

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:

«СПОРТИВНИЙ КОМПЛЕКС У М. ХАРКІВ»

Виконав: здобувач 4 курсу,
Групи АтаМ 2022-1

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)



Колосов Н.С.

(прізвище та ініціали)



Керівник д-р філос., доц. Кононенко Г.Ю.

(прізвище та ініціали)



Рецензент к. арх., доц. Шушлякова О.С.

(прізвище та ініціали)

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О. М. БЕКЕТОВА

Навчально-науковий інститут ННІ Архітектури, містобудування та дизайну
Кафедра Архітектури будівель і споруд
Освітньо-кваліфікаційний рівень Бакалавр
Освітня програма Архітектура та містобудування
Спеціальність 191 Архітектура та містобудування

ЗАТВЕРДЖУЮ
Зав. каф. АБіС
Смірнова О. В.
«17» березня 2026 року



З А В Д А Н Н Я НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Колосов Нікіта Сергійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Спортивний комплекс у м. Харків»

керівник роботи: Кононенко Г.Ю. д-р філ., доц.

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від **17 березня 2026 р. № 255-03**

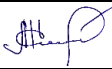
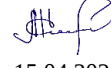
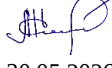
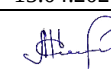
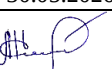
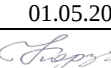
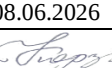
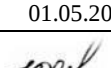
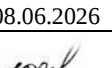
2. Строк подання студентом роботи: **«18» червня 2026 р.**

3. Вихідні дані до проекту (роботи) геодезична зйомка обраної ситуації і прилеглих територій; завдання кафедри на проектування.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ АНАЛОГІВ СПОРТИВНИХ КОМПЛЕКСІВ. РОЗДІЛ 2. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ТА ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВЕ РІШЕННЯ СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСУ. РОЗДІЛ 3. АРХІТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСУ. РОЗДІЛ 4. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСУ. РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ. СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): Схеми містобудівного аналізу території проектування, фотофіксація ділянки проектування, опорний план (М 1:500), генеральний план (М 1:500), плани поверхів архітектурного об'єкту (М 1:200), фасади (М 1:100), розріз (М 1:100), об'ємно-просторова модель архітектурного об'єкту, видові перспективи архітектурного об'єкту.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Кононенко Г.Ю., д-р філ., доц. каф. ІТУДАС	 15.04.2026	 30.05.2026
2	Кононенко Г.Ю., д-р філ., доц. каф. ІТУДАС	 15.04.2026	 30.05.2026
3	Кононенко Г.Ю., д-р філ., доц. каф. ІТУДАС	 01.05.2026	 08.06.2026
4	Корзун Н.К., асистент кафедри ЕтаМ	 01.05.2026	 08.06.2026
5	Левашова Ю. С., доц. кафедри ОП та БЖД	 01.05.2026	 08.06.2026

7. Дата видачі завдання **17 березня 2026 р.**

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проєкту (роботи)	Термін виконання етапів проєкту (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 (аналітичні 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, 5 розділи роботи)	Травень 2026 Червень 2026	Виконано Виконано
9	Оформлення пояснювальної записки (всі розділи роботи) – перевірка на плагіат	Червень 2026	Виконано
9	Загальної експозиції графічного матеріалу	Червень 2026	Виконано
10	Захист кваліфікаційної роботи	Червень 2026	Виконано

Здобувач

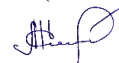


(підпис)

Колосов Н.С.

(прізвище та ініціали)

Керівник кваліфікаційної роботи



(підпис)

Кононенко Г.Ю.

(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1. АНАЛІЗ АНАЛОГІВ СПОРТИВНИХ КОМПЛЕКСІВ.....	7
1.1. Спорткомплекс Open Courts Sports Complex (Кайсері, Турція).....	7
1.2. Спортивний комплекс Wanangkura Stadium (Порт-Хедленд, Австралія).....	11
1.3. Oriental Sports Center (Шанхай, Китай).....	15
2. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ТА ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВЕ РІШЕННЯ СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСУ.....	17
2.1 Містобудівний аналіз території об'єкту проектування.....	17
2.2. Вирішення генерального плану нового об'єкту та благоустрій території.....	22
2.3. Функціонально-планувальне рішення спортивного комплексу.....	26
2.4. Об'ємно-просторове рішення спортивного комплексу.....	31
3. АРХІТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСУ.....	33
4. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСУ	39
4.1. Аналіз існуючого положення.....	39
4.2. Проектна пропозиція.....	41
5. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	44
5.1. Забезпечення охорони праці на законодавчому рівні.....	44
5.2. Аналіз умов праці та виявлення потенційних небезпек при будівництві та експлуатації готельного комплексу.....	46
5.3. Дослідження ризику реалізації потенційних небезпек на об'єкті проектування.....	49
5.4. Розробка організаційно-технічних, архітектурно-планувальних заходів, спрямованих на покращення умов праці на об'єкті проектування...	51
5.5. Висновки.....	53
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ.....	54

ВСТУП

У сучасних умовах розвитку міського середовища особливого значення набуває формування інфраструктури, спрямованої на підтримку здорового способу життя населення. Однією з ключових складових такої інфраструктури є спортивні комплекси, які забезпечують можливість для регулярної фізичної активності, організації дозвілля, проведення змагань та відновлення фізичного і психоемоційного стану людини. У зв'язку з цим проєктування сучасних багатофункціональних спортивних об'єктів стає важливим напрямом архітектурної діяльності.

Особливої актуальності дана тема набуває для міста Харків – великого урбаністичного центру України, який традиційно мав розвинену мережу спортивних споруд і значний потенціал у сфері фізичної культури та спорту. До початку повномасштабних воєнних дій місто характеризувалося наявністю різноманітних спортивних об'єктів: стадіонів, палаців спорту, басейнів, спеціалізованих шкіл та тренувальних баз. Разом із тим, значна частина цих споруд була зведена ще у попередні десятиліття, що обумовлювало їхню обмежену відповідність сучасним вимогам щодо комфорту, енергоефективності та універсальності використання.

Сучасний стан спортивної інфраструктури Харкова зазнав суттєвих змін унаслідок військових дій 2022 – 2026 років. За офіційними даними, десятки об'єктів спортивного призначення були пошкоджені або повністю зруйновані, серед яких великі спортивні комплекси, навчально-тренувальні бази та дитячо-юнацькі спортивні школи. Крім того, у зазначений період фактично призупинилося нове будівництво та реконструкція спортивних споруд, що призвело до поглиблення дефіциту сучасних спортивних просторів. Зокрема, навіть знакові для міста об'єкти зазнали руйнувань, що негативно вплинуло на спортивне життя та можливості проведення масових заходів.

Водночас, попри складні умови, Харків зберігає значний людський і спортивний потенціал. У місті продовжують проводитися спортивні заходи,

функціонують окремі об'єкти інфраструктури, а також здійснюються заходи щодо відновлення та обліку спортивних споруд. Станом на кінець 2023 року в регіоні було зареєстровано близько 150 об'єктів спортивної інфраструктури, які частково забезпечують доступ населення до занять фізичною культурою. Це свідчить про наявність бази для подальшого розвитку, однак потребує її суттєвого оновлення та модернізації.

Таким чином, актуальність теми даної бакалаврської роботи зумовлена не лише загальною потребою у розвитку спортивної інфраструктури, а й необхідністю відновлення та переосмислення її ролі в умовах післявоєнного відновлення міста. Проектування нового спортивного комплексу має враховувати сучасні виклики, зокрема потребу у багатофункціональності, безпечності, доступності для маломобільних груп населення, а також можливість адаптації до різних сценаріїв використання.

Метою даної роботи є розробка архітектурного проекту спортивного комплексу у місті Харків, який відповідатиме сучасним стандартам і сприятиме розвитку фізичної культури серед населення. Для досягнення цієї мети необхідно вирішити такі завдання: провести аналіз існуючого стану спортивної інфраструктури; дослідити сучасні тенденції проектування спортивних споруд; визначити функціональне наповнення об'єкта; сформулювати об'ємно-просторове та планувальне рішення комплексу; обґрунтувати його розміщення у міській структурі.

Об'єктом дослідження є спортивні комплекси як тип громадських будівель. Предмет дослідження становлять принципи формування архітектурно-планувальних рішень спортивних споруд у сучасному міському середовищі, з урахуванням соціальних, функціональних та технологічних чинників.

У процесі виконання роботи використовуються методи аналізу наукових джерел, нормативної документації, аналогів вітчизняної та зарубіжної практики, а також методи архітектурного проектування і графічного моделювання. Це дозволяє комплексно підійти до вирішення поставленого

завдання та сформуванати обґрунтоване проєктне рішення.

Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості їх застосування при проєктуванні та відновленні спортивних об'єктів у Харкові та інших містах України. Запропонований проєкт може стати складовою частиною формування нової якісної міської інфраструктури, орієнтованої на потреби людини та спрямованої на покращення рівня життя населення.

Отже, розробка сучасного спортивного комплексу у Харкові є важливим кроком на шляху до відновлення міського середовища, розвитку спорту та формування здорового суспільства, що відповідає актуальним викликам і перспективам розвитку українських міст.

1. АНАЛІЗ АНАЛОГІВ СПОРТИВНИХ КОМПЛЕКСІВ

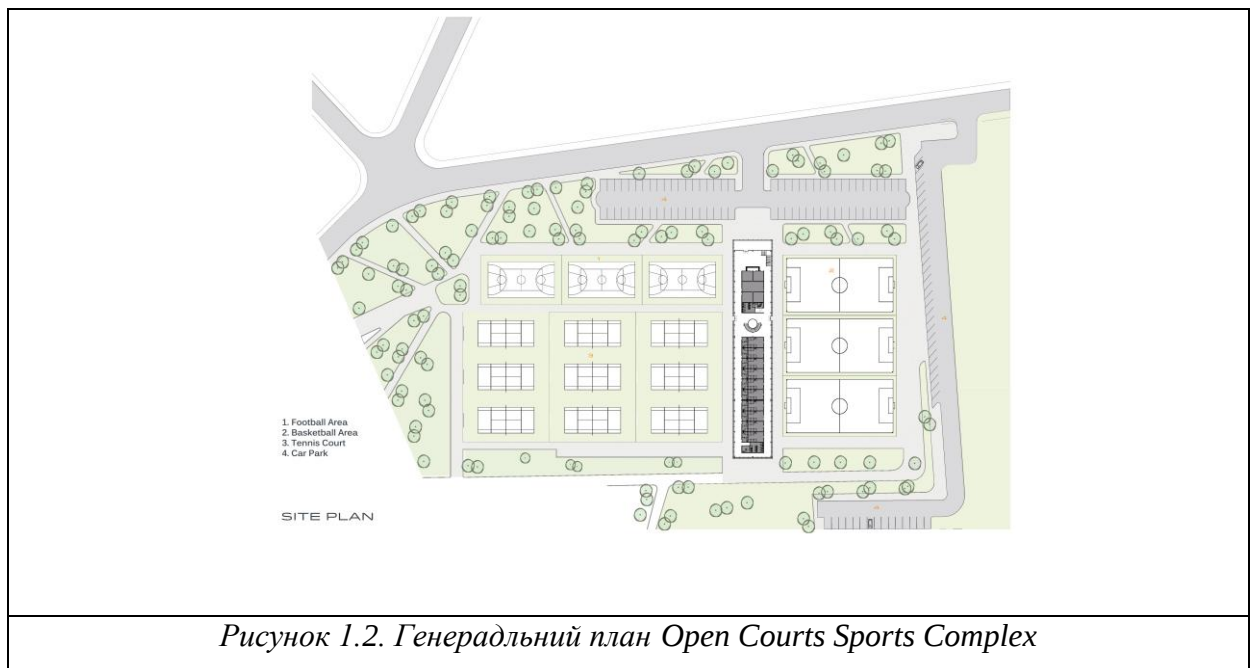
1.1. Спорткомплекс Open Courts Sports Complex (Кайсері, Турція)

Спортивний комплекс Open Courts Sports Complex, запроектований бюро ВКА-Bahadır Kul Architects, є прикладом сучасного підходу до формування відкритих спортивних просторів, де архітектура тісно пов'язана з функціональною організацією території та динамікою спортивної діяльності. Комплекс розташований у складі великого рекреаційного парку і виконує роль ключового елемента загальної містобудівної композиції, виступаючи своєрідним акцентом та громадським центром активного відпочинку [1].

Архітектурне рішення об'єкта базується на ідеї відкритості та візуального зв'язку між будівлею і спортивними майданчиками. Основний об'єм сформовано у вигляді лінійної структури, яка простягається вздовж відкритих кортів і забезпечує панорамний огляд усіх функціональних зон – тенісних, баскетбольних, волейбольних і футбольних майданчиків. Така композиція підкреслює взаємодію між внутрішнім і зовнішнім простором та створює цілісне сприйняття комплексу як єдиного організму. Важливим елементом є тераса на другому рівні, що виконує роль громадського простору для глядачів і спортсменів, посилюючи соціальну функцію об'єкта (рис. 1.1).



Генеральний план спортивного комплексу Open Courts Sports Complex організований як багатофункціональний спортивно-рекреаційний парк площею близько 500 тис. м², у центрі якого розташований лінійний сервісний павільйон, що забезпечує обслуговування всіх спортивних зон. Навколо центральної будівлі компактно розміщено 9 тенісних кортів, 3 майданчики для баскетболу та волейболу, а також 3 поля для мініфутболу, що забезпечує зручну логістику та візуальний контроль території (рис. 1.2).



Композиція побудована за принципом відкритого спортивного ядра: усі майданчики орієнтовані на центральний корпус із роздягальнями, душовими, адміністративними приміщеннями та кафе. На другому рівні будівлі передбачено оглядову терасу, яка виконує функцію громадського простору для спортсменів і відвідувачів. Таке планувальне рішення формує єдиний спортивний кластер, де функціональні зони поєднані між собою пішохідними маршрутами та відкритими громадськими просторами, створюючи комфортне середовище для занять спортом і відпочинку.

Функціонально будівля виступає як сервісний центр, що обслуговує відкриті спортивні майданчики. У її складі розміщені роздягальні, душові, допоміжні приміщення та зони відпочинку, включаючи кафе. Внутрішній простір вирішений у стриманій мінімалістичній стилістиці, що підкреслює функціональність і не відволікає від основного призначення споруди. При цьому архітектурна мова інтер'єру продовжує загальну концепцію динаміки, закладену у зовнішньому вигляді будівлі (рис. 1.3).

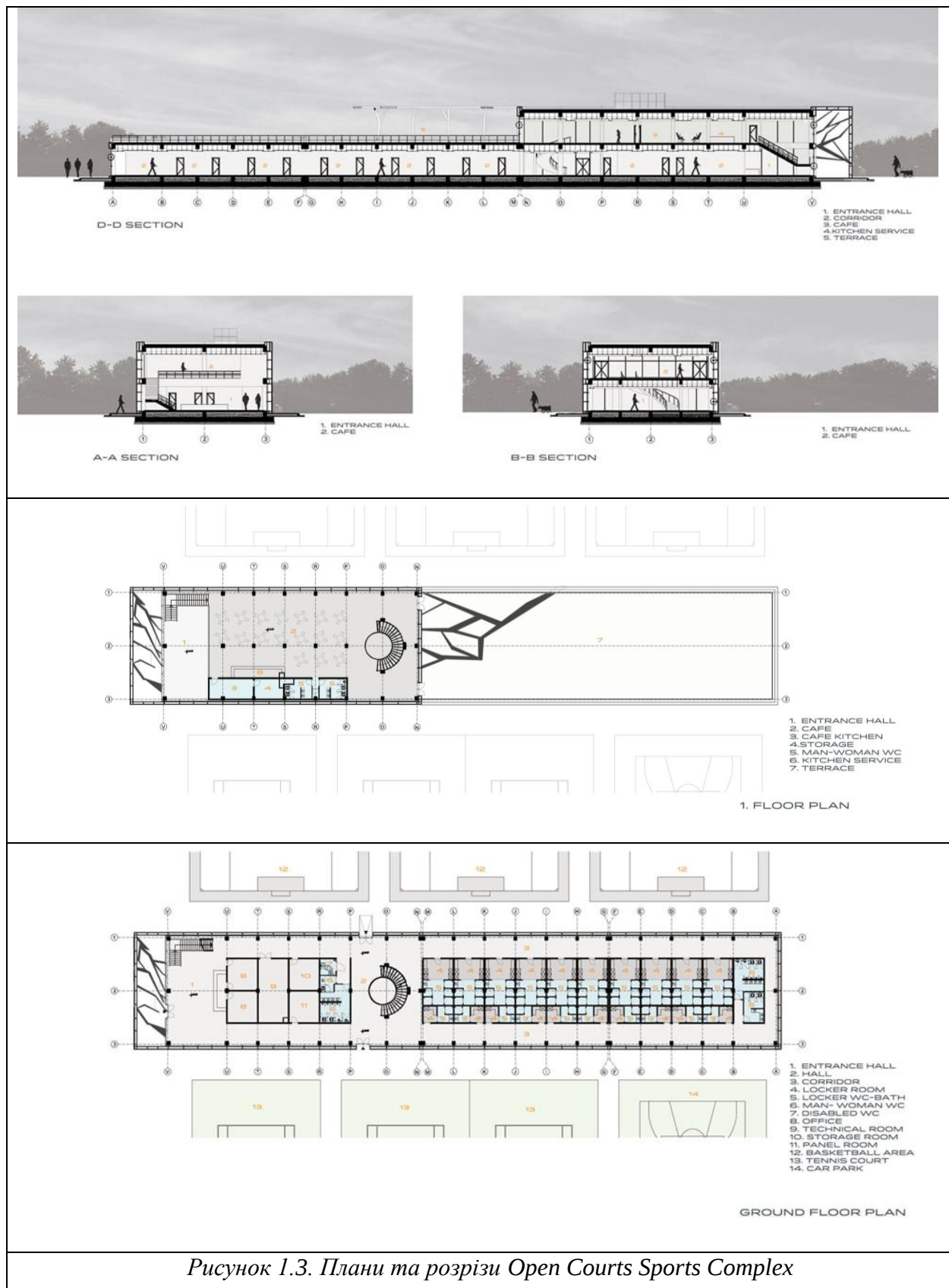


Рисунок 1.3. Плани та розрізи Open Courts Sports Complex

Конструктивна система комплексу поєднує залізобетонний каркас як основу будівлі та легкі металеві елементи, що формують її зовнішній образ. Особливу роль відіграє фасад, виконаний із використанням сталевих

конструкцій, перфорованих металевих і алюмінієвих панелей. Така багатошарова оболонка не лише виконує огорожувальну функцію, але й створює виразний пластичний ефект, передаючи ідею руху та енергії спорту. Кожен елемент фасаду має індивідуальну форму, що підкреслює складність і унікальність конструктивного рішення.

Перфоровані панелі забезпечують часткову прозорість оболонки, дозволяючи контролювати природне освітлення та вентиляцію, а також формують змінну гру світла і тіні на поверхні фасаду. Завдяки цьому будівля виглядає динамічною та змінюється залежно від кута огляду і часу доби. Металева конструкція фасаду працює як другий «шар», що надає об'єкту сучасного технологічного вигляду та підсилює його образ як спортивної споруди.

Таким чином, архітектура та конструкції комплексу формують цілісну систему, де функція, форма і матеріали взаємопов'язані. Лінійна композиція, відкритість до навколишнього середовища, використання легких металевих конструкцій і виразної фасадної оболонки дозволяють створити сучасний спортивний об'єкт, що поєднує утилітарність із виразною архітектурною ідентичністю.

1.2. Спортивний комплекс Wanangkura Stadium (Порт-Хедленд, Австралія)

Спортивний комплекс Wanangkura Stadium, розташований у місті Порт-Хедленд на північному заході Австралії, є прикладом сміливої архітектурної концепції, що поєднує функціональність, місцевий контекст і адаптацію до суворих кліматичних умов. Проєкт, реалізований архітектурним бюро ARM Architecture у 2012 році, отримав назву Wanangkura, що з мови корінних жителів Kariyarra перекладається як «вихор» або «вихр» – образ, який став головною метафорою для архітекторів при формуванні зовнішнього вигляду та просторової композиції [2].

Однією з характерних рис проєкту є увага до умов місцевого клімату:

комплекс обладнано високоізолюваними стінами, що знижують теплове навантаження та підтримують комфортну температуру без надмірного використання електроенергії. Такий підхід не лише підвищує енергоефективність, але й зменшує експлуатаційні витрати й підвищує довговічність споруди в умовах тривалого спеки.

Архітектурна ідея комплексу відображає динамічний природний ландшафт регіону: плоскі простори, яскраві кольори пустельного ґрунту і циклонні вітри. Об'єм будівлі вирішено як чітка прямокутна форма з унікальною фасадною оболонкою, виконаною у піксельованому графічному ритмі, що нагадує «мерехтіння» або «коливання» поверхні вдалині. Такий візуальний ефект робить будівлю впізнаваною навіть здалеку – вона ніби виникає над рівниною як міраж, водночас створюючи сильний контраст із червоним природним тлом (рис. 1.4).



Фасадна система проекту базується на великій кількості модульних вітровитривалих панелей із вітрового емалювання (vitreous enamel), які

утворюють зовнішній «щит» будівлі. Така оболонка не лише формує художній образ, але й виконує практичні функції: вона захищає будівлю від інтенсивного сонячного випромінювання, пилу й піску, а також від сильних поривів вітру й ураганних дощів, характерних для регіону. Система кріплення панелей дозволяє легко обслуговувати та замінювати їх у разі потреби.

Усередині приміщення передбачено багатофункціональний спортивний зал, який може трансформуватися під різні види спорту – від баскетболу, нетболу та футзалу до бадмінтону. Поруч розміщено тренажерний зал, кілька сквош-кортів, роздягальні та допоміжні приміщення, а також зали для громадських та клубних заходів. Частина трибун є відкидною, що дозволяє оптимізувати внутрішній простір при зміні конфігурації подій.

Крім спортивних функцій, стадіон виконує роль громадського центру, надаючи приміщення для роботи спортивних клубів, офісів, дитячої кімнати, зон відпочинку та харчування. У комплексі також облаштовані конференц- та банкетні зали для проведення семінарів, тренінгів, ділових зустрічей, корпоративних заходів, урочистостей і громадських подій, оснащені сучасним аудіовізуальним обладнанням. Центральна арена має трибуни для глядачів і дозволяє приймати спортивні змагання та масові заходи. Завдяки поєднанню спортивних, оздоровчих, соціальних і культурних функцій Wanangkura Stadium є важливим центром активного дозвілля та громадського життя регіону Пілбара (рис. 1.5).

Конструктивна схема Wanangkura Stadium базується на сталевому каркасі, встановленому на монолітній бетонній плиті фундаменту, що забезпечує необхідну жорсткість і стійкість будівлі в умовах високих температур, сильних вітрів і тропічних циклонів регіону Пілбара. Несучими елементами є сталеві колони та балки, які формують великопролітні простори спортивних залів без проміжних опор. Зовнішні стіни виконані як багатошарова огорожувальна система з утепленням і герметичною внутрішньою оболонкою зі сталевих оцинкованих елементів. Фасад

утворений навісними модульними панелями з вітрифікованої емалі (vitreous enamel), закріпленими на підконструкції за принципом вентиляованого фасаду; між облицюванням і основною стіною передбачено повітряний прошарок, який зменшує теплове навантаження на будівлю та покращує енергоефективність. Покрівля є частиною архітектурної композиції та спирається на сталеві ферми каркаса, що перекривають великі прольоти спортивних залів. Внутрішні огорожувальні конструкції виконані переважно з фанерних панелей і легких перегородок, а фасадні панелі та несучий каркас розраховані на вплив циклонічних навантажень і значних температурних деформацій. Характерною особливістю споруди є піксельний фасад синьо-чорного кольору з інтегрованим LED-підсвічуванням, який не є несучим елементом, а виконує захисну та архітектурно-декоративну функцію.

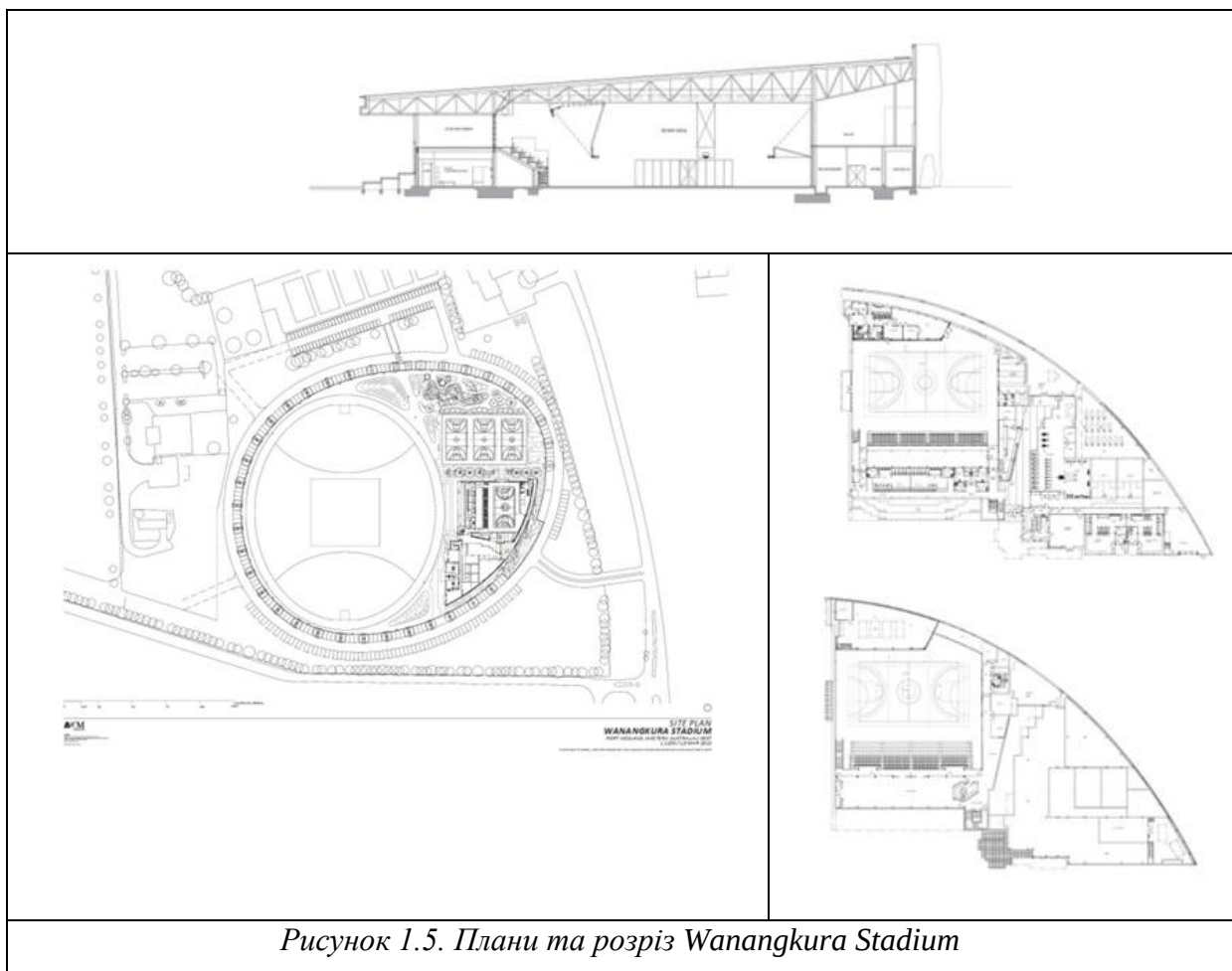


Рисунок 1.5. Плани та розріз Wanangkura Stadium

Візуально архітектура Wanangkura Stadium гармонійно поєднує сучасні

технології та локальний контекст: піксельована фасадна текстура, кольорові контрасти, адаптовані матеріали і чітка функціональна організація внутрішнього простору створюють комплекс, що одночасно є орієнтиром у містобудівному масштабі та ефективним спортивним середовищем для місцевої громади.

1.3. Oriental Sports Center (Шанхай, Китай)

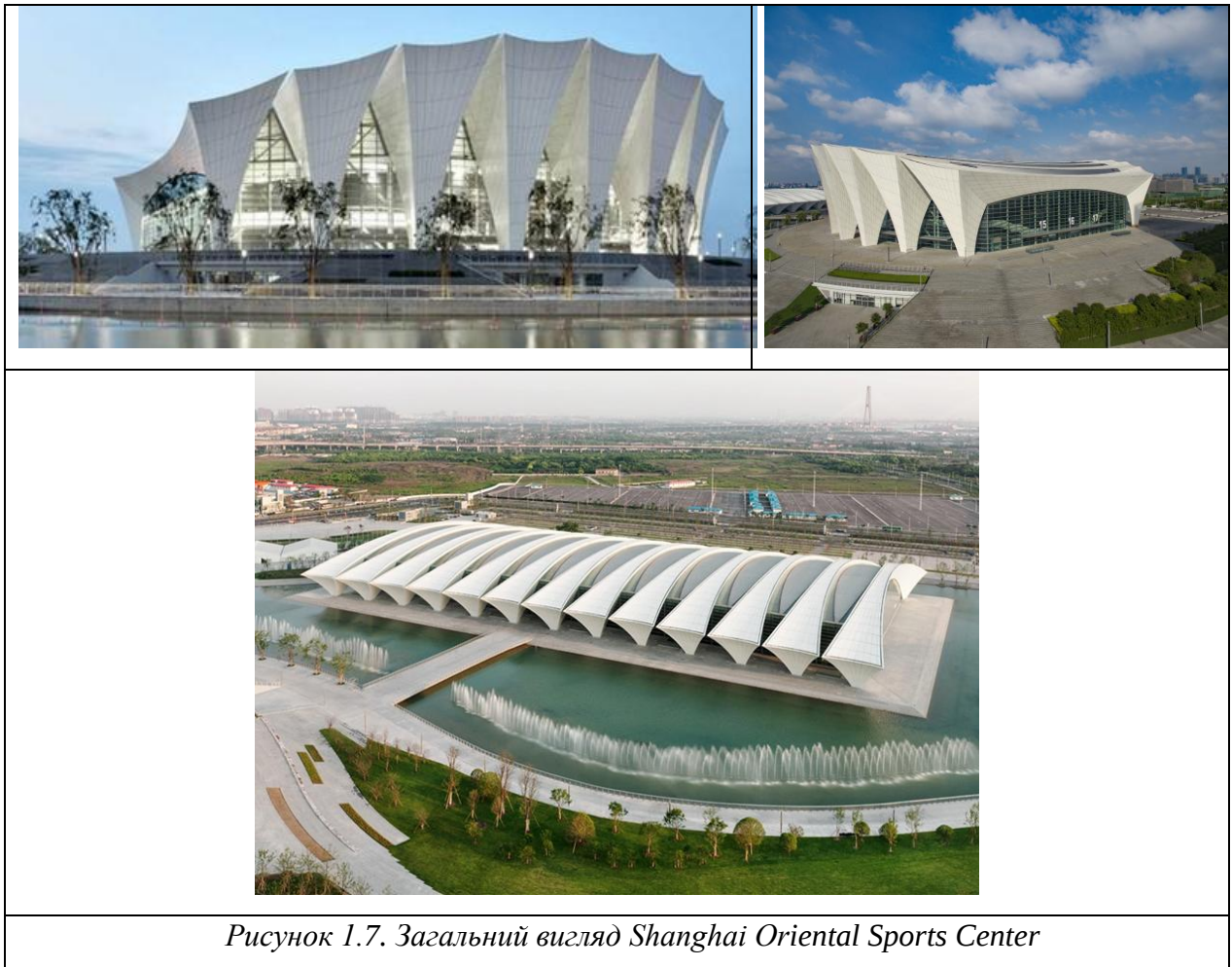
Shanghai Oriental Sports Center – це сучасний спортивний комплекс у Шанхаї, архітектура якого вирізняється пластичністю форм і органічною інтеграцією у водне середовище. Комплекс розташований на березі річки Хуанпу і задуманий як система окремих, але взаємопов’язаних об’єктів, що нагадують природні форми, зокрема гальку або краплі води. Такий підхід дозволив архітекторам сформувати динамічний силует і водночас забезпечити гармонійне поєднання з навколишнім ландшафтом [3].

Просторова композиція включає кілька основних споруд: велику крыту арену, плавальний центр і відкритий стадіон. Кожен із цих об’єктів має власну функціональну організацію, але об’єднаний спільною концепцією плавних обрисів і єдиною мережею громадських просторів, пішохідних маршрутів і водних каналів. Важливу роль у формуванні середовища відіграють відкриті площі, тераси та набережні, що створюють безперервний зв’язок між архітектурою та водою (рис. 1.6).



Рисунок 1.6. Генеральний план Shanghai Oriental Sports Center

Особливістю архітектури є поєднання масивних конструкційних елементів із візуально легкою оболонкою. Завдяки цьому будівлі виглядають ніби «плавають» у просторі, підкреслюючи загальну концепцію водної тематики. Значні площі застакління сприяють візуальному контакту між внутрішнім і зовнішнім середовищем, а також покращують природне освітлення інтер'єрів (рис. 1.7).



Функціонально внутрішній простір організований таким чином, щоб забезпечити ефективне розділення потоків спортсменів, глядачів і технічного персоналу. Передбачено просторі фойє, багаторівневі трибуни, тренувальні зони та допоміжні приміщення. Інженерні системи включають сучасні рішення з вентиляції, водопідготовки (особливо для басейнів), акустики та енергоефективності (рис. 1.8).

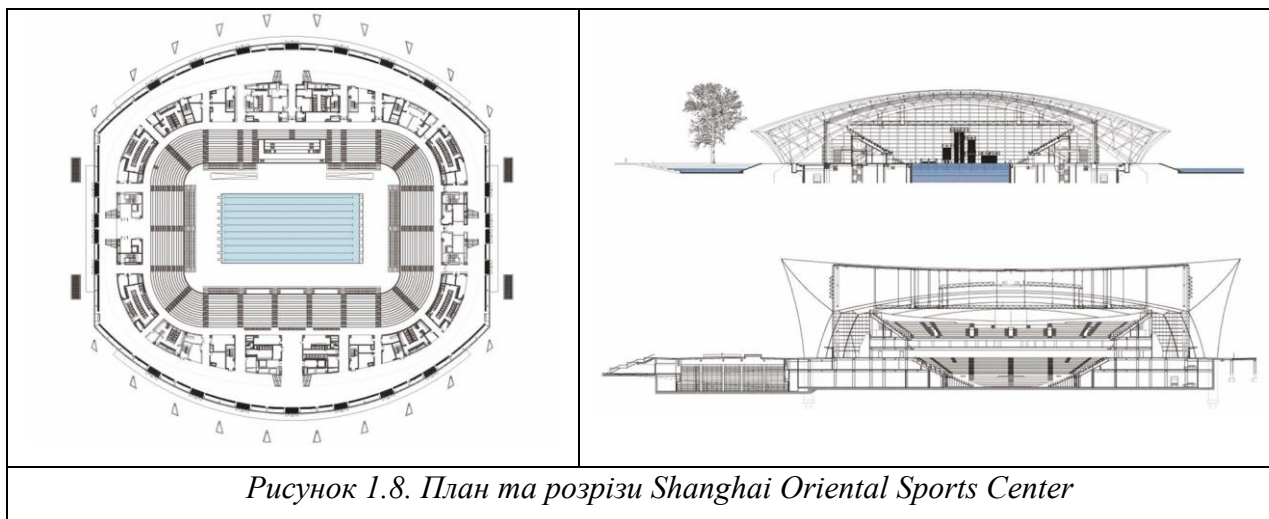


Рисунок 1.8. План та розрізи Shanghai Oriental Sports Center

Конструктивні рішення комплексу базуються на використанні сучасних інженерних систем, які дозволяють перекривати значні прольоти без внутрішніх опор. Основні спортивні зали мають великопролітні покриття, виконані зі сталевих просторових ферм і рамних конструкцій, що забезпечують відкритий внутрішній простір і гнучкість використання. Оболонки будівель сформовані за допомогою криволінійних металевих каркасів, які обшиті легкими фасадними панелями та скляними елементами, що пропускають природне світло.

Таким чином, Shanghai Oriental Sports Center поєднує виразну біоморфну архітектуру з інноваційними конструктивними технологіями. Комплекс демонструє приклад того, як великомасштабні спортивні споруди можуть бути не лише функціональними, але й естетично інтегрованими у природний і міський контекст.

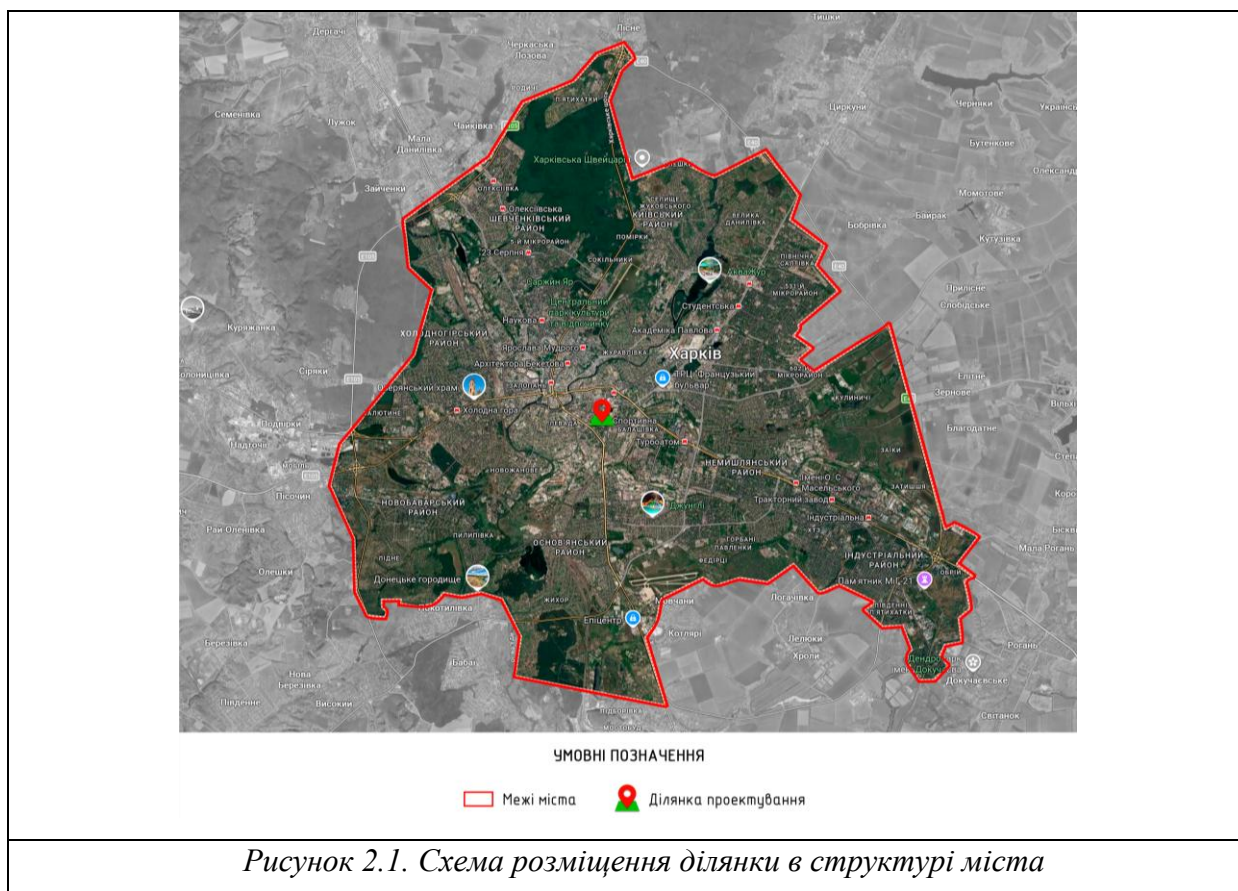
2. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ТА ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВЕ РІШЕННЯ СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСУ

2.1 Містобудівний аналіз території об'єкту проектування

Обрана для проектування територія розташована в межах міста Харків, у Слобідському адміністративному районі, вздовж вулиці Георгія Тарасенка. Вулиця Георгія Тарасенка належить до ключових транспортних напрямків Слобідського району міста Харкова та відіграє важливу роль у структурі

міських комунікацій. У 2023 році її було перейменовано на честь Героя України Георгія Олександровича Тарасенка, що стало проявом суспільної шани до його внеску у захист державного суверенітету та незалежності країни.

Вулиця має важливе транспортне значення, оскільки бере свій початок від Аерокосмічного проспекту та проходить у південно-східному напрямку, з'єднуючись із вулицею Морозова. Вона формує частину міської вулично-дорожньої мережі та забезпечує зв'язок між окремими функціональними зонами району. Із західного боку ділянка обмежена Петинським провулком, а з інших сторін оточена існуючою забудовою та відкритими територіями (рис. 2.1).



Відповідно до положень Генерального плану міста Харкова, дана територія віднесена до зони громадського призначення у структурі функціонального зонування. Такий статус передбачає можливість розміщення різноманітних об'єктів суспільної інфраструктури, зокрема закладів освіти, культури, обслуговування населення та спорту.

З урахуванням зазначених містобудівних умов, використання ділянки для будівництва спортивного комплексу є обґрунтованим і відповідає її функціональному призначенню. Крім того, реалізація подібного об'єкта сприятиме розвитку соціальної інфраструктури району, підвищенню рівня забезпеченості мешканців спортивними спорудами та формуванню комфортного міського середовища.

Розташування ділянки в центральній частині міста Харкова створює передумови для формування комфортного та психологічно сприятливого середовища для користувачів. Добре розвинена інфраструктура, зручні транспортні й пішохідні зв'язки, а також наявність активного міського життя сприяють налагодженню соціальних контактів і зменшують імовірність соціальної ізоляції населення.

Незважаючи на близькість до важливих міських магістралей, територія характеризується відносно помірним рівнем шуму. Це пояснюється тим, що навколишня забудова представлена переважно житловими будинками у поєднанні з об'єктами громадського призначення – освітніми, культурними, адміністративними та спортивними установами, що забезпечує гармонійний функціональний баланс середовища.

Відсутність надмірного акустичного та візуального навантаження позитивно впливає на емоційний стан людини, сприяє відчуттю безпеки та загального комфорту. Такі умови є сприятливими для різних вікових груп населення, зокрема дітей і молоді, та стимулюють їхню соціальну активність і розвиток.

В Україні функціональне зонування територій здійснюється відповідно до положень Закону України «Про основи містобудування» [8] та вимог ДБН Б.1.1-22:2017 «Склад та зміст плану зонування територій» [9]. Згідно з цими нормативними документами, містобудівне планування передбачає розподіл територій за їх функціональним призначенням, зокрема для розміщення житлової, громадської, виробничої, рекреаційної та іншої забудови. Також воно спрямоване на формування архітектурно-просторової структури

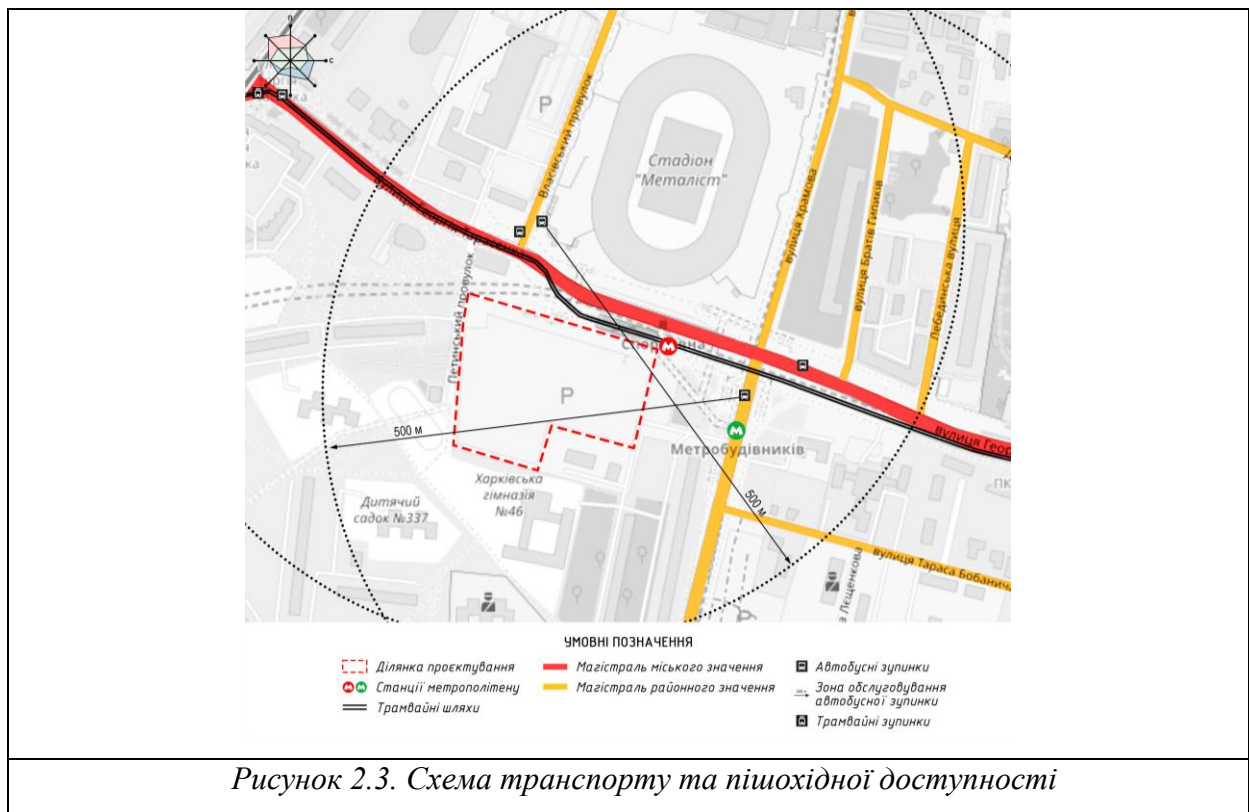
населених пунктів, створення гармонійного ландшафтного середовища та забезпечення умов для організації зон відпочинку, оздоровлення населення, охорони навколишнього природного середовища і збереження об'єктів культурної спадщини.

Функціональне зонування території навколо проєктованої ділянки характеризується різноманітністю міських функцій та сприятливим розташуванням у структурі району. Проєктована ділянка розташована в межах громадсько-спортивного осередку та межує з кількома функціональними зонами. На півночі розташована громадська зона, представлена стадіоном «Металіст» та супутньою спортивною інфраструктурою. Уздовж вул. Георгія Тарасенка знаходиться торгівельна зона, що забезпечує обслуговування мешканців і відвідувачів району. У північно-західному напрямку розміщена готельно-ресторанна зона, яка включає заклади тимчасового проживання та громадського харчування. Із західного та східного боків до ділянки прилягають рекреаційні території із зеленими насадженнями, які формують сприятливе середовище для відпочинку та пішохідної активності. Південну та південно-західну частину оточення займає житлова забудова, у складі якої також розташовані об'єкти соціальної інфраструктури – Харківська гімназія №46 та дитячий садок №337. Таке функціональне оточення забезпечує високу доступність ділянки, інтеграцію з громадськими просторами району та формує передумови для її активного використання мешканцями різних вікових і соціальних груп (рис. 2.2).



У пішохідній доступності від ділянки розташовані станції Харківського метрополітену – «Спортивна» та «Заводська» Холодногірсько-Заводської лінії, а також «Метробудівників» Олексіївської лінії. Наявність одразу кількох станцій різних ліній значно підвищує рівень транспортної інтеграції території та скорочує час пересування містом.

Окрім метрополітену, вздовж вулиці курсують трамвайні маршрути №5 і №8, які забезпечують сполучення з центральними та східними районами міста. Важливу роль також відіграє розвинена мережа автобусних і маршрутних таксі, що доповнює систему громадського транспорту та дозволяє гнучко планувати пересування (рис. 2.3).



Таким чином, ділянка має високий рівень транспортної доступності як для користувачів громадського транспорту, так і для власників приватних автомобілів. Наявність зручних під'їздів, близькість до транспортних вузлів і різноманіття видів сполучення підвищують інвестиційну привабливість території, сприяють її активному використанню та створюють передумови для ефективного функціонування об'єктів різного призначення – від громадських до комерційних і культурних.

2.3. Вирішення генерального плану нового об'єкту та благоустрій території

Генеральний план розроблено відповідно до вимог ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій» [10] та ДБН А.1.1-15:2012 «Склад та зміст генерального плану населеного пункту» [11], якими визначаються основні засади планувальної організації території та формування її просторової структури.

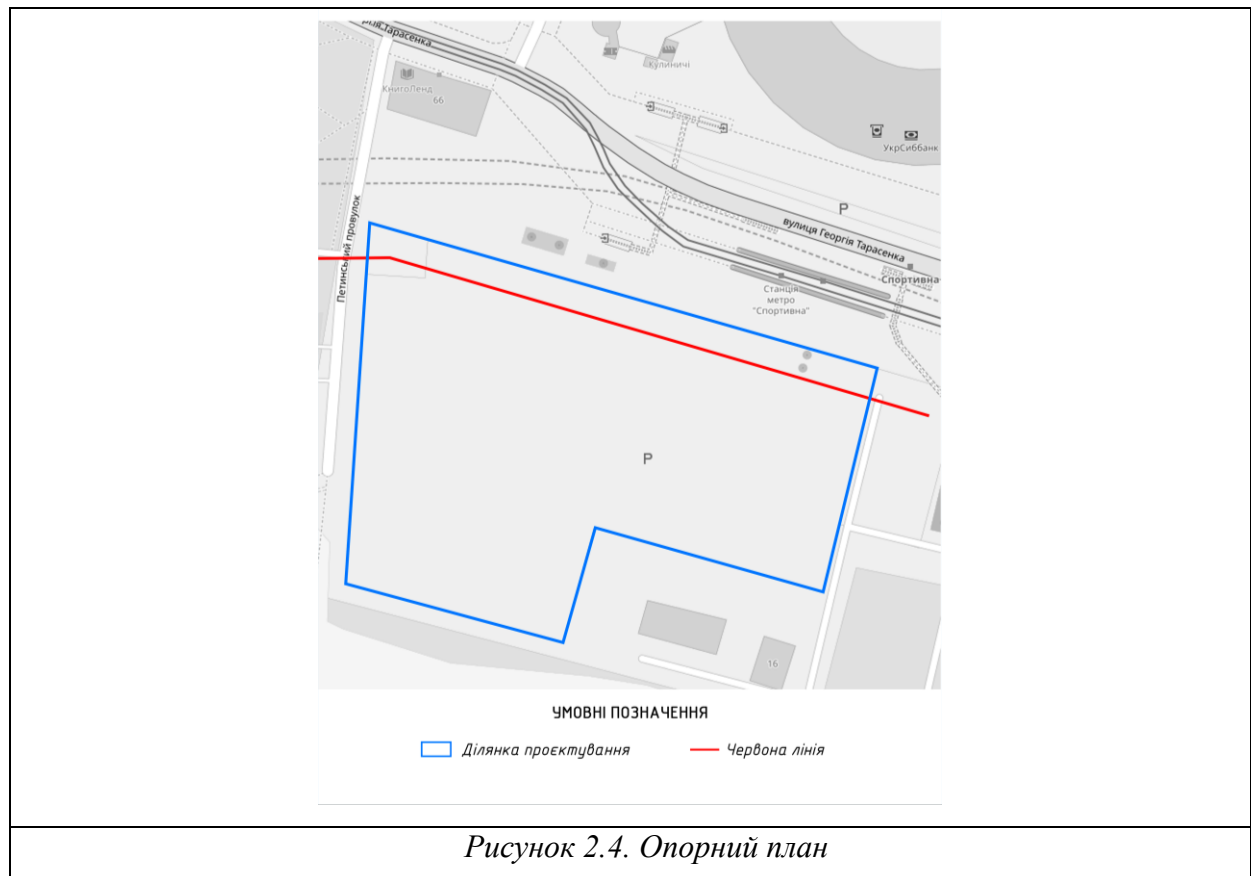
Територія забудови має складну багатокутну конфігурацію.

Внутрішня частина ділянки наразі вільна від щільної капітальної

забудови, що створює передумови для її подальшого освоєння.

Ділянка знаходиться на відносно рівній місцевості без значних перепадів рельєфу, що значно спрощує організацію та виконання будівельних робіт. Рівнинний характер території сприяє раціональному плануванню забудови та зменшує потребу у додаткових інженерних заходах.

На території відсутні об'єкти історико-культурної спадщини, а також існуюча капітальна забудова, що дає змогу реалізувати проєкт без необхідності проведення демонтажних робіт або заходів з реставрації. Це, у свою чергу, дозволяє оптимізувати терміни будівництва та знизити витрати на підготовчий етап освоєння ділянки (рис. 2.4).



У межах ділянки передбачено чіткий поділ на функціональні зони, що забезпечує раціональне використання території та комфортне розміщення всіх елементів комплексу.

Основну частину території займає будівля спортивного комплексу. Будівля має розвинену систему підходів і під'їздів, а також організовані пішохідні зв'язки по периметру, що забезпечує зручний доступ від різних

напрямків. Біля будівлі передбачені функціональні входи, зокрема головний вхід, вхід для спортсменів та службовий вхід для персоналу, що дозволяє розділити потоки відвідувачів і обслуговуючого персоналу.

Вздовж основного проїзду збоку вулиці Георгія Тарасенка розміщена автомобільна парковка, витягнута вздовж транспортної магістралі. Вона призначена для тимчасового зберігання автомобілів відвідувачів комплексу та забезпечує безпосередній зручний доступ до головних входів. Її розташування вздовж дороги дозволяє мінімізувати внутрішній рух транспорту по території та підвищити безпеку пішохідних зон.

Праворуч від основної будівлі розташовані спортивні майданчики з двома прямокутними полями. По периметру майданчиків передбачено озеленення, яке виконує як естетичну, так і захисну функцію, формуючи комфортне середовище для занять спортом.

Також на ділянці розміщується рекреаційна зона. Вона включає систему паркових просторів, пішохідних доріжок, круглих майданчиків для відпочинку, а також інтенсивне озеленення з деревами та кущовими насадженнями. Дана зона виконує функцію відпочинку та відновлення, створюючи сприятливе середовище для відвідувачів комплексу та забезпечуючи баланс між активними та пасивними функціями території.

Важливою складовою генерального плану є організація внутрішньої пішохідної інфраструктури, яка об'єднує всі функціональні зони в єдину систему. По всій території передбачена мережа пішохідних доріжок, що забезпечує зручні та логічні маршрути пересування між входами, спортивними майданчиками, парковою зоною та будівлею комплексу. Окрему увагу приділено озелененню, яке рівномірно інтегровано в структуру ділянки та формує комфортний мікроклімат.

Транспортна організація території враховує прилеглу вуличну мережу, зокрема сусідні вулиці та проїзди, а також основний під'їзний шлях, який проходить уздовж верхньої межі ділянки. Це забезпечує зручну логістику під'їзду транспорту, ефективний розподіл потоків і мінімізацію конфліктів

між пішохідним і автомобільним рухом.

Таким чином, генеральний план демонструє чітку функціональну структуру території спортивно-громадського комплексу, де гармонійно поєднані спортивна інфраструктура, рекреаційні простори та транспортно-обслуговуючі зони. Просторове рішення забезпечує зручність користування, безпеку руху та створює комфортне міське середовище для відвідувачів різних вікових груп (рис. 2.5).

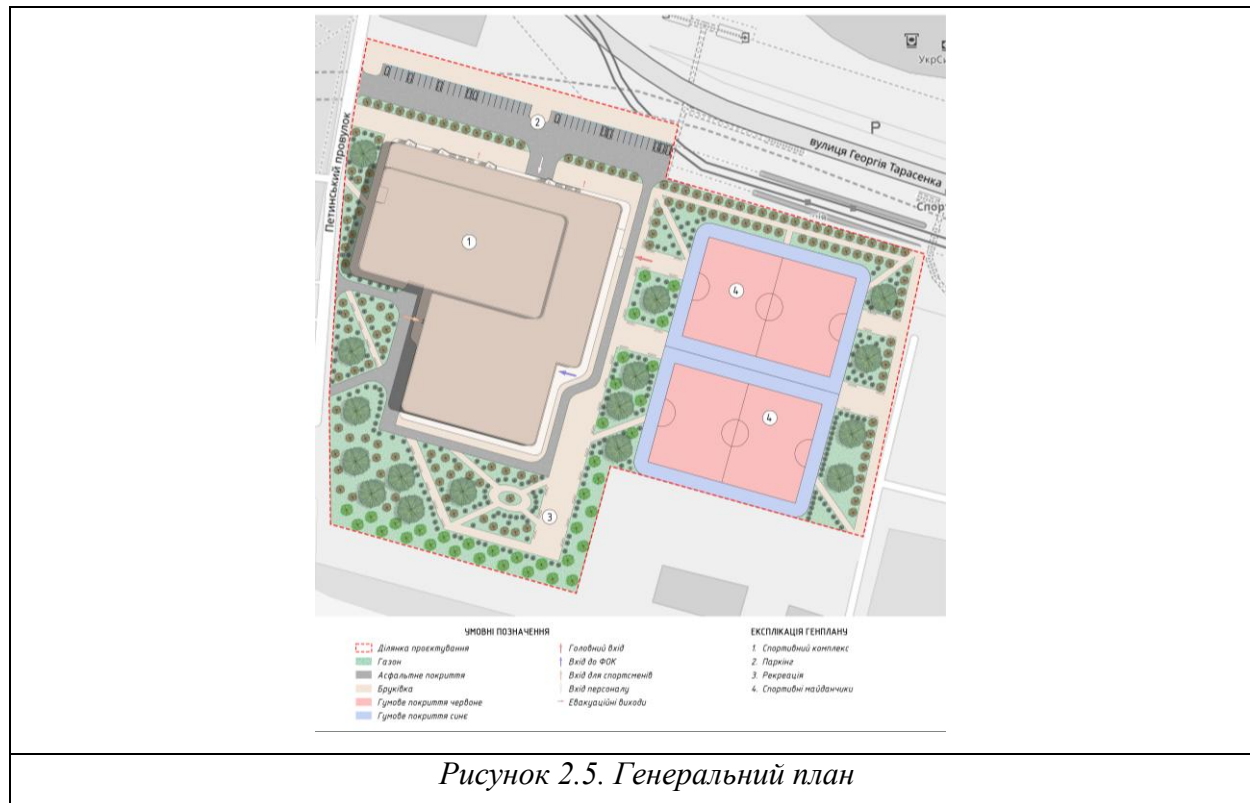


Рисунок 2.5. Генеральний план

У проєктних рішеннях значна увага приділяється впорядкуванню та розвитку благоустрою території. Наявні зелені насадження максимально зберігаються та інтегруються у нову планувальну структуру. Додатково передбачається формування нових озелених і рекреаційних просторів із застосуванням сучасних підходів ландшафтної організації, що дозволить покращити екологічні характеристики середовища та підвищити його естетичну цінність.

Також заплановано оновлення пішохідної інфраструктури шляхом влаштування зручних маршрутів пересування та встановлення сучасних систем зовнішнього освітлення.

У частині інженерного забезпечення передбачено підключення об'єкта до міських комунікаційних мереж, зокрема систем водопостачання, водовідведення, електро- та теплопостачання. Відведення побутових стічних вод здійснюватиметься до локальних очисних споруд. Для організованого відведення дощових і талих вод передбачається влаштування системи зливової каналізації, що дозволяє знизити ймовірність підтоплення території та запобігти можливим процесам розмивання ґрунтів.

2.3. Функціонально-планувальне рішення спортивного комплексу

Функціонально-планувальне рішення спортивного комплексу сформоване на основі принципів раціонального зонування території, чіткого розділення потоків відвідувачів і забезпечення зручного взаємозв'язку між основними функціональними групами приміщень і зовнішніми просторами. Архітектурно-планувальні рішення розроблені на підставі ДБН В.2.2-13-2003 «Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди» [12].

У структурі комплексу виділено кілька взаємопов'язаних функціональних блоків: спортивний, адміністративно-обслуговуючий, допоміжний та рекреаційний. Основним елементом є фізкультурно-оздоровчий комплекс, який формує композиційний та функціональний центр усього об'єкта. У ньому зосереджені основні спортивні зали та приміщення для занять фізичною культурою, що забезпечує проведення тренувального процесу, масових занять та спортивно-оздоровчих заходів.

Планувальна структура будівлі побудована за принципом функціонального зонування внутрішнього простору. Передбачено чітке розділення на зони для спортсменів, відвідувачів і персоналу, що дозволяє мінімізувати перетин потоків і підвищити комфорт експлуатації.

Будівля в плані має складну геометричну форму з розмірами у крайніх вісях $98,4 \times 103,8$ м.

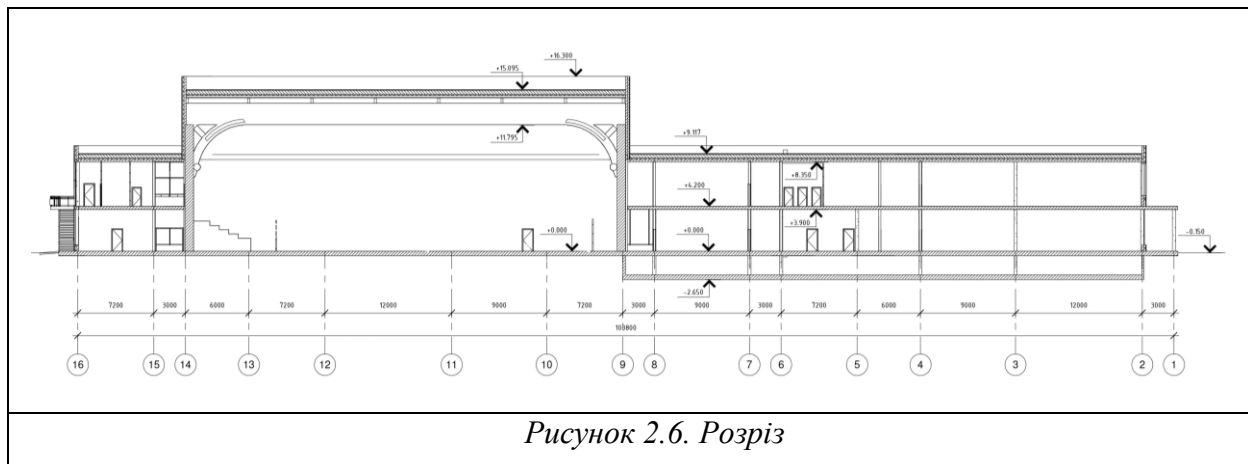
Будівля складається з двох об'ємів двоповерховий та одноповерховий. Також в будівлі передбачено підземний рівень.

Одноповерховий об'єм розташований в осях 9 – 14 та Е – Т та має розміри $74,2 \times 25,4$ м. Висота до стропильної конструкції складає 11,795 м.

Останній об'єм має два поверхи. Висота поверхів – 4,2 м.

Висота підземного рівню – 2,8 м.

Максимальна висота будівлі – 16,3 м (рис. 2.6).



У підвальному рівні спортивного комплексу передбачено розміщення теплового пункту та допоміжних приміщень, які використовуються для монтажу, обслуговування та експлуатації інженерних систем будівлі. У цих приміщеннях розташовується обладнання систем водопостачання, каналізації та опалення.

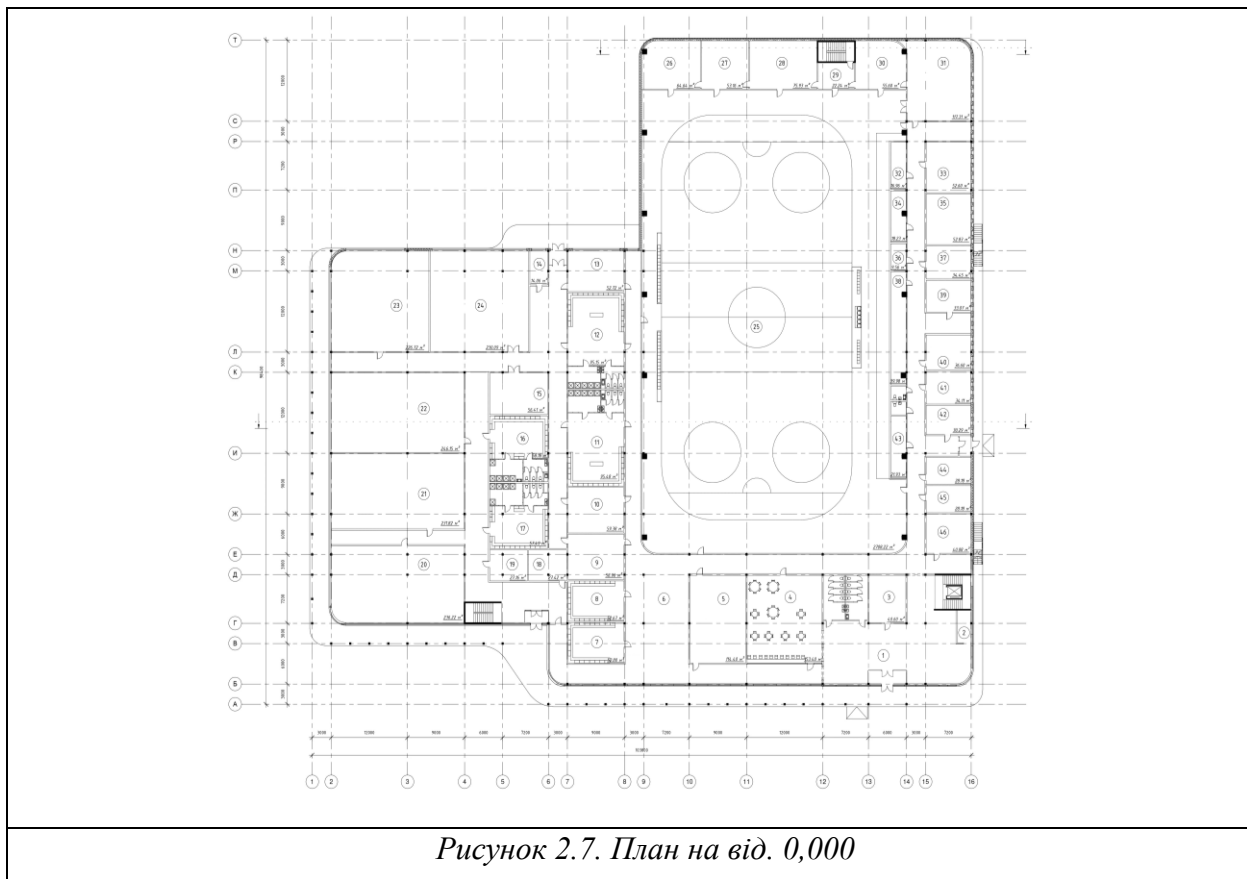
Вузли керування інженерними мережами встановлені на вводах систем холодного та гарячого водопостачання, а також на підключенні системи опалення до зовнішньої тепломережі. Інженерні комунікації об'єднані між собою через спеціально передбачені технологічні проходи, що забезпечують зручний доступ для огляду та технічного обслуговування.

Крім того, у підвальному поверсі передбачено захисне укриття для відвідувачів і персоналу спортивного комплексу, яке відповідає вимогам цивільного захисту, згідно з ДБН В.2.2-5:2023 «Захисні споруди цивільного захисту» [14]. Приміщення обладнане системами вентиляції, санітарними вузлами та аварійним освітленням, що забезпечує можливість тимчасового перебування людей у разі надзвичайних ситуацій.

На першому поверсі спортивного комплексу передбачено вхідну групу,

до складу якої входять вестибюль із зоною очікування, каси та гардеробні приміщення для відвідувачів. Планувальне рішення забезпечує зручний розподіл потоків людей та комфортний доступ до основних функціональних зон будівлі. Поруч із вхідною групою розміщені адміністративні приміщення для персоналу комплексу.

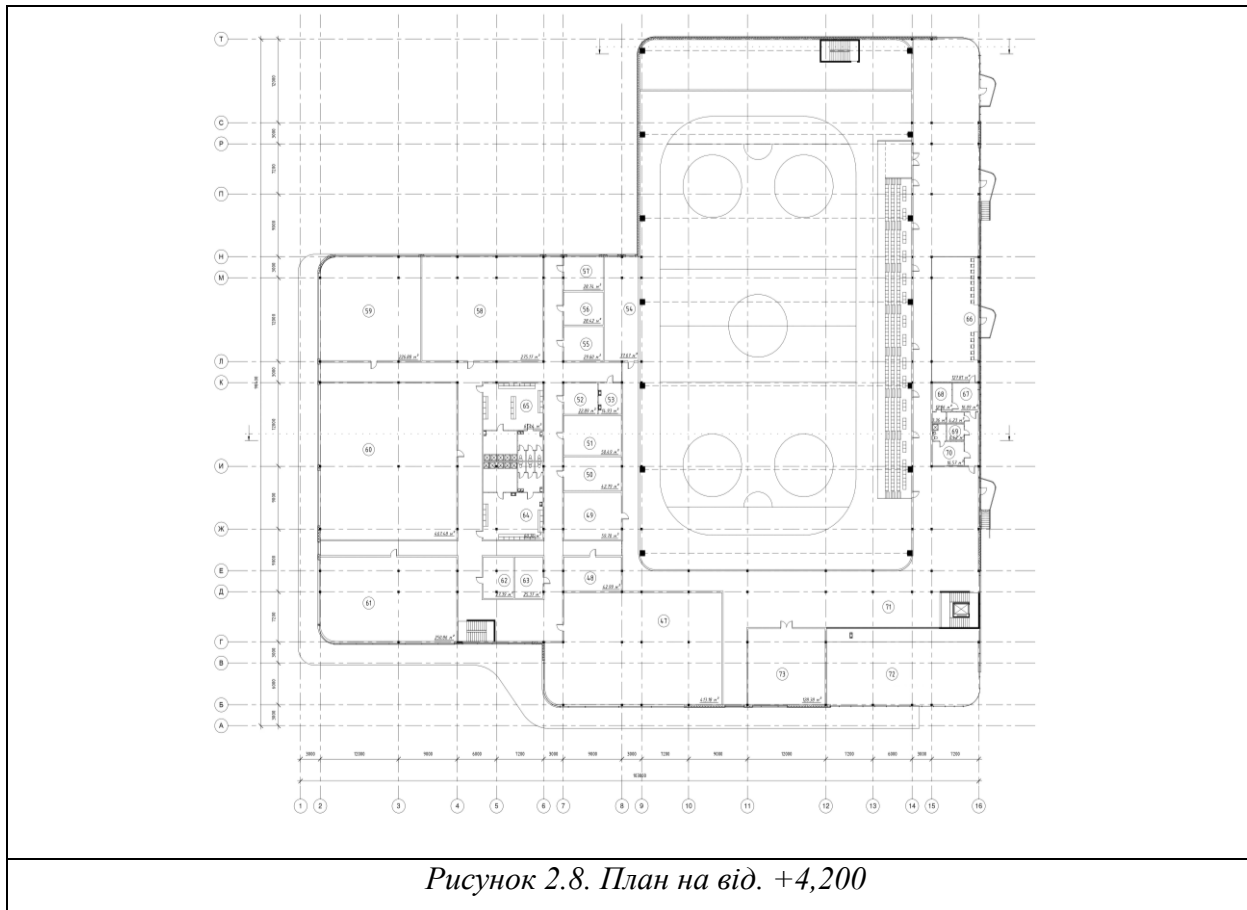
У межах поверху також запроєктовано буфет із необхідними виробничими та допоміжними приміщеннями кухні, що забезпечують обслуговування відвідувачів. Основну частину площі займають спортивні зали різного призначення: велика універсальна зала для проведення тренувань і змагань, мала зала для занять окремими видами спорту, а також тренажерні зони (рис. 2.7).



Для забезпечення повноцінного функціонування комплексу на першому поверсі також передбачено медичний пункт, роздягальні для відвідувачів і тренерського складу, обладнані душовими та санітарними вузлами. Санітарно-гігієнічні приміщення спроектовано з урахуванням потреб маломобільних груп населення. Додатково на поверсі розміщені інвентарні

кімнати, комори для зберігання обладнання та інвентарю, а також службові приміщення, необхідні для обслуговування будівлі та організації роботи персоналу.

На другому поверсі також розташовані кафе із необхідними виробничими та допоміжними приміщеннями кухні, тренажерні зони, зали для групових занять, балкони над спортивним залом та коментаторська, масажні кабінети, роздягальні для відвідувачів і тренерського складу, обладнані душовими та санітарними вузлами, інвентарні кімнати, комори для зберігання обладнання та інвентарю, а також службові приміщення, конференц-зал (рис. 2.8).



Вертикальний зв'язок між поверхами здійснюється за допомогою трьох сходових кліток та одного ліфту.

Освітлення сходових клітин організовано комбіновано: за рахунок природного світла через віконні прорізи та штучного освітлення. Світильники оснащені системою аварійного живлення, що гарантує безпечну

евакуацію у разі відключення електроенергії. Двері сходових клітин і тамбурів відчиняються у напрямку евакуації відповідно до вимог пожежної безпеки згідно з ДБН В.1.1-7:2016 [16].

Проєктом передбачено створення безбар'єрного середовища для забезпечення доступності спортивного комплексу для всіх категорій користувачів. Вхідна група обладнана пандусами з нормативними ухилами, поручнями та неслизьким покриттям. Внутрішні простори також адаптовані: передбачено достатню ширину проходів, зручні зони маневрування, доступні санітарні вузли та вертикальні комунікації.

Під час проєктування враховано вимоги ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд» [15], що регламентують параметри елементів безперешкодного доступу та умови комфортного користування будівлею.

Будівля обладнана повним комплексом інженерних систем, зокрема системами водопостачання, водовідведення, електропостачання, опалення, вентиляції та протипожежного захисту. Інженерне забезпечення відповідає сучасним вимогам та забезпечує надійну, безпечну й енергоефективну експлуатацію об'єкта.

Функціональний зв'язок будівлі з територією комплексу реалізовано через систему пішохідних доріжок і безпосередній вихід до відкритих спортивних майданчиків. Це дозволяє органічно поєднати внутрішні та зовнішні спортивні простори, забезпечуючи можливість проведення занять як у приміщенні, так і на відкритому повітрі.

Зовнішня функціонально-планувальна структура території доповнює будівлю і включає спортивні майданчики, рекреаційні зони та парковку. Спортивні майданчики розташовані з урахуванням інсоляції, безпеки та зручності доступу з будівлі комплексу. Рекреаційна зона створює простір для відпочинку відвідувачів і виконує буферну функцію між активними спортивними зонами та транспортною інфраструктурою.

Парковка винесена в окрему зону та має безпосередній зв'язок із головними пішохідними маршрутами, що дозволяє організувати логічний і безпечний рух відвідувачів від місць паркування до входів у комплекс.

Таким чином, функціонально-планувальне рішення спортивного комплексу базується на принципах чіткого зонування, розділення потоків, зручної інсоляційно-просторової організації та інтеграції внутрішніх і зовнішніх функцій. Це забезпечує ефективне функціонування об'єкта, комфорт користувачів і високу архітектурно-просторову якість середовища.

2.4. Об'ємно-просторове рішення спортивного комплексу

Об'ємно-просторове рішення спортивного комплексу базується на поєднанні декількох простих, але виразних об'ємів, об'єднаних в єдиний архітектурний ансамбль.

Основний об'єм – це витягнутий у плані двоповерховий блок з великою залою, підкреслений суцільним застакненням по першому рівню. Складні фасади формують візуально відкритий простір, демонструючи внутрішні спортивні зали та створюючи ефект прозорості й легкості. Над ними ніби «нависає» більш масивний, глухий верхній ярус у темних панелях, що задає горизонтальну домінанту будівлі (рис. 2.9).



Рисунок 2.9. Загальний вигляд спортивного комплексу

До основної частини приєднаний нижчий, лінійно витягнутий об'єм з регулярним ритмом вертикальних прорізів і колон. Він вміщує, ймовірно, адміністративно-допоміжні приміщення, роздягальні, тренерські тощо. Така

композиція дозволяє логічно розділити публічні та службові функції, зберігаючи цілісність силуету.

Важливим елементом є пластична «оболонка» з оздобленням під дерево, яка обрамляє центральну частину фасаду, підкреслює головний вхід і створює акцентований громадський простір перед будівлею. Виносні відкриті сходи збоку підсилюють динаміку композиції та задають додаткові візуальні акценти (рис. 2.10).

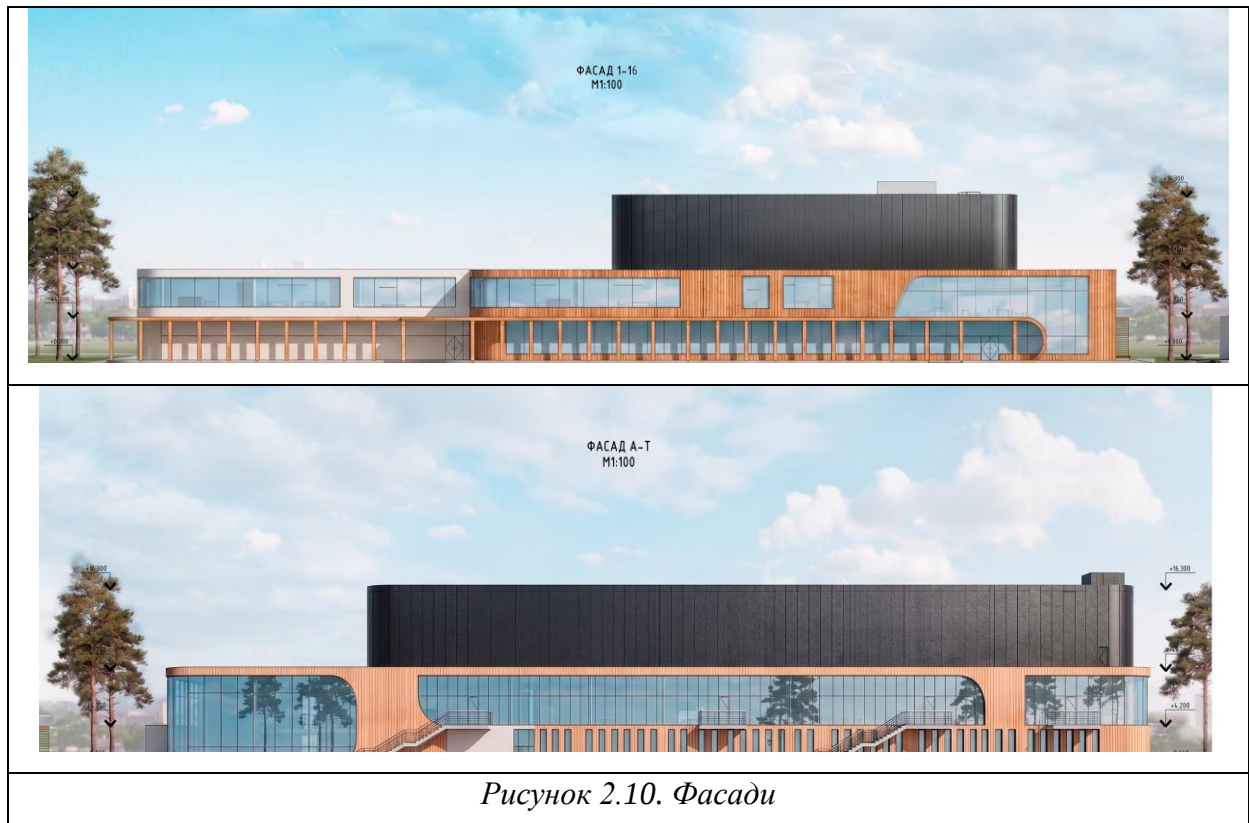


Рисунок 2.10. Фасади

Покрівля будівлі запроєктована плоскою з ухилом $i = 0,03$. Водовідведення організоване внутрішньою системою, що забезпечує ефективне відведення атмосферних опадів.

Таким чином, об'ємно-просторове рішення комплексу поєднує функціональність, сучасну архітектурну виразність і гармонійне взаємодоповнення з оточенням, формуючи комфортне та естетично привабливе спортивне середовище.

3. АРХІТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСУ

Проектована будівля спортивного комплексу вирішена за каркасною конструктивною схемою. Просторова міцність, стійкість і жорсткість споруди забезпечуються роботою залізобетонного каркаса, що включає вертикальні несучі елементи – колони, а також горизонтальні елементи – ригелі та конструкції покриття.

Просторова робота будівлі забезпечується в обох напрямках: у горизонтальній площині – завдяки жорсткій роботі дисків міжповерхових перекриттів, а у вертикальній – за рахунок улаштування залізобетонних діафрагм жорсткості, які сприймають горизонтальні навантаження, зокрема вітрові та, за потреби, сейсмічні. Прийнята конструктивна схема дозволяє забезпечити надійність і довговічність споруди, а також створює умови для гнучкого планувального рішення внутрішніх просторів.

Архітектурні конструкції підземної частини будівлі

Фундаменти під колони запроєктовано у вигляді збірних залізобетонних фундаментів склянкового типу, які є одним із найбільш поширених і ефективних рішень для каркасних громадських будівель. Такі конструкції забезпечують надійне закріплення колон та рівномірну передачу вертикальних і горизонтальних навантажень від надземної частини будівлі на основу.

Під несучими стінами будівлі передбачено монолітні залізобетонні конструкції підвального рівня, які виконують одночасно декілька функцій. Вони слугують фундаментними елементами для сприйняття та передачі навантажень від стін на ґрунтову основу, а також формують просторову конструкцію підземної частини будівлі. Монолітне виконання забезпечує високу жорсткість, міцність і просторову стійкість споруди, а також покращує її експлуатаційні характеристики в умовах нерівномірних осідань ґрунтів.

Конструкції підвального рівня утворюють замкнену просторову систему, яка ефективно сприймає не лише вертикальні навантаження, але й горизонтальний тиск ґрунту та можливі гідростатичні впливи.

Підлога підвального поверху влаштовується по ретельно ущільненій ґрунтовій основі з попереднім виконанням бетонної підготовки, після чого формується багатошарова конструкція підлоги відповідно до функціонального призначення конкретних приміщень. Для забезпечення належних експлуатаційних і санітарно-гігієнічних умов передбачено комплекс технічних заходів, спрямованих на захист конструкцій від проникнення вологи та запобігання її капілярному підняттю.

З метою захисту підземної частини будівлі від негативного впливу ґрунтових вод і вологи застосовується система гідроізоляційних заходів. Зовнішні поверхні фундаментів та стін підвалу покриваються обмазувальною бітумною гідроізоляцією, яка утворює суцільний водонепроникний шар і перешкоджає проникненню вологи в товщу конструкцій. Для виключення капілярного підсосу вологи з фундаментів у надземні конструкції між фундаментними елементами та стінами передбачено горизонтальну гідроізоляцію з рулонних матеріалів, укладених на шар бітумної мастики.

Додатковий захист фундаментів забезпечується завдяки організації ефективного відведення атмосферних і талих вод від будівлі. По периметру споруди передбачено влаштування вимощення з водонепроникним покриттям, яке запобігає надмірному зволоженню ґрунту в зоні фундаментів. Також проєктом передбачено заходи щодо організації поверхневого водовідведення, що сприяє зменшенню ризику накопичення води біля підземних конструкцій.

Застосовані конструктивні та гідроізоляційні рішення забезпечують надійний захист підземної частини будівлі від впливу вологи, підвищують довговічність фундаментів і стін підвалу, а також створюють сприятливі умови для безпечної та тривалої експлуатації споруди. Прийняті рішення

відповідають вимогам ДБН В.2.1-10:2018 «Основи та фундаменти будівель і споруд» [17].

Прийняте конструктивне рішення фундаментів відповідає вимогам міцності, стійкості та довговічності, забезпечує надійну роботу несучої системи спортивного комплексу протягом усього терміну експлуатації та створює необхідні умови для безпечного функціонування будівлі.

Архітектурні конструкції надземної частини будівлі

Зовнішні огорожувальні конструкції вирішені у вигляді полегшених тришарових стін із використанням теплоізоляційного шару з пінополістиролу. Така конструкція забезпечує необхідні показники енергоефективності, тепло- та звукоізоляції. Зовнішні стіни виконуються з силікатної цегли товщиною 510 мм. Стіни сходових клітин передбачено з силікатної цегли товщиною 380 мм, що відповідає вимогам вогнестійкості.

Ліфтова шахта та прямокутник запроєктовано з монолітного залізобетону, що забезпечує їхню жорсткість, стійкість до динамічних навантажень та відповідність вимогам пожежної безпеки і звукоізоляції.

Внутрішні перегородки виконуються з цегли та поділяють об'єм будівлі відповідно до функціонального зонування. Перемички над прорізами – збірні залізобетонні.

Сходові клітини сформовані зі збірних залізобетонних елементів і мають двомаршову конструкцію з проміжними площадками. Поверхні маршів і площадок оздоблюються керамічною плиткою з протиковзкими властивостями. Ухил сходів прийнято 1:2, що забезпечує зручність і безпеку пересування. Огородження виконуються з металевих елементів із поручнями, що підвищують комфорт користування. У зонах трибун і на балконах передбачено металеві огорожі висотою 1,2 м.

Міжповерхове перекриття виконані із залізобетонних багатопустотних плит. Покриття над великим простором спортивного залу вирішено у вигляді залізобетонних оболонок, що дозволяє перекривати значні прольоти

без проміжних опор.

Покрівля будівлі плоска, рулонного типу, з організованим внутрішнім водовідведенням. Ухил покрівлі забезпечує ефективне відведення атмосферних опадів до водоприймальних лійок, з подальшим відведенням через систему стояків у зливову каналізацію. Конструкція покрівельного покриття включає гідроізоляційний шар із рулонних матеріалів, цементно-піщану стяжку з ухилом, теплоізоляційний шар із мінераловатних плит та пароізоляцію.

Віконні та дверні блоки виконані з металопластикових профілів із енергоефективними склопакетами. Вхідні двері – металопластикові зі склінням, внутрішні – відповідно до функціонального призначення приміщень.

Конструкції підлог прийнято з урахуванням функціонального призначення приміщень: у зонах загального користування – керамічна плитка; у тренажерних залах – зносостійкі полімерні покриття; у спортивних залах – дерев'яний спортивний паркет; в адміністративних приміщеннях – лінолеум; у санітарних вузлах та душових – керамічна плитка, у технічних зонах – бетонні підлоги.

Для захисту конструкцій від впливу вологи та агресивного середовища передбачено комплекс заходів, зокрема гідроізоляцію фундаментів, застосування бетонів підвищеної водонепроникності, антикорозійний захист металевих елементів та фарбування сталевих конструкцій вогнестійкими складами. Передбачено горизонтальну гідроізоляцію стін і влаштування вимощення навколо будівлі.

Внутрішнє оздоблення приміщень виконується відповідно до їх призначення: стіни штукатуряться та фарбуються водоемульсійними складами; у санітарних вузлах і душових застосовується облицювання керамічною плиткою.

Протипожежний захист будівлі спортивного комплексу

Протипожежний захист спортивного комплексу забезпечується комплексом архітектурно-планувальних, конструктивних та інженерно-технічних рішень, прийнятих відповідно до вимог чинних нормативних документів з пожежної безпеки. При проєктуванні будівлі особливу увагу приділено забезпеченню необхідної межі вогнестійкості несучих конструкцій, безпечній евакуації людей та обмеженню поширення пожежі в межах будівлі.

Конструктивна схема спортивного комплексу виконана із залізобетонного каркаса, який складається з колон, ригелів, міжповерхових перекриттів та конструкцій покриття. Залізобетонні елементи належать до негорючих будівельних матеріалів і характеризуються високою вогнестійкістю, що забезпечує збереження несучої здатності конструкцій протягом нормативного часу у випадку виникнення пожежі.

Підземна частина будівлі, включаючи монолітні залізобетонні фундаменти, стіни підвалу та конструкції підлог, також виконана з негорючих матеріалів. Монолітні залізобетонні конструкції підвального рівня утворюють жорстку просторову систему, яка не сприяє поширенню вогню та забезпечує додаткову стійкість споруди в умовах високих температур.

Зовнішні стіни будівлі виконуються із силікатної цегли товщиною 510 мм, а стіни сходових клітин – із силікатної цегли товщиною 380 мм. Такі конструкції відповідають вимогам щодо межі вогнестійкості та забезпечують ефективне відокремлення шляхів евакуації від інших приміщень будівлі. Ліфтова шахта та прямок запроектовані з монолітного залізобетону, що гарантує їхню пожежну стійкість і перешкоджає поширенню продуктів горіння між поверхами.

Для забезпечення безпечної евакуації людей у будівлі передбачено сходові клітини зі збірних залізобетонних елементів із проміжними площадками. Конструкції сходів виконані з негорючих матеріалів, а

огородження обладнані поручнями для безпечного пересування відвідувачів. Планувальне рішення будівлі передбачає наявність основних та евакуаційних виходів, що забезпечують швидке та організоване виведення людей із приміщень у разі виникнення надзвичайної ситуації.

Міжповерхові перекриття із залізобетонних багатопустотних плит та покриття спортивного залу із залізобетонних оболонок забезпечують необхідний рівень вогнестійкості будівлі та перешкоджають швидкому поширенню пожежі між окремими функціональними зонами. Внутрішні перегородки з цегли виконують роль протипожежних перешкод і сприяють локалізації можливого осередку займання.

Для підвищення вогнестійкості металевих конструкцій та елементів будівлі проєктом передбачено їх оброблення спеціальними вогнезахисними складами. Таке покриття дозволяє збільшити межу вогнестійкості металу та забезпечує збереження його несучої здатності під час пожежі. Крім того, металеві елементи захищаються антикорозійними матеріалами, що сприяє довговічності конструкцій та збереженню їхніх експлуатаційних характеристик. Оздоблювальні матеріали внутрішніх приміщень приймаються з урахуванням вимог пожежної безпеки. У санітарно-побутових приміщеннях застосовується облицювання керамічною плиткою, а для оздоблення стін використовуються матеріали з низькими показниками горючості та димоутворення. Покриття підлог також обираються відповідно до функціонального призначення приміщень і вимог пожежної безпеки.

Таким чином, прийняті архітектурно-конструктивні рішення забезпечують необхідний рівень пожежної безпеки спортивного комплексу, сприяють збереженню стійкості та цілісності будівлі в умовах пожежі, обмежують поширення вогню та створюють безпечні умови для евакуації людей. Проєктні рішення відповідають вимогам ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва» [16] та іншим чинним нормативним документам у сфері пожежної безпеки.

4. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

4.1. Аналіз існуючого положення

4.1.1. Функціональне зонування території

(існуюче положення)

№ пп	Найменування зони	Площа, га	Питома вага, %	Питомий показник, м ² /чол.
1	2	3	4	5
1.	Територія ділянки	1,0250	13,8	51,3
2.	Зона зовнішнього транспорту	0,6124	8,2	30,6
3.	Озеленення	0,8540	11,5	42,7
4.	Галявини	1,4870	20,0	74,4
5.	Господарська зона	0,0725	1,0	3,6
6.	Невпорядковані території	3,3891	45,5	не відв.
	Разом в межах ділянки:	7,44	100,0	202,6

4.1.2. Баланс території ділянки проектування

(існуюче положення)

№ п/п	Найменування елементів території	Площа, м ²	Питома вага, %	Питомий показник, м ² /чол.	Приміт- ка
1	2	3	4	5	6
1.	Територія, усього:	13520,4	18,1	67,6	
	у тому числі:				
1.1	Площа забудови будівель	-	-	-	відсут.
1.2	Дороги, проїзди та інші асфальтові покриття	2485,7	3,3	12,4	
1.3	Відкриті майданчики для тимчасового зберігання автотранспорту	3290,5	4,4	16,5	
1	2	3	4	5	6
1.4	Спортивні майданчики	-	-	-	відсут.

1.5	Майданчики для відпочинку	-	-	-	відсут.
1.6	Озеленення	7810,2	10,5	39,1	
2.	Територія установ обслуговування, усього:	590,8	0,8	3,0	
	у тому числі:				
2.1	Господарські майданчики	590,8	0,8	3,0	
3.	Територія стадіону	9750,3	13,1	48,7	
4.	Галявини	12890,6	17,3	64,5	
5.	Невпорядковані території	40210,8	53,9	201,1	
	Разом в межах ділянки:	74358,3	100,0	372,9	

4.1.3. Техніко-економічні показники

(існуюче положення)

№ п/п	Найменування показників	Одиниці виміру	Кількість
1	2	3	4
1.	Територія ділянки	га	13,52
2.	Пропускна спроможність	чол.	200
3.	Навантаження на територію	чол./га	37
4.	Площа забудови будівель	м ²	-
5.	Щільність забудови	%	-
6.	Ступінь озеленення	%	15,0
7.	Ступінь озеленення	м ² /чол.	46,8
8.	Питома вага дорожніх покриттів	%	4,2
9.	Питома вага дорожніх покриттів	м ² /чол.	11,7
10.	Площа відкритих автостоянок	м ²	2900,0
11.	Місткість автостоянок	маш.-місце	120

4.2. Проектна пропозиція

3.2.1. Функціональне зонування території

(проектна пропозиція)

№ п/п	Найменування зони	Площа, га	Питома вага, %	Питомий показник, м ² /чол.
1	2	3	4	5
1.	Зона загальноміського призначення	3,2485	43,7	16,2
2.	Навчальна зона	0,4287	5,8	2,1
3.	Футбольні поля	2,3842	32,1	11,9
4.	Тренувальні майданчики	0,5124	6,9	2,6
5.	Господарська зона	0,1048	1,4	0,5
6.	Рекреаційна зона	0,7614	10,1	3,8
	Разом в межах ділянки:	7,44	100,0	37,1

4.2.2. Баланс території ділянки проектування

(проектна пропозиція)

№ п/п	Найменування елементів території	Площа, м ²	Питома вага, %	Питомий показник, м ² /чол.	Приміт- ка
1	2	3	4	5	6
1.	Територія, усього:	66240,5	88,7	33,1	
	у тому числі:				
1.1	Площа забудови будівель, усього:	12980,6	17,4	6,5	
	у тому числі:				
	- будівля спорткомплексу	7584,0	10,2	3,8	
	- будівля навчального корпусу	2346,5	3,1	1,2	
	- відкриті трибуни	3050,1	4,1	1,5	
1	2	10845,8	14,5	5,4	6
1.2	Дороги, проїзди та інші асфальтові покриття	5960,4	8,0	3,0	

1	2	3	4	5	6
1.3	Відкриті майданчики для тимчасового зберігання автотранспорту	23840,0	31,9	11,9	
1.4	Спортивні майданчики, усього:				
	у тому числі:	19280,0	25,8	9,6	
	- футбольні поля (3 поля)	520,0	0,7	0,3	
	- баскетбольне поле	1120,0	1,5	0,6	
	- майданчик для стрибків	2920,0	3,9	1,4	
	- бігові доріжки	720,0	1,0	0,4	
1.5	Майданчики для відпочинку та ігр дітей	11894,7	15,9	5,9	
1.6	Озеленення та благоустрій території	1025,0	1,4	0,5	
2.	Територія установ обслуговування, усього:				
	у тому числі:	240,0	0,3	0,1	
2.1	Господарські майданчики	725,0	1,0	0,4	
2.2	Склад інвентарю	60,0	0,1	0,03	
2.3	Об'єкти енергетичного призначення	7410,5	9,9	3,7	
3.	Рекреаційна територія	66240,5	88,7	33,1	
	Разом в межах ділянки:	74676,0	100,0	37,3	

4.2.3. Техніко-економічні показники

(проектна пропозиція)

№ п/п	Найменування показників	Одиниці виміру	Кількість
1	2	3	4
1.	Територія ділянки	га	7,44
2.	Пропускна спроможність	чол.	2200
3.	Навантаження на територію	чол./га	296
4.	Площа забудови будівель	м ²	12980,6

1	2	3	4
5.	Щільність забудови	%	17,4
6.	Ступінь озеленення	%	15,9
7.	Ступінь озеленення	м ² /чол.	5,9
8.	Питома вага дорожніх покриттів	%	14,5
9.	Питома вага дорожніх покриттів	м ² /чол.	5,4
10.	Площа відкритих автостоянок	м ²	5960,4
11.	Місткість автостоянок	маш.-місце	238

4.2.4. Об'ємно-планувальні показники по будівлі спорткомплексу

1.	Поверховість, поверх	2
2.	Площа забудови будинку, м ²	7117,0
3.	Місткість будівлі, чол.	1000
4.	Загальна площа будівлі, м ²	25728,4
5.	Загальна площа будівлі на одиницю місткості, м ² /чол.	29,7
6.	Будівельний об'єм будівлі, м ³ усього:	97154,3
	у тому числі:	
	- надземний	71170,8
	- підземний	24863,5
7.	Будівельний об'єм будівлі на одиницю місткості, м ³ /чел.,	99,2
8.	Корисна площа, м ²	26355,6
9.	Корисна площа на одиницю місткості, м ² /чел.	26,3
10.	Нормована площа будівлі, м ²	16500,0
11.	Нормована площа на одиницю місткості, м ² /чел.	16,5
12.	K ₁ =нормована площа будів. / загальна площа будівлі;	0,5
13.	K ₂ =будівельний об'єм будів. / загальна площа будівлі;	3,5
14.	K ₃ =площа наружн. огорож. / загальна площа будівлі;	0,22
15.	K ₄ =периметр зовнішніх стін / площа забудови будівлі;	0,12

5. ОХОРОНА ПРАЦІ

5.1. Забезпечення охорони праці на законодавчому рівні

Забезпечення безпеки праці та життєдіяльності у спортивних комплексах є багатогранним завданням, що поєднує в собі інженерно-технічні, медико-біологічні, організаційно-управлінські та правові аспекти. Сучасна спортивна споруда – це складний об'єкт із масовим перебуванням людей, де висока динаміка фізичної активності поєднується з функціонуванням потужних інженерних мереж, систем кондиціонування, освітлення та специфічного спортивного обладнання. У зв'язку з цим, нормативне регулювання охорони праці в цій галузі постійно еволюціонує, переходячи від застарілих радянських інструкцій до сучасних європейських стандартів, що базуються на ризико-орієнтованому підході.

Безпека спортивного комплексу закладається ще на етапі проектування. Основним документом у цій сфері є ДБН В.2.2-13:2003 «Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди» [12]. Ці норми охоплюють широкий спектр об'єктів: від критих залів та басейнів до відкритих стадіонів, тирів та гірськолижних трас. Для забезпечення безпеки під час занять спортом критично важливими є габарити приміщень. Згідно з ДБН В.2.2-13:2003, розміри типового фізкультурно-спортивного залу мають бути не меншими за 18 x 9 метрів [12]. Якщо площа залу не перевищує 288 м, у ньому допускається одночасне заняття лише однієї групи (класу), що дозволяє уникнути хаотичних зіткнень та забезпечує належний контроль з боку викладача. Проектування стадіонів та великих комплексів вимагає чіткого зонування. Футбольні стадіони повинні включати зону паркування, вхідну зону, ігрову зону, блоки для преси, медичні приміщення та спеціально обладнані зони для глядачів. Важливим є забезпечення доступності для маломобільних груп населення, що є не лише вимогою інклюзивності, а й безпеки евакуації.

Кожен вид спорту висуває власні вимоги до безпеки конструкцій.

Стрілецькі споруди: на ділянках відкритих тирів мають бути передбачені

«вилітні поля» (зони безпеки) довжиною не менше 1,5 км за напрямком стрільби та по 0,6 км у бокові сторони. Ширина доріг на території стрільбища повинна бути не меншою за 3,5 м для проїзду спецтехніки.

Зимові види спорту: траси для масового катання не повинні мати ухил більше 25%, а траси для швидкісного спуску мають забезпечувати рівномірний ухил 40 – 45% на стартових ділянках за умови повної лавинобезпеки.

Водні споруди: глибина водойм для веслування має бути в межах 2 – 4 метрів, що мінімізує ризики травмування при випадкових падіннях або перевертанні човнів.

Спортивні комплекси, згідно з НАПБ А.01.001-2014 [18], відносяться до об'єктів з підвищеною відповідальністю через масове перебування людей. Пожежна безпека тут базується на трьох стовпах: вогнестійкість конструкцій, надійність евакуаційних шляхів та наявність первинних засобів пожежогасіння. Зміна № 1 до ДБН В.2.2-13:2003 вносить жорсткі обмеження щодо вогнестійкості матеріалів. У критичних спортивних спорудах штучне покриття ігрової зони не повинно мати показник пожежної небезпеки вище за В2 (помірно займисті). Конструкції зальних приміщень, що трансформуються, у будинках I та II ступенів вогнестійкості повинні відповідати класу не нижче Е30, що гарантує збереження цілісності конструкції протягом 30 хвилин під впливом вогню [12].

У басейнах та душових ризик ураження струмом зростає в рази через низький опір тіла у вологому середовищі. Захисні заходи в цих зонах мають відповідати главі 1.7 ПУЕ [19]. Використання побутових приладів (фенів, чайників) дозволяється лише у спеціально відведених сухих місцях з непровідною підлогою.

Охорона праці в спорті – це не лише техніка, а й суворе дотримання методик. Навчальна література та внутрішні інструкції закладів акцентують увагу на тому, що безпека є невід'ємною частиною тренувального процесу.

5.2. Аналіз умов праці та виявлення потенційних небезпек на об'єкті проектування

Наукові дослідження професійних ризиків у спорті вказують на їх унікальний характер. На відміну від промисловості, де ризики часто пов'язані з роботою механізмів, у спорті домінує «людський фактор» та ситуативна невизначеність. Міжнародна організація праці (МОП) пропонує детальні протоколи оцінки ризиків для різних категорій працівників спортивних споруд. Для технічного персоналу ризики пов'язані з обслуговуванням інженерних систем, роботою на висоті (заміна ламп у залах) та використанням хімічних реагентів (у басейнах). Для адміністративного персоналу на перший план виходять ризики, пов'язані з організацією масових заходів та матчами «підвищеного ризику», де можливі прояви агресії з боку вболівальників.

У межах проектування спортивного комплексу у м. Харків проведено аналіз умов праці для основних категорій персоналу з метою ідентифікації потенційно небезпечних та шкідливих виробничих факторів. Особливу увагу приділено технічному та адміністративному персоналу, діяльність яких пов'язана з підвищеними ризиками.

Для технічного персоналу, що здійснює обслуговування інженерних систем (електропостачання, вентиляції, водопостачання, опалення), характерні такі небезпеки:

- електротравматизм – можливий при роботі з електрообладнанням, особливо під час ремонту або обслуговування щитового обладнання, освітлювальних систем та автоматизованих установок;
- падіння з висоти – виникає при виконанні робіт з обслуговування освітлення у спортивних залах (заміна ламп, ремонт світильників), монтажі або перевірці вентиляційних каналів, ризик зростає за відсутності страхувальних засобів або порушення правил безпеки;
- вплив хімічних речовин – актуальний для працівників, які

обслуговують басейни; використання реагентів (наприклад, хлорвмісних засобів для знезараження води) може спричинити подразнення органів дихання, шкіри, очей, а також ризик отруєння при неправильному зберіганні чи дозуванні.

- механічні травми – можливі при роботі з інструментами, насосним обладнанням, рухомими частинами механізмів.

- небезпека ковзання та падіння – у вологих зонах (басейни, душові, технічні приміщення), що пов'язано з підвищеною вологістю та слизькими поверхнями.

- шум та вібрація вплив від роботи вентиляційного та насосного обладнання може призводити до зниження працездатності та професійних захворювань.

Для адміністративного персоналу (керівництво, адміністратори, організатори заходів) основні небезпеки мають інший характер:

- психоемоційне навантаження та стрес , особливо під час організації масових заходів, змагань та матчів, що супроводжуються великим скупченням людей;

- конфліктні ситуації та агресія з боку відвідувачів під час проведення матчів підвищеного ризику можливі прояви агресивної поведінки вболівальників, що створює загрозу фізичній безпеці персоналу;

- ризик травмування під час надзвичайних ситуацій – паніка натовпу, тиснява, порушення евакуаційних шляхів можуть призвести до травм як відвідувачів, так і персоналу;

- тривала робота за комп'ютером спричиняє зорове напруження, порушення опорно-рухового апарату (остеохондроз, сколіоз), а також загальну втоми;

- ненормований робочий час у періоди проведення заходів можливі понаднормові навантаження, що впливають на стан здоров'я працівників/

Окремо слід розглянути небезпеку пожежі. Найбільшу загрозу під час пожежі становить паніка та захаращення виходів. Правила категорично

забороняють встановлювати на шляхах евакуації пороги, виступи, турнікети або двері, що обертаються, якщо вони не обладнані пристроями для вільного проходження під час тривоги. Зменшувати ширину проходів між рядами трибун або встановлювати додаткові стільці в проходах. Замикати двері на замки, які неможливо відчинити зсередини без ключа. Допускається використання лише засувів, що легко відчиняються. Ідентифікація небезпек для працівників спортивного комплексу зведено до таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Ідентифікація небезпек для працівників спортивного комплексу

Категорія персоналу	Вид небезпеки	Джерело виникнення	Можливі наслідки
Технічний персонал	Електро-травматизм	Робота з електро-обладнанням, щитовими	Ураження електричним струмом, опіки
Технічний персонал	Падіння з висоти	Обслуговування освітлення, роботи на висоті	Травми, переломи, летальні випадки
Технічний персонал	Вплив хімічних речовин	Використання реагентів у басейнах	Отруєння, подразнення шкіри та дихальних шляхів
Технічний персонал	Механічні травми	Робота з інструментами, обладнанням	Порізи, забої, травми кінцівок
Технічний персонал	Ковзання та падіння	Вологі поверхні (басейни, душові)	Забої, переломи
Технічний персонал	Шум та вібрація	Робота насосів, вентиляційних систем	Погіршення слуху, втома
Адміністративний персонал	Психоемоційне навантаження	Організація масових заходів	Стрес, перевтома
Адміністративний персонал	Агресія з боку відвідувачів	Матчі підвищеного ризику	Фізичні травми, психологічні розлади
Адміністративний персонал	Травмування при НС	Паніка, тиснява, порушення	Травми різного ступеня

		евакуації	тяжкості
Адміністративний персонал	Зорове та фізичне навантаження	Робота за комп'ютером	Погіршення зору, захворювання ОРА
Адміністративний персонал	Ненормований робочий час	Проведення заходів, понаднормова робота	Хронічна втома, зниження працездатності

Умови праці у спортивному комплексі характеризуються наявністю як фізичних, хімічних, так і психофізіологічних небезпечних факторів. Їх своєчасна ідентифікація є основою для подальшої оцінки ризиків та розробки ефективних заходів з охорони праці.

5.3. Дослідження ризику реалізації потенційних небезпек на об'єкті проектування

У даному підрозділі здійснено дослідження ризику реалізації потенційних небезпек, ідентифікованих у п. 4.2, з метою визначення рівня їх впливу на працівників спортивного комплексу та обґрунтування необхідності впровадження заходів з охорони праці.

Оцінювання ризиків проводилось із використанням якісного методу, що базується на визначенні ймовірності виникнення небезпечної події та тяжкості її наслідків. За результатами їх поєднання встановлюється рівень ризику: низький, середній або високий.

Ймовірність виникнення небезпеки оцінюється за такими рівнями:

- низька – подія малоімовірна, виникає рідко;
- середня – подія можлива за певних умов;
- висока – подія виникає часто або має високу вірогідність.

Тяжкість наслідків поділяється на:

- незначні – не потребують тривалого лікування, не впливають суттєво на працездатність;
- середні – призводять до тимчасової втрати працездатності;
- тяжкі – можуть спричинити серйозні травми, інвалідність або летальні

наслідки.

На основі аналізу встановлено, що найбільш небезпечними для технічного персоналу є ризики, пов'язані з ураженням електричним струмом та падінням з висоти. Вони характеризуються високою тяжкістю наслідків і при недотриманні вимог безпеки можуть мати середню або високу ймовірність виникнення, що відповідає високому рівню ризику.

Ризик впливу хімічних речовин у басейнах оцінюється як середній, оскільки при дотриманні норм зберігання та використання реагентів ймовірність отруєння є невисокою, проте можливі наслідки можуть бути суттєвими.

Механічні травми, а також падіння на слизьких поверхнях мають середній рівень ризику, оскільки вони виникають досить часто, але зазвичай не призводять до критичних наслідків.

Вплив шуму та вібрації від обладнання оцінюється як низький або середній ризик, оскільки має переважно довготривалий характер і рідко спричиняє гострі травми.

Для адміністративного персоналу найбільш значущими є ризики, пов'язані з організацією масових заходів. Зокрема, агресивна поведінка відвідувачів та можливі конфлікти під час проведення матчів підвищеного ризику оцінюються як середній або високий рівень ризику, залежно від масштабів заходу та рівня організації безпеки.

Ризик травмування під час надзвичайних ситуацій (паніка, тиснява) також належить до високого рівня, оскільки має тяжкі наслідки при відносно низькій, але реальній ймовірності виникнення.

Психоемоційне навантаження, робота за комп'ютером та ненормований робочий час відносяться до середнього або низького рівня ризику, однак при тривалому впливі можуть призводити до професійного вигорання та погіршення стану здоров'я.

Отже, проведене дослідження показало, що на об'єкті проектування присутні ризики різного рівня, серед яких пріоритетними для управління є

високі ризики, пов'язані з електробезпекою, роботами на висоті та безпекою під час масових заходів. Отримані результати є основою для розробки комплексу організаційно-технічних заходів, спрямованих на зниження рівня ризиків та покращення умов праці.

5.4. Розробка організаційно-технічних, архітектурно-планувальних заходів, спрямованих на покращення умов праці на об'єкті проектування

Сучасна література з охорони праці в спорті все більше уваги приділяє превентивній медицині та ергономіці. Науковці підкреслюють, що безпека – це не просто відсутність травм, а створення умов для оптимального функціонування організму під навантаженням.

Ключові висновки досліджень ризиків це:

1. Системний підхід. Травматизм у спорті часто є наслідком порушення ланцюга: «неправильне проектування залу, зношене обладнання, недостатня кваліфікація тренера».

2. Інформаційно-методична робота. Наявність зрозумілих знаків безпеки суттєво знижує час реакції персоналу в аварійних ситуаціях.

3. Моніторинг. Регулярний аудит стану ізоляції та автоматичних вимикачів є дешевшим заходом, ніж ліквідація наслідків пожежі, спричиненої коротким замиканням.

Кожен спортивний зал повинен мати план евакуації та бути забезпечений вогнегасниками (вуглекислотними або порошковими), розташованими на висоті не більше 1,5 м від нижнього краю. У приміщеннях з комп'ютерною технікою або складними електронними табло рекомендується використовувати вуглекислотні вогнегасники, щоб не пошкодити обладнання порошком.

Крім того, на об'єктах площею понад 3 га на в'їздах повинні бути встановлені схеми території із зазначенням гідрантів та під'їздів для пожежних автомобілів.

Електробезпека в спортивних комплексах регулюється нормами та правилами [19; 20]. Основний виклик полягає у поєднанні високовольтного обладнання (освітлення залів, вентиляція) з зонами підвищеної вологості (басейни, душові). Для запобігання ураженню електричним струмом необхідно дотримуватися таких правил:

1. Захисне заземлення. Перед початком занять на тренажерах з електроприводом або використанні акустичних систем тренер зобов'язаний перевірити наявність та надійність кріплення заземлення.

2. Заборона самостійного ремонту. Працівникам та тренерам суворо заборонено самостійно усувати несправності в електромережі, міняти лампи під напругою або використовувати саморобні подовжувачі.

3. Використання ПЗВ: Всі розетки в зонах доступу відвідувачів повинні бути захищені пристроями захисного відключення, що реагують на струм витоку.

Комплексний аналіз сфери охорони праці у спортивних комплексах дозволяє сформулювати низку стратегічних рекомендацій для керівників та фахівців з безпеки. По-перше, необхідно відійти від формального підходу до інструктажів, зробивши їх максимально практико-орієнтованими. По-друге, враховуючи скасування багатьох НПАОП радянського періоду, кожен заклад повинен розробити власні детальні інструкції на основі чинних ДБН та міжнародних стандартів оцінки ризиків.

Особливу увагу слід приділити модернізації систем пожежної автоматики та електрозахисту, оскільки саме вони є критичними вузлами в будівлях із масовим перебуванням людей. Впровадження ризико-орієнтованого управління дозволить не лише зменшити кількість нещасних випадків, а й підвищити загальну ефективність функціонування спортивної інфраструктури, забезпечуючи високий рівень захищеності як працівників, так і відвідувачів.

5.5. Висновки

У розділі проведено комплексний аналіз питань охорони праці для об'єкта проєктування – спортивного комплексу у м. Харків. Розглянуто законодавче забезпечення охорони праці, що регламентує вимоги до безпеки працівників, організації робочих місць та експлуатації будівель і споруд.

У процесі аналізу умов праці встановлено, що діяльність персоналу спортивного комплексу супроводжується впливом різноманітних небезпечних і шкідливих факторів. Для технічного персоналу найбільш суттєвими є ризики ураження електричним струмом, падіння з висоти, впливу хімічних речовин та травмування під час обслуговування обладнання. Для адміністративного персоналу визначальними є психоемоційні навантаження, ризики конфліктних ситуацій під час масових заходів, а також можливі травми в умовах надзвичайних ситуацій.

Проведене дослідження ризиків показало, що на об'єкті наявні ризики різного рівня – від низького до високого. Найбільш критичними визначено ризики, пов'язані з електробезпекою, виконанням робіт на висоті та забезпеченням безпеки під час проведення масових заходів. Саме ці напрями потребують першочергового впровадження заходів контролю та управління ризиками.

У розділі також обґрунтовано комплекс організаційно-технічних і архітектурно-планувальних заходів, спрямованих на покращення умов праці, зниження рівня виробничого травматизму та запобігання виникненню аварійних ситуацій. Запропоновані рішення враховують специфіку функціонування спортивного комплексу та сучасні вимоги до безпеки праці.

Таким чином, реалізація запропонованих заходів дозволить забезпечити належний рівень охорони праці на об'єкті, мінімізувати вплив небезпечних факторів на персонал та створити безпечні умови для ефективної діяльності працівників спортивного комплексу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Спорткомплекс Open Courts Sports Complex (Кайсері, Туреччина). Режим доступу: <https://www.archdaily.com/616817/open-courts-sports-complex-bka-bahadir-kul-architects>
2. Спортивний комплекс Wanangkura Stadium (Порт-Хедленд, Австралія). Режим доступу: https://armarchitecture.com.au/projects/wanangkura-stadium/?utm_source=chatgpt.com
3. Oriental Sports Center (Шанхай, Китай). Режим доступу: <https://divisare.com/projects/437856-gmp-architekten-von-gerkan-marg-und-partner-marcus-bredt-shanghai-oriental-sports-center>
4. Короткий довідник архітектора (Громадянські будинки та споруди). Коваленко Ю. Н., Шевченко В. П., Михайленко І. Д. Київ, «Будівельник», 1975. Режим доступу: <http://kyiv-heritage.com/sites/default/files/>
5. Конструкції будівель і споруд. Книга 1: підручник / Під ред. Гетун Г. В. – Київ: Ліра-К, 2021р. – 816 с. Режим доступу: https://learn.ztu.edu.ua/pluginfile.php/395154/mod_resource/content/
6. Архітектура будівель і споруд: Навчальний посібник / З.І. Котеньова. – Харків: ХНАМГ, 2007. – 170 с. Режим доступу: <https://eprints.kname.edu.ua/3625/1/%D0%97%D0%98%D0%A12-%D1%83%D0%BA%D1%801.pdf>
7. Основи архітектури і архітектурних конструкцій. Навчальний посібник. Харків: УЦЗ України, 2007.– 257 с.
8. Закону України «Про основи містобудування». Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2780-12#Text>
9. ДБН Б.1.1-22:2017 Склад та зміст плану зонування територій. Режим доступу: https://architect-zt.gov.ua/files/pdfs/DBN_B.1.1-22-2017.pdf
10. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова територій. Режим доступу: <https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/07/DBN-B22-12-2019.pdf>
11. ДБН А.1.1-15:212. Державні будівельні норми України. Склад і зміст генерального плану міста. Режим доступу: <https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/08/DBN-B.1.1-15-2012.-Sklad-ta-zmist-generalnogo-pla.pdf>

12. ДБН В.2.2-13-2003 Будинки і споруди. Спортивні і фізкультурно-оздоровчі споруди. Режим доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=6107
13. ДБН В.2.2-9:2018. Державні будівельні норми України. Громадські будинки і споруди. Режим доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=82012
14. Нові будівельні норми ДБН В.2.2-5:2023 Захисні споруди цивільного захисту. Режим доступу: <https://clcgroupp.com.ua/blog/novi-budivelni-normy-dbn-v-2-2-52023-zahysni-sporudy-zyvilnogo-zahystu/>
15. ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд Основні положення. Режим доступу: https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2022/08/Zmina1-DBN-V_2_2-40-2018.pdf
16. ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. Режим доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=68456
17. ДБН В.2.1-10:2018 Основи та фундаменти будівель і споруд. Режим доступу: <https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2018/12/DBN-V2110-2018.pdf>
18. НАПБ А.01.001-2014 Правила пожежної безпеки в Україні https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=60541
19. Правила улаштування електроустановок, затверджені наказом Міненерговугілля від 21.07.2017 № 476;
20. Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів, затверджені наказом Мінпаливенерго від 25.07.2006 № 258;
21. ДСТУ EN ISO 7010:2019 Графічні символи. Кольори та знаки безпеки. Зареєстровані знаки безпеки (EN ISO 7010:2012; A1:2014; A2:2014; A3:2014; A4:2014; A5:2015; A6:2016; A7:2017, IDT; ISO 7010:2011; Amd 1:2012; Amd 2:2012; Amd 3:2012; Amd 4:2013; Amd 5:2014; Amd 6:2014; Amd 7:2016, IDT) Режим доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=83263