяжкі наслідки для здоров'я
Тяжка	II	Тяжка травма, стійке погіршення стану здоров'я
Помірна	III	Легка травма, тимчасове погіршення стану здоров'я
Незначна	IV	Незначні ушкодження або наслідки, менші за III категорію

Відповідно до проробленої роботи було виявлено утоплення або критичний стан відвідувача у воді, як найбільшу небезпеку першої категорії серйозності, найменшу з перелічених небезпек становлять одразу дві: падіння на слизькій поверхні біля чаші басейну та подразнення або отруєння реагентами водопідготовки - третя категорія серйозності.

На другому етапі визначається рівень імовірності кожної з небезпек. Критерії для оцінювання якого наведені в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 – Рівні ймовірності небезпеки

Вид	Рівень	Опис наслідків
Найвірогідніша	A	Подія може виникнути з дуже високою ймовірністю
Вірогідна	B	Подія здатна повторюватися в процесі експлуатації
Можлива	C	Подія може виникати окремими випадками
Малоймовірна	D	Поява події малоймовірна, але не виключається
Практично неможлива	E	Імовірність виникнення події є вкрай низькою

За результатами оцінювання рівня ймовірності кожної з небезпек було встановлено, що найбільш ймовірними є падіння на слизькій поверхні біля чаші басейну, а найменш ймовірними - утоплення або критичний стан відвідувачів води та подразнення або отруєння реагентами водопідготовки.

На третьому етапі виконується узагальнення результатів попереднього оцінювання шляхом поєднання категорії серйозності небезпеки та рівня ймовірності її виникнення. Для цього використовується матриця оцінки ризику, наведена в таблиці 1.3, яка дозволяє встановити індекс ризику для кожної з визначених небезпек і віднести його до відповідного ступеня припустимості. Саме поєднання даних таблиць 1.1 і 1.2 дає змогу не лише окремо охарактеризувати небезпеку за наслідками та частотою виникнення, а й визначити її загальний рівень ризику для подальшого вибору необхідних заходів безпеки.

Таблиця 1.3 – Матриця оцінки ризику

Частота, з якою відбувається подія	Категорія небезпеки			
	(I) Дуже тяжка	(II) Тяжка	(III) Помірна	(IV) Незначна
(A) Найвірогідніше	1A	2A	3A	4A
(B) Вірогідно	1B	2B	3B	4B
(C) Можливо	1C	2C	3C	4C
(D) Малоімовірно	1D	2D	3D	4D
(E) Неможливо	1E	2E	3E	4E
Індекс ризику небезпеки				
1A, 1B, 1C, 2A, 2B, 3A		Недопустимий		
1D, 2C, 2D, 3B, 3C		Небажаний		
1E, 2E, 3D, 3E, 4A, 4B		Допустимий за контролю		
4C, 4D, 4E		Мінімальний		

Для більш наочного узагальнення результатів оцінювання ризиків було наведено таблицю 1.4, де зібрано всі отримані дані при проведенні дослідження.

Таблиця 1.4 – Узагальнення результатів оцінки небезпек

Найменування	Категорія серйозності	Рівень ймовірності	Індекс ризику	
падіння на слизькій поверхні біля чаші басейну	III	A	3A	недопустимий
утоплення або критичний стан відвідувача у воді	I	C	1C	недопустимий
ураження електричним струмом у вологій зоні	II	D	2D	небажаний
подразнення або отруєння реагентами водопідготовки	III	C	3C	небажаний
травмування під час виконання вправ або стрибка у воду	II	B	2B	недопустимий

Отже, в результаті виконаного дослідження ризику реалізації потенційних небезпек у центрі водних видів спорту було зафіксовано три неприпустимі ризики: падіння на слизьких поверхнях біля чаші басейну, утоплення або критичний стан відвідувачів воді та травмування під час виконання вправ або стрибка у воду; та два небажаних: ураження електричним струмом у вологій зоні та подразнення або отруєння реагентами водопідготовки. Що свідчить про те, що деякі небезпеки мають вищий пріоритет щодо впровадження заходів безпеки, тоді як решта є менш критичною за умовами належного контролю.

4.4 Розробка організаційно-технічних, архітектурно-планувальних заходів, спрямованих на покращення умов праці у центрі водних видів спорту

На підставі виявлених небезпек і результатів оцінки ризику запропоновано організаційні, технічні та архітектурно-планувальні заходи, спрямовані на зниження рівня травматизму та покращення умов праці у центрі водних видів спорту.

Для зниження ризику падіння на слизькій поверхні біля чаші басейну згідно з сучасними нормами є вимога до використання неслизького покриття на обхідних доріжках навколо чаш басейнів. Також мають бути передбачені ухили в 0,01-0,02, спрямовані у бік водоприймальних лотків або трапів для швидкого відведення зайвої води. Тимчасовим рішенням також може бути використання та встановлення спеціальних попереджувальних знаків яскравого кольору у зонах підвищеної вологості із організацією своєчасного та швидкого прибирання води [4].

Для максимального уникнення утоплень або критичних станів відвідувачів у воді має бути організовано постійний візуальний контроль професіоналів у якості інструкторів чи тренерів, а також обов'язкове оснащення басейнів рятувальними засобами типу жердин, кругів, аптечок та інших засобів першої допомоги, що мають знаходитися в спеціальному відміченому місці близько зон виникнення даних небезпек. Всі відвідувачі мають бути ознайомлені з правилами поведінки в басейні та дотримуватися їх.

Для запобігання ураження електричним струмом у вологій зоні абсолютно все обладнання та світильники мають бути вологозахищеними і належати такій категорії захисту пристроїв, що відповідає наповненню та середовищу приміщення, у якому знаходяться. Все інше обладнання, за можливості, має виноситися поза межі вологих зон. Також обов'язковою умовою є влаштування заземлення та своєчасний та регулярний технічний контроль стану всієї електрики.

Для попередження виникнення подразнення або отруєння реагентами водопідготовки самі системи та реагенти мають знаходитися та зберігатися герметично в окремих технічних приміщеннях, доступ до яких має бути тільки у персоналу. Дозування реагентів має контролюватися і виконуватися спеціально навченими для цього людьми. Приміщення, у яких відбувається контакт з готовими розчинами, мають бути оздоблені ефективною та справною припливно-витяжною вентиляцією.

Для запобігання травмування під час виконання вправ або стрибків у воду найголовнішим є чітке зонування басейнів для навчання, тренувань і стрибків. Допуск відвідувачів до занять і, тим паче, стрибків може відбуватися лише під контролем інструктора чи тренера і тільки після проведення інструктажу. Стан приміщення, споруд чи інвентарю має контролюватися і вчасно лагодитися чи замінюватися при виявленні небезпечних дефектів. На етапі проєктування приміщень важливо закласти безпечні відповідно до норм параметри просторів та відстані між обладнанням для стрибків або занурення у воду [4].

Інші не зазначені вище небезпеки мають бути проаналізовані таким самим чином для уникнення ризиків та створення максимально комфортних та безпечних умов експлуатації центру водних видів спорту.

4.5 Висновки

У даному розділі було розглянуто основні питання охорони праці та безпеки для центру водних видів спорту в місті Харкові. Було проаналізовано законодавчу та нормативну базу, досліджено умови праці на прикладі роботи інструктора з плавання, а також виконано оцінювання ризику реалізації окремих найбільш характерних небезпек. Розглянуті приклади показали, що в подібних громадських спортивних спорудах існує цілий комплекс небезпечних і шкідливих факторів, які можуть впливати як на працівників, так і на відвідувачів. При цьому наведені небезпеки не вичерпують усіх можливих ризиків, а лише демонструють основні напрями, які мають бути враховані під час проєктування, експлуатації та організації безпечного користування будівлею. Для забезпечення безпечного відвідування, використання та функціонування центру водних видів спорту всі такі фактори повинні бути своєчасно виявлені, проаналізовані та враховані відповідно до чинних нормативних вимог.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій» [Електронний ресурс]. – Чинний від 2019-10-01; зі Зміною № 1, чинною від 2026-01-01. – Електрон. текст. дані. – Київ : Мінрегіон України, 2019. – (Державні будівельні норми України). – URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3874277768581612585
2. ДБН Б.1.1-14:2021 «Склад та зміст містобудівної документації на місцевому рівні» [Електронний ресурс]. – Чинний від 2022-10-01. – Електрон. текст. дані. – Київ : Міністерство розвитку громад та територій України, 2022. – (Державні будівельні норми України). – URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3880890844047213918?doc_type=2
3. ДБН В.2.2-9:2018 «Громадські будинки та споруди. Основні положення» [Електронний ресурс]. – Чинний від 2019-06-01; зі Зміною № 1. – Електрон. текст. дані. – Київ : Мінрегіон України, 2019. – (Державні будівельні норми України). – URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/2849442215023871581?doc_type=2
4. ДБН В.2.2-13-2003 «Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди» [Електронний ресурс]. – Чинний від 2004-03-01; зі Зміною № 1. – Електрон. текст. дані. – Київ : Держбуд України, 2003. – (Державні будівельні норми України). – URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3894172576804505173
5. ДБН В.2.3-15:2007 «Споруди транспорту. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів» [Електронний ресурс]. – Чинний від 2007-08-01; зі Змінами № 1, № 2 та № 3. – Електрон. текст. дані. – Київ : Мінрегіон України, 2007. – (Державні будівельні норми України). – URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3875034753086261244?doc_type=2

6. ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення» [Електронний ресурс]. – Чинний від 2019-04-01; із змінами. – Електрон. текст. дані. – Київ : Мінрегіон України, 2018. – (Державні будівельні норми України). – URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3875031219359974668
7. ДСТУ 2293:2014. Охорона праці. Терміни та визначення понять [Електронний ресурс]. – Чинний від 2015-05-01. – Київ : Мінекономрозвитку України, 2014. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1429731-14#Text>
8. Кодекс цивільного захисту України : Кодекс України від 02.10.2012 № 5403-VI [Електронний ресурс]. – Чинний, поточна редакція від 08.03.2026. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text>
9. Кодекс законів про працю України : Кодекс України від 10.12.1971 № 322-VIII [Електронний ресурс]. – Чинний, поточна редакція від 01.01.2026. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08#Text>
10. Про охорону праці : Закон України від 14.10.1992 № 2694-XII [Електронний ресурс]. – Чинний, поточна редакція від 12.09.2025. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>
11. Про затвердження Правил пожежної безпеки в Україні : наказ Міністерства внутрішніх справ України від 30.12.2014 № 1417 [Електронний ресурс]. – Чинний, поточна редакція від 27.02.2026. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0252-15#Text>
12. Про затвердження Правил безпеки людей на водних об'єктах : наказ Міністерства внутрішніх справ України від 10.04.2017 № 301 [Електронний ресурс]. – Чинний, поточна редакція від 24.06.2024. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0566-17#Text>
13. Дудка О. М. Типологія будівель і споруд : конспект лекцій для студентів 3 курсу денної форми навчання спеціальності 191 – Архітектура та містобудування [Електронний ресурс]. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 96 с. – URL: <https://eprints.kname.edu.ua/56684/> (дата звернення: 10.05.2026)

14. DANUBE ARENA, Budapest [Electronic resource]. – Electronic text data. – BIG SEE. – URL: <https://bigsee.eu/danube-arena-budapest/> (date of access: 01.05.2026). – Title from screen.

15. Danube Arena [Electronic resource]. – Electronic text data. – NAPUR Architect. – URL: <https://napur.hu/en/munkak/duna-arena/> (date of access: 08.06.2026). – Title from screen.

16. Aquatics Centre Paris / VenhoevenCS + Ateliers 2/3/4/ [Electronic resource]. – Electronic text data. – ArchDaily, 02.08.2024. – URL: <https://www.archdaily.com/1019578/aquatics-centre-paris-venhoevens-plus-ateliers-2-3-4> (date of access: 30.04.2026). – Title from screen.

17. Aquatics Centre Paris 2024 [Electronic resource]. – Electronic text data. – VenhoevenCS architecture+urbanism. – URL: <https://venhoevens.nl/projects/olympics-aquatics-centre-paris-2024/> (date of access: 08.06.2026). – Title from screen.

18. Aquatic Centre Montigny-les-Metz / DRD Architecture [Electronic resource]. – Electronic text data. – ArchDaily, 26.12.2014. – URL: <https://www.archdaily.com/579008/aquatic-centre-montigny-les-metz-drd-architecture> (date of access: 02.05.2026). – Title from screen.

19. Google Maps. Project site area near Hryhorenka Avenue and Kharkiv Palace of Sports, Kharkiv, Ukraine [Electronic resource]. – Electronic cartographic data. – Google Maps. – URL: <https://www.google.com/maps> (date of access: 08.06.2026). – Title from screen.