

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Архітектурний факультет
Кафедра архітектурного проектування цивільних будівель і споруд

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

на тему:

Особливості архітектурно-планувальної організації спортивних комплексів
(на прикладі м.Одеса)

Буравльова Ольга Сергіївна
(прізвище, ім'я та по-батькові студента повністю)

Київ 2025р.

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Архітектурний факультет

Кафедра архітектурного проектування цивільних будівель і споруд

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету

«__» _____ 20__ року

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ

НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА

Особливості архітектурно-планувальної організації спортивних комплексів

(на прикладі м.Одеса)

Виконала студентка групи АБСм-23-2Б

191 Архітектура та містобудування

(спеціальність)

Архітектура будівель та споруд

(спеціалізація)

Буравльова Ольга Сергіївна

(прізвище, ім'я та по-батькові студента повністю)

Керівники: Колесников О.В.

(прізвище та ініціали)

Професор

(вчене звання, науковий ступінь)

Єжова О.І.

(прізвище та ініціали)

кандидат архітектури, доцент

(вчене звання, науковий ступінь)

Ковальська О.Є.

(прізвище та ініціали)

кандидат архітектури, доцент

(вчене звання, науковий ступінь)

Ідентичність підтверджую

Київ 2025р

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: Архітектурний

Кафедра: Архітектурне проектування цивільних будівель і споруд

Освітній рівень: «магістр за ОПП/ОНП»

Спеціальність: 191 Архітектура та містобудування

Освітньо-наукова програма: Архітектура будівель та споруд

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету

«__» _____20__ року

**ЗАВДАННЯ
ДО ВИКОНАННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

Буравльова Ольга Сергіївна

1. Тема роботи: Особливості архітектурно-планувальної організації спортивних комплексів (на прикладі м.Одеса)

затверджена наказом ректора КНУБА №__ від «__» _____20__ року

2. Керівник роботи: Колесников Олександр Всеволодович, професор; Єжова Олександра Ігорівна, кандидат архітектури, доцент; Ковальська Оксана Євгенівна, кандидат архітектури, доцент.

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

3. Строк подання студентом роботи до захисту _____

4. Зміст пояснювальної записки за розділами:

Р. 1. Передумови формування та розвитку спортивних комплексів

Р. 2. Архітектурно-планувальна організація спортивних комплексів

Р. 3. Об'ємно-просторове рішення спортивного комплексу

Р. 4. Цивільний захист

5. Графічний матеріал за розділами

Р. 1. Рисунки 1.1.1-1.5.1,

Р. 2. Рисунки 2.1.1-2.3.2,

Р. 3. Рисунки 3.1.1-3.4.1.

7. Календарний план виконання роботи: а) наукова частина; б) практична частина.

Види робіт та їх зміст	Дата виконання
Розділ 1. Передумови формування та розвитку спортивних комплексів	
Розділ 2. Архітектурно-планувальна організація спортивних комплексів	
Розділ 3. Особливості формування спортивних комплексів	
Розділ 4. Цивільний захист	

8. Консультанти розділів атестаційної випускної роботи

Розділ	Дата виконання	Перевірив	
		дата	підпис
Розділ 1.			
Розділ 2.			
Розділ 3.			
Розділ 4.			

9. Дата видачі завдання _____

Зав. кафедри

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

Студент

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ I. Передумови формування та розвитку спортивних комплексів	
1.1. Соціально-економічні передумови	9
1.2. Основні етапи розвитку спортивних комплексів.....	12
1.3. Аналіз нормативної та типологічної літератури.....	15
1.4. Аналіз сучасних прикладів зарубіжної та вітчизняної практики.....	18
1.5. Класифікація спортивних комплексів.....	35
ВИСНОВОК ДО I РОЗДІЛУ	38
РОЗДІЛ II. Архітектурно-планувальна організація спортивних комплексів	
2.1. Фактори, що впливають на формування спортивних комплексів.....	39
2.2. Функціонально-планувальна структура	43
2.3. Конструктивні рішення	48
ВИСНОВОК ДО II РОЗДІЛУ	53
РОЗДІЛ III. Особливості формування спортивних комплексів	
3.1. Містобудівне обґрунтування	55
3.2. Архітектурно-планувальне та конструктивне рішення	59
3.3. Об'ємно-просторове рішення.....	63
3.4. Інтер'єрне рішення	67
ВИСНОВОК ДО III РОЗДІЛУ	72
РОЗДІЛ IV. Цивільний захист	
4.1. Загальні поняття про цивільний захист України	73
4.2. Коротка характеристика об'єкту проектування	74
4.3. Обґрунтування та прийняття рішень з питань Цивільного захисту	76
4.4. Розрахунок заходів Цивільного захисту на об'єкті, що проектується.....	77
ВИСНОВОК ДО IV РОЗДІЛУ	79
ЗАГАЛЬНИЙ ВИСНОВОК.....	81
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	83
Додаток А	88

ВСТУП

Сучасні спортивні комплекси є важливою частиною міської інфраструктури, яка впливає на соціальний, культурний та економічний розвиток. Одеса, як приморське місто з високою туристичною привабливістю, має значний потенціал для вдосконалення спортивної інфраструктури, яка б відповідала сучасним вимогам. Більшість існуючих споруд не відповідають стандартам доступності, енергоефективності та багатофункціональності. Це обмежує можливості проведення міжнародних змагань, масових заходів і задоволення потреб мешканців різного віку та рівня фізичної підготовки.

Розвиток спортивних комплексів сприятиме популяризації здорового способу життя, підвищенню якості міського середовища, створенню нових робочих місць і залученню туристів. Крім того, сучасні спортивні об'єкти, що інтегровані у міський простір, виконують не лише спортивну, але й культурну, соціальну та освітню функції. Їхня багатофункціональність дозволяє організовувати масові події, створювати місця для комунікації та залучення інвестицій.

Міжнародний досвід проектування спортивних комплексів демонструє важливість поєднання інноваційного дизайну, енергоефективності та екологічності. Для Одеси, з її географічними і кліматичними особливостями, інтеграція подібних практик дозволить покращити якість міської інфраструктури та зміцнити імідж міста як культурного і спортивного центру. Таким чином, створення сучасних спортивних комплексів є актуальним завданням для розвитку Одеси, спрямованим на задоволення сучасних вимог суспільства та інтеграцію міста у міжнародний контекст.

Мета дослідження. Виявлення принципів архітектурного проектування та модернізації спортивних комплексів, складання типології, розробка рекомендацій щодо проектування та модернізації спортивних комплексів для м.Одеса.

Мета зумовила наступні **задачі магістерського дослідження:**

- визначення історичних передумов виникнення та розвитку спортивних комплексів, огляд міжнародного досвіду проектування;

- аналіз сучасного стану мережі фізкультурно-спортивних об'єктів та їх структури; виявлення передумов формування системи;

- пропозиція нової архітектурної типології спортивних комплексів, визначення принципів їх архітектурного проектування та модернізації.

Об'єкт дослідження: спортивні комплекси міста Одеса.

Предмет дослідження: закономірності формування та розвитку; принципи проектування та модернізації, архітектурна типологія.

Методи дослідження:

- аналіз літературних джерел та вивчення методичних, нормативних та проектних матеріалів на тему дослідження;

- порівняльний аналіз вітчизняних та зарубіжних спортивних комплексів;

- графоаналітична систематизація типологічних рішень спортивних комплексів;

- натурні обстеження та фотофіксація спортивних комплексів м.Одеса;

- статистичний аналіз у масштабах м.Одеса;

- просторове моделювання структури.

Наукова новизна полягає в наступному:

Визначаються напрями адаптації існуючих спортивних комплексів до нових вимог, що висувуються суспільством, з урахуванням аспектів, спрямованих на створення необхідного середовища для розвитку індустрії спорту загалом; створюються теоретичні об'ємно-просторові та функціонально-планувальні моделі проектування спортивних комплексів.

Практична цінність отриманих результатів полягає у можливості застосування висновків та рекомендацій при розробці об'єктів спортивного призначення не лише в Одесі, а й у інших містах-мільйонниках, схожих за щільністю забудови, рівнем урбанізації та кліматичними умовами.

Апробація результатів

Планується представлення магістерського дослідження на тему: «Принципи архітектурно-планувальної організації спортивних комплексів (на прикладі м.Одеса)» та оформлення інтернет-публікацій у вигляді тез у статті на

тему: «Функціональний зв'язок у проектуванні спортивного комплексу на прикладі міста Одеса».

Структура і обсяг роботи. Складається зі вступу, чотирьох розділів з висновками, загальних висновків, списку використаних джерел і додатків. Текстова частина становить - 87 сторінок, ілюстративна частина містить 30 рисунків, 1 додаток, 55 назв списку використаних джерел на 5 сторінках

РОЗДІЛ I. Передумови формування та розвитку спортивних комплексів

1.1. Соціально-економічні передумови

Сучасні соціально-економічні передумови формування спортивних комплексів в Україні значною мірою визначаються не лише потребами мирного часу - популяризацією активного способу життя, урбанізацією та мультифункціональністю споруд, - а й викликами воєнного періоду. Особливою уваги потребують ті види спорту, інфраструктура яких зазнала найбільших втрат, зокрема зимові дисципліни. Руйнування льодових арен у Херсоні, Харкові та Одесі демонструє нагальну потребу у реконструкції або проектуванні нових об'єктів, що поєднували б сучасні технології, мобільність, енергоефективність та безпекові компоненти.

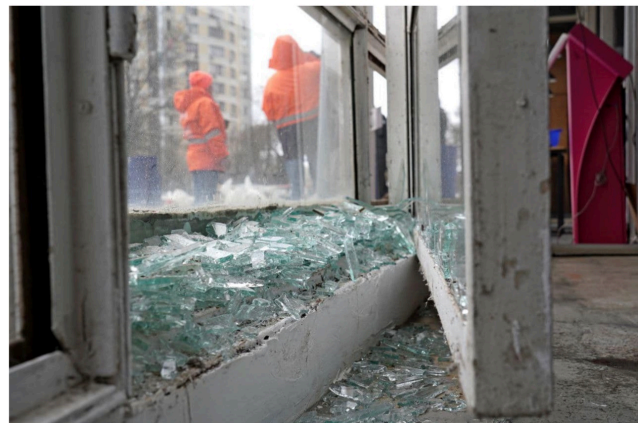


Рис.1.1.1. Фотофіксація руйнувань Палацу спорту, Одеса []

Так, 25 березня 2024 року частково постраждав Одеський Палац спорту, який виконує функцію єдиного осередку зимових видів спорту міста. Льодовий майданчик є базою для тренування фігуристів та одеської збірної з хокею, тому одразу після руйнувань було розпочато роботу над відновленням комплексу

місцевою громадою. З жовтня 2024 року тренування одеської хокейної команди «Шторм» відновлено, проте стан Палацу спорту все ще бажає кращого. На превеликий жаль, ще гірша ситуація сталася у Херсоні, де Льодова арена Херсону зазнала часткової руйнації внаслідок обстрілу 16 червня 2023 року, а вже 16 квітня 2025 року будівлю комплексу було остаточно зруйновано. Відтоді херсонська хокейна команда «Дніпро» була вимушена передислоціюватися для



Рис.1.1.2. Фотофіксація зруйнованого Льодового палацу «Фаворит-Арена», Херсон, 2025р. []

відновлення тренувань та підготовки до змагань в одеському Палаці спорту.

Схожа ситуація склалася і у Харкові, де внаслідок численних обстрілів Палац спорту, який був одним із найпотужніших спортивних об'єктів у східному регіоні, станом на травень 2025 року не функціонує. Його конструктивна система зазнала критичних ушкоджень, що унеможливило проведення тренувань і масових спортивних заходів. Наразі перед місцевою владою стоїть завдання не лише збереження спортивної традиції, а й створення нової інфраструктурної моделі з урахуванням умов повоєнного розвитку.

У цьому контексті спортивний комплекс з хокейною ареною виступає не лише архітектурним завданням, а й соціально важливим проектом, здатним стати каталізатором відродження спортивного життя регіонів, платформою для

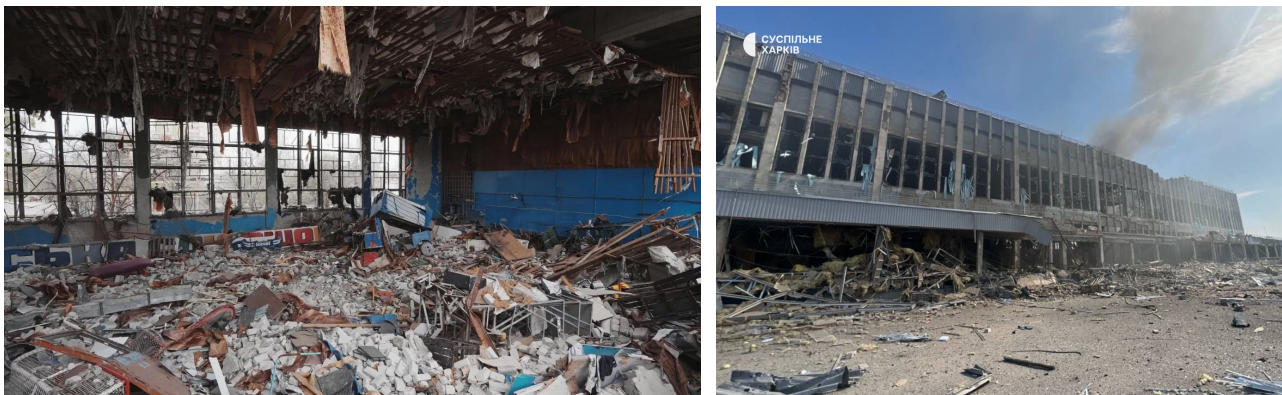


Рис. 1.1.3. Фотофіксація Палацу спорту, Харків, 2025 р. []

виховання молоді та інструментом соціальної реабілітації. Саме такий тип об'єкта є доцільним для подальшого архітектурного аналізу й проектного опрацювання.

Важливим соціокультурним фактором є зміна уявлення про зимові види спорту. Стереотип про те, що хокей та фігурне катання є винятково північними видами спорту, поступово втрачає актуальність. Світова практика доводить, що інтерес до таких дисциплін спостерігається і в південних регіонах. Так, хокей активно розвивається у США в таких теплих містах, як Лос-Анджелес, Даллас чи Тампа-Бей, де створено високотехнологічні льодові арени з автономним охолодженням і кліматичним контролем. Це підтверджує, що сучасний спортивний простір може бути гнучким, незалежно від кліматичних умов, і потребує відповідної технічної інфраструктури.

Ще одним важливим аспектом є роль державних і регіональних програм. Соціально-економічні передумови розвитку спортивних об'єктів тісно пов'язані з національними програмами повоєнного відновлення України. Серед таких ініціатив — концепція «Здорова Україна», а також регіональні програми відновлення муніципальної інфраструктури. У цих документах спорт розглядається не як другорядна сфера, а як інструмент фізичного, емоційного та ідентифікаційного відновлення суспільства. Нове будівництво спортивних

об'єктів повинне ґрунтуватися на принципах сталого розвитку, інклюзивності, доступності та безпеки.

Показово, що в останні роки формується нова роль спортивних комплексів як просторів соціальної згуртованості, де реалізується не лише спортивна функція, але й культурна, освітня, комунікативна. Вони здатні об'єднувати людей різного віку, статусу, фізичних можливостей. Особливо це актуально у контексті адаптації внутрішньо переміщених осіб, реабілітації ветеранів та формування здорового способу життя у громадах.

Слід також наголосити на економічному аспекті. Будівництво та експлуатація сучасного спортивного комплексу — це нові робочі місця, підтримка малого бізнесу (кафе, прокати, магазини), розвиток локальної інфраструктури. У перспективі такі об'єкти можуть приваблювати інвесторів та сприяти формуванню локальних спортивних брендів, участі в національних і міжнародних змаганнях, зростанню туристичної привабливості регіону.

Отже, сукупність соціально-економічних передумов формує запит на нову генерацію спортивних споруд, здатних поєднувати архітектурну виразність, функціональну гнучкість, безпекові характеристики та соціальну роль. Проектування такого об'єкта в місті Одеса — приклад своєчасної відповіді на ці виклики, що має потенціал стати пілотною моделлю відновлення спортивної інфраструктури в Україні.

1.2. Основні етапи розвитку спортивних комплексів

Розвиток спортивних комплексів як архітектурного феномену відбувався через поступове формування їхньої типологічної структури, що була тісно пов'язана з еволюцією соціокультурного середовища, потребами суспільства та рівнем технічного прогресу. Перші архетипи споруд для занять фізичними вправами з'являються ще в античні часи. Так, у Стародавній Греції функціонували гімназії, палестри та стадіони, які, хоча й були примітивними з точки зору сучасної інфраструктури, вже тоді мали риси спеціалізованих архітектурних об'єктів, адаптованих під фізичну активність. Основними факторами формування таких просторів була соціальна значущість спорту та його інтеграція у філософію виховання свідомого громадянина.



Рис. 1.2.1. Схема етапів розвитку спортивних комплексів

З утвердженням імперських систем, як у Стародавньому Римі, архітектурна структура спортивних споруд ускладнюються: з'являються амфітеатри, терми з гімнастичними залами та інші громадські комплекси з вираженими ознаками багатифункціональності. Це стало першим кроком до зародження уявлень про архітектурну комплексність - інтеграцію спорту в загальний урбаністичний простір, а не його ізольовану реалізацію. Таким чином, причиною еволюції типології стало прагнення задовольнити потреби масового дозвілля, престижу та публічної демонстрації сили та майстерності.

У період Середньовіччя через домінування церковної ідеології фізичні практики втратили своє архітектурне вираження. Це призвело до занепаду інституційного спорту, а отже й спортивної інфраструктури як такої. Проте з відродженням гуманістичних ідеалів у добу Ренесансу спорт знову поступово повертається в суспільне життя. Формуються перші навчальні заклади з залами для гімнастики, які створюють нову передумову - поєднання освітньої функції та фізичного виховання в межах одного об'єкта.

У XIX столітті, з розвитком промисловості, урбанізацією та зростанням населення, починає формуватися більш виразна типологія спортивних споруд. Гімнастичні зали, спортивні школи, перші стадіони та велодроми стають частиною нової архітектурної реальності. Зокрема, розвиток робітничого руху стимулював організацію масового спорту для усіх верств населення, що спричинило підвищення вимог до спортивної інфраструктури. Спортивні об'єкти вже не були привілеєм еліти - вони стали інструментом соціальної інтеграції та виховання.

Початок XX століття ознаменувався не лише зростанням кількості спортивних споруд, а й їхнім поступовим об'єднанням у єдині комплекси. Цьому сприяли як ідеологічні доктрини (наприклад, радянська концепція

фізичного виховання), так і потреба в оптимізації витрат і використанні території в умовах зростаючої щільності забудови. Спортивні комплекси починають поєднувати різні функціональні зони: від відкритих майданчиків до критих арен, басейнів, залів і допоміжної інфраструктури. Основною причиною цієї трансформації стала необхідність ефективного використання ресурсів та потреба в універсалізації спортивного простору. Прикладами зарубіжного досвіду у цей період є Yankee Stadium у США (1923 р.) та Берлінський олімпійський стадіон (1936 р.).



Рис.1.2.2. Yankee Stadium, Нью-Йорк, США, 1923 р. [47]



Рис.1.2.3. Олімпійський стадіон, Берлін, Німеччина, 1936 р. [49]

У післявоєнний період спостерігається масове будівництво спортивних комплексів у містах, зокрема у країнах СРСР. Типізація проєктів сприяла швидкому зведенню об'єктів, проте іноді шкодила архітектурній виразності. Водночас, саме в цей період формуються стандарти функціонального зонування, які стали основою для подальшого розвитку. Спортивні комплекси набувають чіткої організаційної структури: адміністративна, спортивна, глядацька та технічна зони.

З кінця ХХ століття та з розвитком ринкової економіки починає формуватися нова парадигма - комерціалізація спорту та поява багатофункціональних спортивно-розважальних центрів. Основною причиною таких змін стала зміна ролі спорту в суспільстві: від соціально орієнтованої до економічно вигідної сфери. Тепер спортивні комплекси не лише обслуговують

потреби фізичної культури, але й включають торгові площі, фітнес-центри, ресторани, конференц-зали, готелі. Наслідком цього стало ускладнення планувальної структури, підвищення вимог до інженерного забезпечення та зростання архітектурної виразності.

На початку XXI століття спостерігається активне впровадження технологій «розумної архітектури» та принципів сталого розвитку. Спортивні комплекси проектуються як енергоефективні, інтерактивні об'єкти з високим рівнем адаптивності та багатофункціональності. Формується культура створення спортивних об'єктів як соціально значущих і комерційно привабливих елементів міського середовища.

Основні етапи розвитку спортивних комплексів відображають поступову еволюцію від спеціалізованих примітивних споруд до багатофункціональних об'єктів нового покоління. Зв'язок між змінами в соціальній структурі, сфері технологічних досягнень та нових архітектурних підходах дозволив сформувати сучасну культуру створення спортивних комплексів як складного, гнучкого адаптивного явища.

1.3. Аналіз нормативної та типологічної літератури

Проектування та будівництво спортивних комплексів в Україні регулюється низкою нормативно-правових документів, які визначають основні вимоги до функціонально-планувальної організації, архітектурно-будівельних характеристик, безпеки та доступності об'єктів. Чітке дотримання будівельних норм і стандартів забезпечує створення ефективного, комфортного та інклюзивного середовища для занять спортом та активного відпочинку.

Важливим аспектом є відповідність сучасних спортивних споруд державним будівельним нормам (ДБН), які регулюють містобудівне планування, проектування громадських об'єктів, пожежну безпеку, інклюзивність та інші критично важливі аспекти. Крім того, нормативна база містить стратегічні документи, закони та міські програми, які визначають вектор розвитку спортивної інфраструктури в Україні.

Дослідження науковців і практиків у сфері архітектури дозволяють поглибити розуміння процесів формування сучасних спортивних комплексів, їх

адаптації до міських умов та потреб різних груп населення. Аналіз нормативної та типологічної літератури, а також стратегічних документів, дає змогу сформулювати актуальні рекомендації щодо проектування багатофункціональних спортивних об'єктів в Україні.

Нормативні документи. Проектування спортивних комплексів в Україні регламентується основним документом: ДБН В.2.2-13:2003 «Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди» [1], який визначає вимоги до архітектурно-планувальних рішень спортивних споруд різного типу. Важливу роль відіграє також ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій» [2], який встановлює принципи інтеграції спортивних об'єктів у міське середовище.

Інклюзивність спортивних споруд забезпечується відповідно до положень ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд» [6], що передбачає адаптацію будівель для осіб з інвалідністю. ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва» [4] регламентує заходи безпеки, необхідні для проектування спортивних комплексів.

Законодавчі ініціативи та державні програми. Актуальність розвитку спортивної інфраструктури підтверджується низкою нормативно-правових актів. Зокрема, Проект Закону України №5002 від 06.09.2022 «Про внесення змін до Закону України «Про фізичну культуру і спорт»» [19] передбачає вдосконалення державної політики у сфері спортивного будівництва.

Місцеві програми, так як «Розвиток фізичної культури та спорту в м. Одесі на 2024 - 2027 роки» [21], спрямовані на реалізацію конкретних заходів щодо створення сучасних спортивних комплексів. Важливим орієнтиром є також «Стратегія розвитку фізичної культури і спорту на період до 2028 року» [22], яка передбачає комплексний підхід до планування та модернізації спортивної інфраструктури.

Наукові дослідження та публікації. Сучасні дослідження у сфері проектування спортивних комплексів зосереджено на багатофункціональності, адаптивності та інтеграції таких споруд у міське середовище. Наприклад, Байбак Д.О. [11] детально аналізує зарубіжний та вітчизняний досвід

формування спортивно-дозвіллевих центрів, виокремлюючи найбільш ефективні містобудівні рішення.

Особливу увагу приділено архітектурно-планувальним рішенням спортивних комплексів для людей з обмеженими можливостями. Кравченко І.Л. та Бачинський Д.В. [8] аналізують адаптивні просторові рішення, які забезпечують комфортне користування об'єктами для параолімпійців та людей з інвалідністю. Дорохіна Г.І. [9] розглядає специфіку фізкультурно-оздоровчих закладів, що відповідають сучасним вимогам інклюзивності.

Куцевич В.В. [14, 15] зосереджується на типології громадських будівель та споруд, досліджуючи їхню еволюцію та можливості адаптації під змінні соціальні умови. У роботах Крушельницького Р.О. [16] розглядається питання інтеграції фізкультурно-оздоровчих об'єктів у житлові райони, що сприяє створенню комфортного міського середовища.

Кравцов Д.С. [17] аналізує специфіку формування спортивних об'єктів у закладах вищої освіти, що є важливим аспектом розвитку студентського спорту. У міжнародному контексті, Smith A. [24] досліджує концепцію «спорт-сіті», зокрема її вплив на міське планування та розвиток спортивного туризму.

Лінда С.М. [20] у своєму навчальному посібнику розглядає основні принципи формування архітектури спортивних будівель і споруд, з урахуванням типології та функціонально-організаційних процесів.

Таким чином, наукові дослідження вказують на необхідність поєднання містобудівних, архітектурних та соціальних аспектів у проектуванні сучасних спортивних комплексів.

Аналіз нормативної та типологічної літератури засвідчує, що проектування спортивних комплексів вимагає комплексного підходу, який враховує нормативні вимоги, сучасні тенденції містобудування та міжнародний досвід. Важливими аспектами є інклюзивність, багатофункціональність, екологічність та інтеграція в міське середовище. Дослідження архітектурно-планувальної організації спортивних комплексів на прикладі м.Одеси сприятиме удосконаленню підходів до створення комфортного та ефективного спортивного середовища.

1.4. Аналіз сучасних прикладів зарубіжної та вітчизняної практики

На сьогоднішній день, спортивні комплекси виконують роль багатофункціональних об'єктів, вдало інтегрованих у міське середовище завдяки врахуванню впливу соціальних, екологічних та культурних аспектів. Аналіз закордонного та вітчизняного досвіду дає змогу відслідкувати еволюцію розвитку будівництва спортивних будівель і споруд, а також виявити передові тенденції, що впливають на формування багатофункціональних спортивних просторів.

У Франції оновлений спортивний комплекс Salle du Coum виступає прикладом того, як реконструкція може суттєво змінити функціональну структуру об'єкта, підвищити його ефективність і доступність. **Salle du Coum Sports Complex** - це спортивний комплекс, розташований у місті Прад, Франція. Проект його реновації був розроблений архітектурним бюро **Atelier COMBAS** і реалізований у 2021 році. Метою оновлення стало покращення функціональності комплексу, підвищення його енергоефективності та створення сучасного комфортного простору для занять спортом. Реконструкція була спрямована на адаптацію будівлі до нових стандартів безпеки, доступності та екологічної стійкості.



Рис.1.4.1. План першого поверху Salle du Coum Sports Complex Renovation, Прад, Франція, 2021 р. [38]

Комплекс використовується для проведення тренувань та змагань із різних видів спорту, включаючи баскетбол, волейбол, гандбол та бадмінтон. Крім того, передбачено можливість використання простору для освітніх та культурних заходів, що робить його багатофункціональним.

Salle du Coum Sports Complex після реконструкції отримав чітку зональну структуру, яка дозволяє ефективно використовувати внутрішній простір та забезпечує комфортні умови для відвідувачів і спортсменів. Основні зони комплексу включають:

- **основний ігровий зал**, оснащений сучасним спортивним покриттям, що забезпечує безпеку та зручність для занять спортом. Простір є піддільним і може використовуватися для різних спортивних і культурних заходів;
- **допоміжні приміщення**, серед яких роздягальні, душові, приміщення для тренерів, зони для зберігання спортивного інвентарю. Вони розташовані таким чином, аби мінімізувати маршрути пересування спортсменів та персоналу;
- **трибуни для глядачів**, що забезпечують зручність перегляду матчів та спортивних подій
- **вхідна зона та вестибюль**, що організовані з урахуванням принципів безбар'єрного доступу, сприяє інклюзивності простору.

Функціональне зонування дозволяє забезпечити ефективний рух потоків людей, оптимізувати використання простору та створити зручні умови для проведення як спортивних, так і громадських заходів.

Архітектурна концепція комплексу базується на принципах мінімалізму, екологічної стійкості та енергоефективності. Основними особливостями оновленого Salle du Coum є:

- **збереження та адаптація існуючих конструкцій**, що дозволило мінімізувати витрати та будівництво та зменшити екологічний вплив проєкту. Було збережено головний каркас будівлі, а нові матеріали використовувалися для покращення теплоізоляції та акустики;

- **фасадне рішення**, яке поєднує дерев'яні та металеві елементи, що не лише естетично гармоніюють із навколишнім середовищем, але й забезпечують енергоефективність будівлі;
- **максимальне використання природного освітлення** завдяки великим скляним панелям та світловим прорізам у покрівлі, що сприяє зменшенню споживання електроенергії та створює комфортний мікроклімат у приміщеннях;
- **використання екологічних матеріалів у внутрішньому оздобленні**, що відповідає сучасним стандартам сталого будівництва.

У реновації велика увага приділена питанням енергоефективності: встановлені системи рекуперації тепла, сучасне LED-освітлення, а також системи вентиляції та кондиціонування з мінімальним енергоспоживанням.

Реконструкція Salle du Coum Sports Complex у Франції є яскравим прикладом успішного оновлення спортивної інфраструктури з урахуванням сучасних вимог до функціональності, екологічності та доступності. Проект демонструє ефективне використання існуючих конструкцій із мінімальними втручаннями в міське середовище.

Основні переваги цього спортивного комплексу - багатofункціональність, енергоефективність, екологічність та адаптація до потреб різних суп населення. Аналіз досвіду реконструкції Salle du Coum може бути корисним при розробці подібних проектів в Україні, зокрема для оновлення застарілих спортивних об'єктів у містах, таких як Одеса. Застосування сучасних матеріалів, принципів адаптивного дизайну та екологічних технологій дозволяє значно покращити якість спортивної інфраструктури, зробити її доступною та комфортною для мешканців.

На противагу французькому досвіду, **Estuari Sports Complex** - сучасний спортивний комплекс, розташований у місті Іскандар-Петері, штат Джохор, Малайзія. Проект розроблено архітеткурним бюро Archicentre та завершено у 2020 році. Комплекс займає площу 13 279 м² і є частиною розвиненого району Estuari, що входить до складу масштабного проекту Puteri Harbour. Основною метою створення комплексу було забезпечення місцевої громади сучасними

умовами для занять спортом, проведення соціальних заходів та міжнародних змагань.

Estuari Sports Complex спроектований на двох рівнях, що дозволяє ефективно розподілити різні функціональні зони. На нижньому рівні розташовано основні спортивні зали та допоміжні приміщення, тоді як верхній рівень містить додаткові зони для занять та відпочинку. Центральним елементом є прозорий вхідний простір, що поєднує обидва рівні та забезпечує природне освітлення внутрішніх приміщень. Комплекс включає: п'ять тенісних кортів, п'ять кортів для бадмінтону, два сквош-корти, 50-метровий олімпійський басейн, сертифікований за стандартами FINA, студії для йоги, аеробіки, залу бойових мистецтв, скелелазу стіну, фітнес-центр та кафе біля басейну.

Такий розподіл функцій дозволяє одночасно проводити різноманітні спортивні та соціальні заходи, забезпечуючи комфортні умови для відвідувачів різного віку та рівня підготовки.



Рис. 1.4.2. Estuari Sports Complex, Іскандар-Петері, Малайзія, 2020 р. [38]

Архітектурна концепція Estuari Sports Complex поєднує сучасний дизайн із функціональністю та енергоефективністю. Однією з ключових особливостей є унікальний дах, виконаний у формі оригамі, який надає будівлі виразності та служить важливим елементом природної вентиляції та освітлення. Північний та західний фасади оснащені вентиляльованими панелями, що забезпечують вільний потік повітря та відкривають вид на центральний парк. Східний та південний фасади більш закриті, орієнтовані на зелені схили та озеро, що забезпечує приватність та захист від прямих сонячних променів. Великі консольні виступи даху захищають інтер'єр від перегріву, зменшуючи потребу в кондиціонуванні та вентиляції. Перфоровані стіни з глиняної цегли, викладені і різних напрямках, додають фасаду текстурності та сприяють природній вентиляції приміщень.

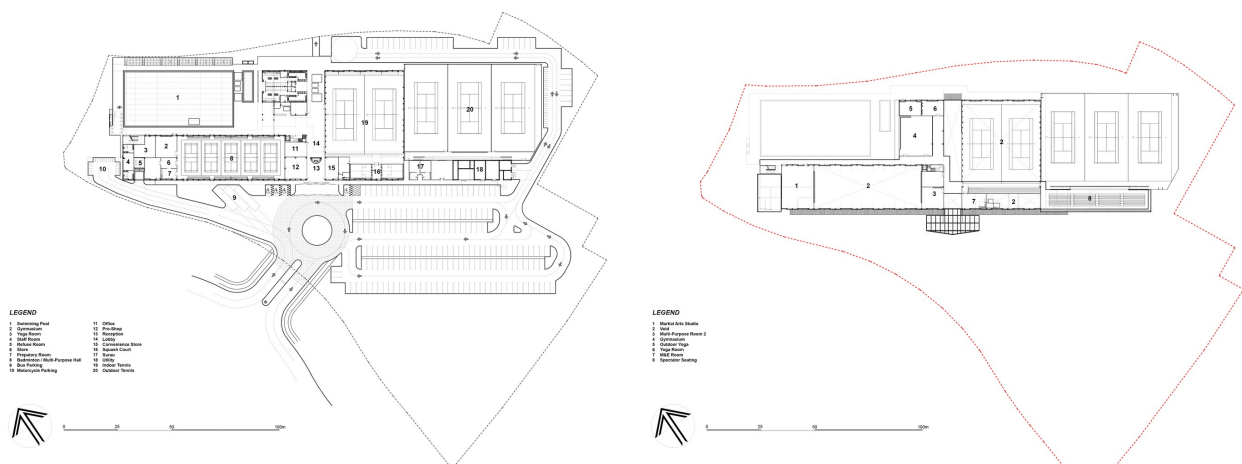


Рис. 1.4.3. Планування першого та другого поверхів комплексу, Іскандар-Петері, Малайзія, 2020 р. [38]

Estuari Sports Complex є яскравим прикладом сучасного підходу до проектування спортивних споруд, де гармонійно поєднуються естетика, функціональність та екологічність. Унікальні архітектурні рішення, такі як оригамі-подібний дах та використання природних матеріалів, створюють комфортне середовище для відвідувачів та підкреслюють індивідуальність комплексу.

Східний підхід до спортивної архітектури відображено у **Jianshang Sports Complex**. Сучасний багатофункціональний спортивний комплекс розташований

у місті Шеньчжень, Китай. Проект розроблено провідною китайською архітектурною фірмою CCDI, зокрема її підрозділом Jing Studio, яка спеціалізується на інноваційних рішеннях у спортивному будівництві. Комплекс введено в експлуатацію у 2022 році і одразу став важливим елементом спортивної інфраструктури регіону.

Основною метою створення Jianshang Sports Complex було формування сучасного спортивного простору для проведення міжнародних змагань, тренувань, а також заходів для місцевої громади. Комплекс відповідає високим екологічним стандартам і є прикладом енергоефективного спортивного об'єкта, адаптованого до кліматичних умов південної частини Китаю.

Jianshang Sports Complex має багаторівневу просторову організацію, що забезпечує ефективне використання території та розподіл потоків відвідувачів. Основна структура комплексу включає декілька ключових функціональних зон, які інтегровані в єдину архітектурно-планувальну концепцію.



Рис.1.4.4. Jianshang Sports Complex, Шеньчжень, Китай, 2022 р. [39]

Центральним елементом комплексу є багатоцільова арена, яка розрахована на проведення змагань із баскетболу, волейболу та інших ігрових видів спорту. У залі використано трансформовані трибуни, що дозволяють змінювати конфігурацію простору залежно від типу заходу.

Додатково в комплексі розташовано допоміжні спортивні об'єкти: басейни, у тому числі олімпійського стандарту, зали бойових мистецтв, фітнес-центри, тренувальні студії та простори для групових занять. Умови для тренувань доповнені реабілітаційним центром, оснащеним сучасним медичним обладнанням.

Зона відпочинку та рекреації розташована на відкритих терасах комплексу. Там знаходяться зелені сади, прогулянкові маршрути та відкриті спортивні майданчики, що сприяють інтеграції комплексу в міське середовище та підтримує концепцію «спорту для всіх».

Архітектура Jianshang Sports Complex вирізняється сучасним динамічним дизайном із плавними геометричними формами, що символізують рух і енергію. Фасад комплексу виконаний із поєднання скляних панелей і алюмінієвих жалюзі, що створюють гру світла і тіні, а також забезпечують природну вентиляцію та енергоефективність будівлі.

Важливим архітектурним рішенням є відкриті галереї та простори атриуми, які покращують циркуляцію повітря та підвищують комфорт для відвідувачів. Великі скляні фасади забезпечують максимальне використання природного освітлення, що дозволяє значно знизити споживання електроенергії.

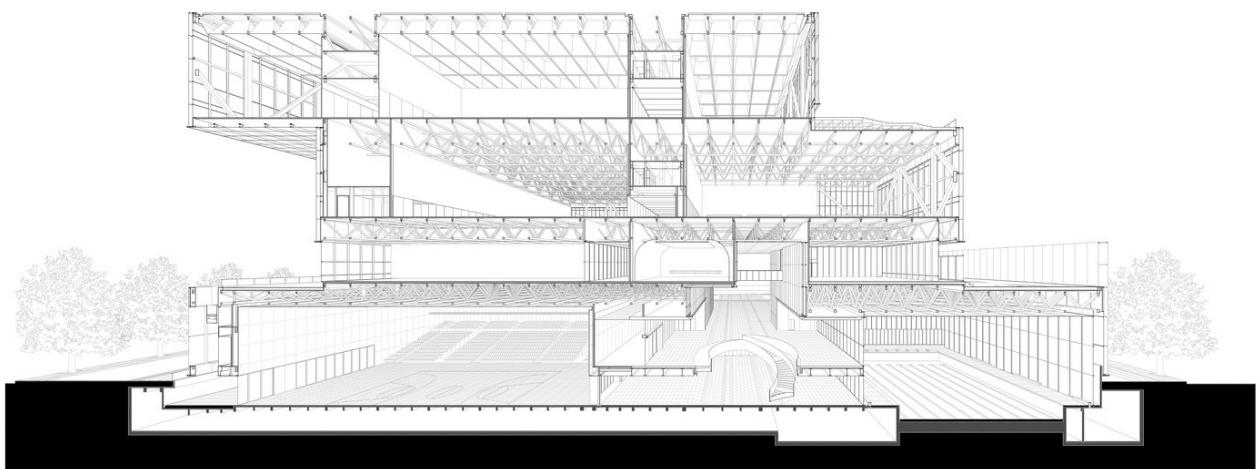


Рис. 1.4.5. Розріз Jianshang Sports Complex, Шеньчжень, Китай, 2022 р. [39]

Окрему увагу приділено екологічним аспектам будівництва: комплекс обладнано сонячними панелями, системами збору дощової води та матеріалами з високими показниками енергоефективності. Використання «зелених» технологій дозволяє мінімізувати вплив на навколишнє середовище та зменшити експлуатаційні витрати.

Jianshang Sports Complex є прикладом сучасного спортивного об'єкта, який поєднує функцію, естетику та екологічність. Завдяки грамотному плануванню, об'єкт забезпечує ефективне використання простору для різних видів спортивної діяльності, а також створює комфортне середовище для користувачів. Комплекс може бути взірцем для проектування аналогічних спортивних споруд у містах із високою щільністю забудови.

Компактний за масштабом, але ефективний за функціональною організацією **Nimes Sports Hall** також заслуговує на увагу. Комплекс розташований у місті Нім, Франція. Проект розроблено архітектурним бюро Ateliers A+ та завершено у 2024 році. Основною метою створення цього об'єкта було забезпечення місцевої громади сучасним простором для занять різними видами спорту та проведення культурних заходів, з акцентом на стійкість та інтеграцію в навколишнє середовище.

Комплекс обслуговує 18 спортивних асоціацій, пропонуючи умови для 11 різних дисциплін у п'яти залах, з загальною місткістю до 2500 осіб. Основні приміщення включають:

- **універсальний спортивний зал** площею 1100 м², призначений для занять гандболом, баскетболом, волейболом та скелелазінням. Зал обладнаний трибунами на 210 місць та 15-метровою стіною для скелелазіння;
- **зал для спортивної та художньої гімнастики** площею 1400 м² для спортивної та 700 м² для художньої гімнастики з трибунами на 482 місця;
- **фехтувальний зал** площею 700 м², оснащений 14 доріжками для фехтування;
- **зал бойових мистецтв** площею 340 м², призначений для занять дзюдо, карате та іншими бойовими мистецтвами.



Рис. 1.4.6. Nîmes Sports Hall, Нім, Франція, 2024 р. [40]

Окрім спортивних приміщень, комплекс містить багатофункціональний зал, просторий вестибюль, спільні зони (медичний кабінет, офіси, пральню, конференц-зал) та головну терасу. Така організація забезпечує ефективне використання простору та комфорт для відвідувачів.

Архітектурна концепція комплексу в Німі поєднує сучасний дизайн із повагою до історичної спадщини міста. Фасад будівлі натхнений багатою текстильною історією міста, зокрема виробництвом деніму. Використання криволінійних форм на фасаді створює враження драпірованої тканини, що надає будівлі оригінального та привабливого вигляду.

Внутрішній простір характеризується широким використанням деревини, що створює теплу атмосферу та підкреслює екологічну спрямованість проєкту. Дерев'яні конструкції включають сітчасті рами, перехресні балки, підвісні стелі та акустичні панелі. Енергетична стратегія комплексу базується на використанні геотермальної енергії, встановленні фотогальванічних панелей на даху та

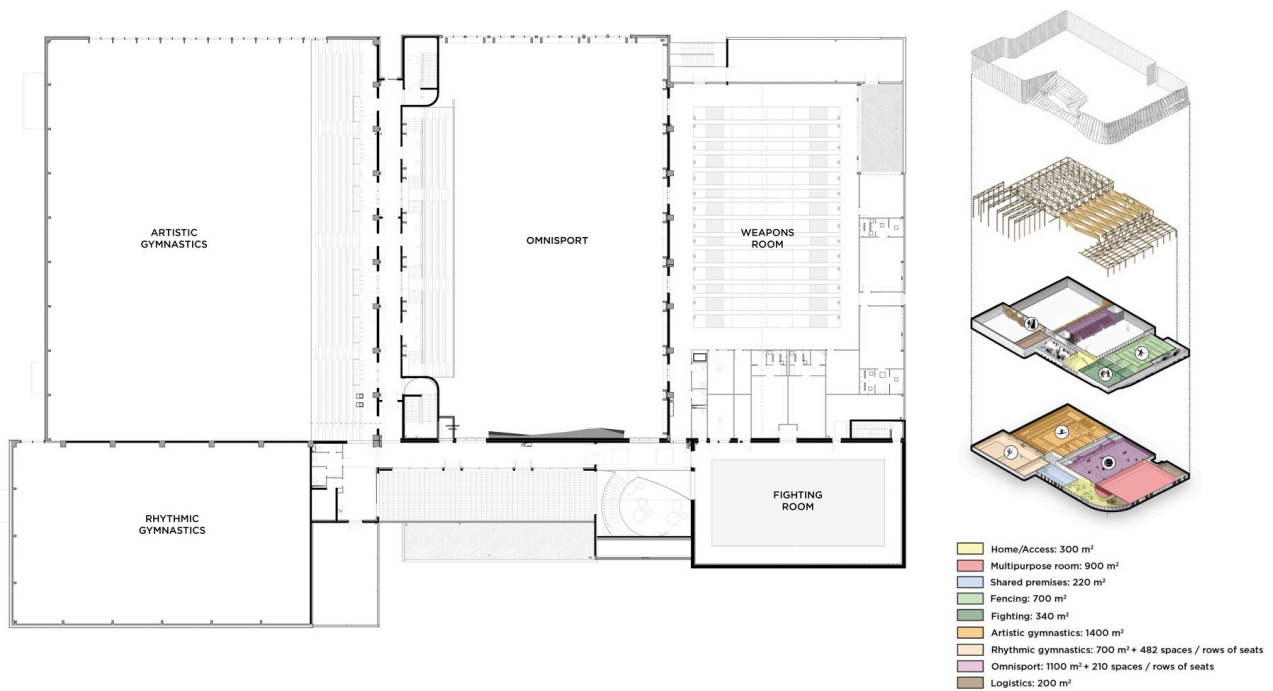


Рис. 1.4.7. План першого поверху, аксонометрична план-схема комплексу, Нім, Франція, 2024 р. [40]

системах природної вентиляції через фасадні отвори, що дозволяють нічну гіпервентиляцію.

Особливої уваги заслуговує нічне освітлення будівлі: фасад підсвічується таким чином, що створюється ефект світлової тканини або небесного ліхтаря, перетворюючи спортивний зал на яскравий орієнтир у нічному міському пейзажі.

Спортивний зал у Німі є яскравим прикладом успішного поєднання сучасної архітектури, функціональності та екологічної стійкості. Проєкт демонструє, як можна інтегрувати культурну спадщину в сучасний дизайн, створюючи привабливий та ефективний простір для спортивних і громадських заходів.

Новим поштовхом у сфері спортивного будівництва у Франції став **USPA Sport Station Grand Reims**, який поєднує можливості професійного спорту, аматорської активності, медичної реабілітації та соціальної інтеграції. Багатофункціональний спортивний комплекс розташовано у місті Реймс. Проєкт розроблено архітектурною компанією **Marc Mimram Architecture &**

Associés. Будівництво було завершено у 2023 році, і комплекс швидко став важливим центром спортивного життя міста та регіону.

Основною метою створення цього об'єкта було забезпечення мешканців Реймса сучасними умовами для занять спортом, розвитку місцевих спортивних клубів та проведення професійних змагань. Комплекс поєднує класичні спортивні функції з інноваційними підходами до екологічної сталості та інтеграції в міське середовище.

USPA Sport Station Grand Reims має добре продуману багатофункціональну структуру, яка дозволяє ефективно використовувати простір для різних видів спортивної та рекреаційної діяльності. Центральним елементом комплексу є велика спортивна арена, призначена для проведення змагань із баскетболу, волейболу, гандболу та інших ігрових видів спорту. Вона обладнана трибунами, що можуть вміщувати велику кількість глядачів, а також сучасними мультимедійними системами.

Окрім головної арени, комплекс містить декілька спеціалізованих спортивних залів, включаючи фітнес-центри, зали для бойових мистецтв,



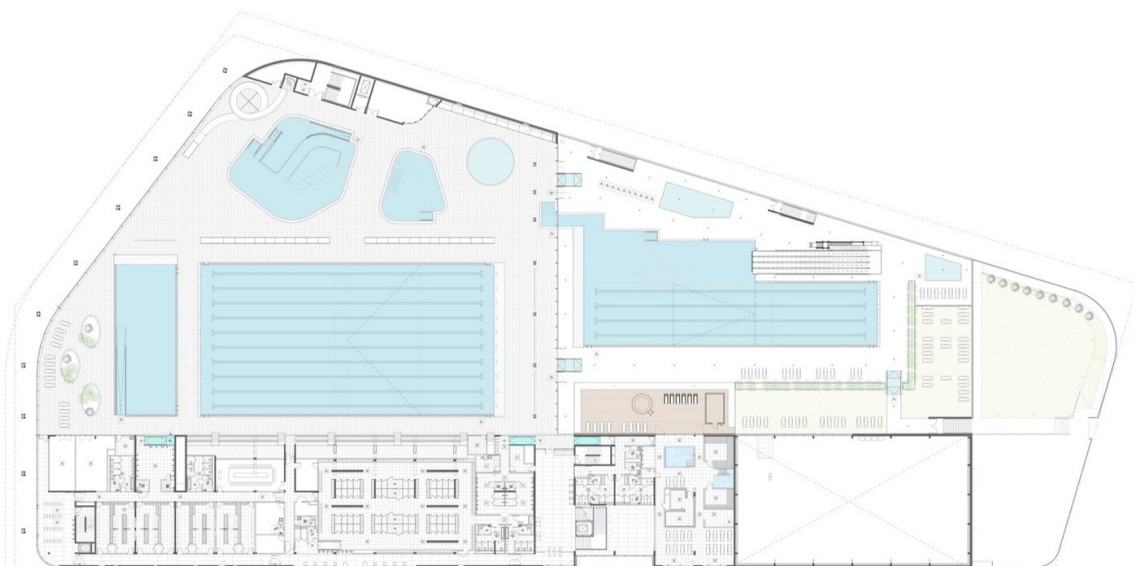
Рис. 1.4.8. USPA Sport Station Grand Reims, Реймс, Франція, 2023 р. [41]

тренувальні студії та простори для йоги. У складі об'єкта також є плавальний комплекс із басейнами олімпійського стандарту та зони для відпочинку та реабілітації спортсменів.

Окрема увага приділена створенню доступного середовища для всіх груп населення. Комплекс включає адаптовані приміщення для людей з обмеженими фізичними можливостями, а також розширену інфраструктуру для дітей і підлітків.

Архітектурний концепт комплексу базується на відкритості, доступності та інтеграції з навколишнім міським середовищем. Фасад будівлі виконаний із поєднання скла, металевих панелей та дерев'яних елементів, що створює легкий і сучасний вигляд. Використання прозорих структур сприяє візуальному зв'язку між внутрішнім простором і міським середовищем, що робить комплекс органічною частиною міста.

Інноваційні конструктивні рішення дозволяють максимально використовувати природне освітлення, що значно зменшує енергоспоживання. Також передбачені системи збору дощової води для поливу зелених зон і використання сонячних панелей для часткового енергозабезпечення будівлі.



01_M1

Рис.1.4.9. План першого поверху комплексу, Реймс, Франція, 2023 р. [41]

Важливим елементом є благоустрій прилеглої території: поруч із комплексом розташовані відкриті спортивні майданчики, зони відпочинку, велодоріжки та зелені насадження. Це створює комфортне середовище як для спортсменів, так і для відвідувачів, які просто хочуть активно проводити час на свіжому повітрі.

USPA Sport Station Grand Reims є прикладом сучасного підходу до проєктування спортивних комплексів, який поєднує функціональність, естетику та екологічну ефективність. Комплекс є не лише місцем для занять спортом, а й важливим міським об'єктом, який сприяє соціальній інтеграції та популяризації здорового способу життя.

Серед вітчизняної практики прикладом багатофункціональності варто відзначити спортивний комплекс «Метеор» у місті Дніпро. Він був заснований у 1968 році та з того часу є важливим центром спортивного життя міста. Комплекс входить до складу спортивної бази заводу «Південмаш» і використовується для проведення тренувань, змагань національного та міжнародного рівня, а також для масових заходів.



Рис. 1.4.10. Спортивний комплекс «Метеор», Дніпро, 1968 р. [50]

«Метеор» включає в себе стадіон, льодовий палац, плавальний басейн, велотрек та кілька критих спортивних залів, що дозволяє проводити змагання з різних видів спорту, таких як легка атлетика, плавання, хокей, фігурне катання, баскетбол, волейбол, гімнастика та інші.

Функціональна структура комплексу передбачає поділ території на кілька основних зон:

- **зона основних спортивних споруд**, до якої входять головний стадіон, криті зали та басейн.
- **допоміжна зона**, де розташовані роздягальні, адміністративні приміщення, медичний блок та тренерські кімнати.
- **транспортно-логістична зона**, яка включає стоянки, під'їзні дороги та зони для технічного обслуговування.

Такий поділ забезпечує зручність переміщення спортсменів та глядачів, оптимізує логістику заходів та сприяє ефективному використанню території.

Архітектурне рішення спортивного комплексу «Метеор» відповідає принципам раціонального використання простору та сучасної функціональної організації. Головний стадіон має класичну овальну форму з трибунами, що забезпечують хороший огляд. Криті спортивні споруди виконані у модерністському стилі з акцентом на використання великопрольотних конструкцій та легких металевих каркасів.

Особливістю комплексу є його компактність та функціональна гнучкість. Завдяки модульному принципу організації приміщень, простір може бути адаптований під різні спортивні заходи. Велика площа скління в критих приміщеннях сприяє природному освітленню, що покращує комфортність перебування та зменшує витрати на електроенергію.

Попри свою історичну значимість та функціональну багатогранність, спортивний комплекс «Метеор» має низку проблем, що потребують вирішення. Основними з них є:

- **фізичне зношення інфраструктури**. Більшість споруд комплексу збудовані ще у ХХ столітті та потребують капітального ремонту або



Рис. 1.4.11. Постраждання будівлі спортивного плавання, Дніпро, 1968 р. [52]

модернізації. У 2023 році комплекс було частково пошкоджено внаслідок ракетної атаки.

- **недостатнє фінансування.** Через економічні труднощі та зміну власників фінансування комплексу є нестабільним, що ускладнює його підтримку та розвиток.

- **застаріла матеріально-технічна база.** Тренажери, басейни та льодовий палац не відповідають сучасним стандартам і вимагають оновлення.

- **зниження рівня відвідуваності.** Через появу нових сучасних спортивних центрів, багато спортсменів і глядачів надають перевагу альтернативним об'єктам.

- **проблеми з енергоефективністю.** Високі витрати на опалення та електропостачання роблять експлуатацію комплексу економічно не вигідною.

Комплекс «Метеор» є прикладом успішної реалізації принципів архітектурно-планувальної організації спортивних споруд. Його головні переваги — багатофункціональність, зручна зональність, ефективне використання площ та сучасні конструктивні рішення. Досвід проектування та експлуатації цього об'єкта може бути врахований при розробці нових спортивних комплексів, зокрема в м. Одеса.

Однак, для збереження свого значення у спортивному житті України, комплекс потребує суттєвих оновлень. Вирішення питань модернізації,

фінансування та енергоефективності допоможе «Метеору» залишитися конкурентоспроможним спортивним об'єктом у майбутньому.

Спортивний комплекс «Шинник» розташований у місті Дніпро був збудований у радянський період і спочатку слугував базою для тренувань працівників шинного заводу. Сьогодні «Шинник» використовується для проведення різних спортивних заходів, тренувань і масових змагань. Комплекс включає в себе криті та відкриті спортивні споруди, що дозволяє організовувати тренування в будь-яку пору року.

«Шинник» має чітку функціональну структуру, яка включає:

- основну арену для командних видів спорту;
- тренувальні зали для гімнастики, боротьби, фітнесу;
- відкриті спортивні майданчики для футболу, волейболу, баскетболу;
- допоміжні приміщення (роздягальні, душові, адміністративні кабінети).



Рис. 1.4.12. Спортивний комплекс «Шинник», Дніпро, 1970-ті рр. [51]

Комплекс забезпечує належні умови для занять професійним і аматорським спортом, а також проведення спортивних заходів міського та регіонального рівня.

З архітектурної точки зору «Шинник» має типові для радянської епохи конструктивні рішення:



Рис.1.4.13. Баскетбольна зала комплексу «Шинник», Дніпро, 1970-ті рр. [51]

- проста геометрія будівлі з функціональним зонуванням;
- комбіноване застосування залізобетонних конструкцій та цегляної кладки;
- природне освітлення завдяки великим вікнам і світловим ліхтарям.

Незважаючи на свою вікову архітектуру, комплекс продовжує функціонувати завдяки періодичним ремонтам та реконструкціям.

Спортивний комплекс «Шинник» є важливим прикладом вітчизняного досвіду проектування багатофункціональних спортивних об'єктів. Його функціональна структура та архітектурні рішення відповідають вимогам масового спорту, хоча потребують модернізації для покращення енергоефективності та комфорту користувачів. Досвід експлуатації «Шинника» свідчить про довговічність та адаптивність радянських спортивних комплексів, що є важливим аспектом при проектуванні сучасних спортивних споруд.

Проаналізувавши вище наведені приклади, слід зазначити, що вітчизняна практика поки що демонструє помірні темпи оновлення спортивної інфраструктури. Основні перешкоди - моральне та фізичне зношення об'єктів, нестача фінансування, як наслідок відставання від міжнародних стандартів з точки зору енергоефективності, безбар'єрності та багатофункціональності. Проте певні зрушення все-таки відбуваються. Окремі міста реалізують проекти реновації спортивних залів при школах університетах, модернізують криті

басейни, споруджують відкриті майданчики з урахуванням потреб людей з інвалідністю. Спостерігається також зростаючий інтерес до концепцій «спортивних хабів», які поєднують фізичну активність та соціальну складову.

Таким чином, аналіз міжнародних і національних прикладів дає змогу окреслити провідні напрями розвитку спортивної архітектури: багатофункціональність, сталий розвиток, орієнтація на користувача, інтеграція з навколишнім середовищем та інклюзивність. Усе це створює передумови для формування нових підходів до проектування спортивних комплексів в Україні, з урахуванням світового досвіду та локальних потреб.

1.5. Класифікація спортивних комплексів

У відповідності до державних будівельних норм України, сучасні спортивні комплекси класифікуються за різними критеріями, що визначають їх функціональне призначення, рівень значення, просторово-планувальну структуру та форму власності. Тож класифікувати спортивні комплекси можна за наступними критеріями:

1) За характером:

- Навчально-тренувальні;
- спортивно-демонстраційні;
- спортивно-видовищні;
- фізкультурно-оздоровчі.

2) За функціональним призначенням:

- універсальні: багатофункціональні споруди, що дозволяють проводити різні види спортивних заходів та культурно-розважальних подій. Такі комплекси повинні мати гнучкі планувальні рішення для швидкої трансформації простору [1].

- спеціалізовані: призначені для окремих видів спорту, наприклад, плавання, тенісу або футболу. Проектування цих споруд має відповідати специфічним вимогам кожного виду спорту, зокрема щодо розмірів майданчиків та обладнання.

3) За замкнутістю:

- відкриті: Майданчики та стадіони під відкритим небом, призначені для проведення тренувань та змагань на свіжому повітрі. Проектування таких об'єктів передбачає врахування кліматичних умов та забезпечення належної системи дренажу.

- закриті: криті зали та арени, що дозволяють проводити заняття незалежно від погодних умов. Мають бути обладнані системами вентиляції, опалення та освітлення, що відповідають нормативним вимогам[1].

- комбіновані. Поєднують в собі відкриті та закриті споруди, що забезпечує універсальність використання та можливість проведення заходів протягом усього року.

4) За сезонністю:

- літні;

- зимові.

5) За рівнем призначення:

- міжнародного значення. Комплекси, призначені для проведення міжнародних змагань, таких як Олімпійські ігри або чемпіонати світу. Мають відповідати вимогам міжнародних спортивних федерацій щодо безпеки, місткості та інфраструктури;

- національного рівня. Споруди, розраховані на загальнодержавні змагання та заходи. Вони мають забезпечувати умови для проведення національних чемпіонатів та кубків;

- регіонального значення. Об'єкти, що обслуговують потреби конкретного регіону або міста, надаючи можливості для тренувань та проведення місцевих змагань;

- місцевого рівня. Невеликі комплекси, розташовані в межах мікрорайонів або навчальних закладів, призначені для масового спорту та оздоровлення населення.

6) За формою власності та управління:

- державні. Фінансуються та управляються державними органами. Їх метою є забезпечення доступності спортивних послуг для широких верств населення.

- приватні. Належні приватним особам або організаціям, такі комплекси часто функціонують на комерційній основі, пропонуючи спеціалізовані послуги або умови підвищеного комфорту.
- змішані. Реалізуються у формі державно-приватного партнерства, поєднуючи ресурси та можливості обох секторів для створення сучасних спортивних об'єктів.

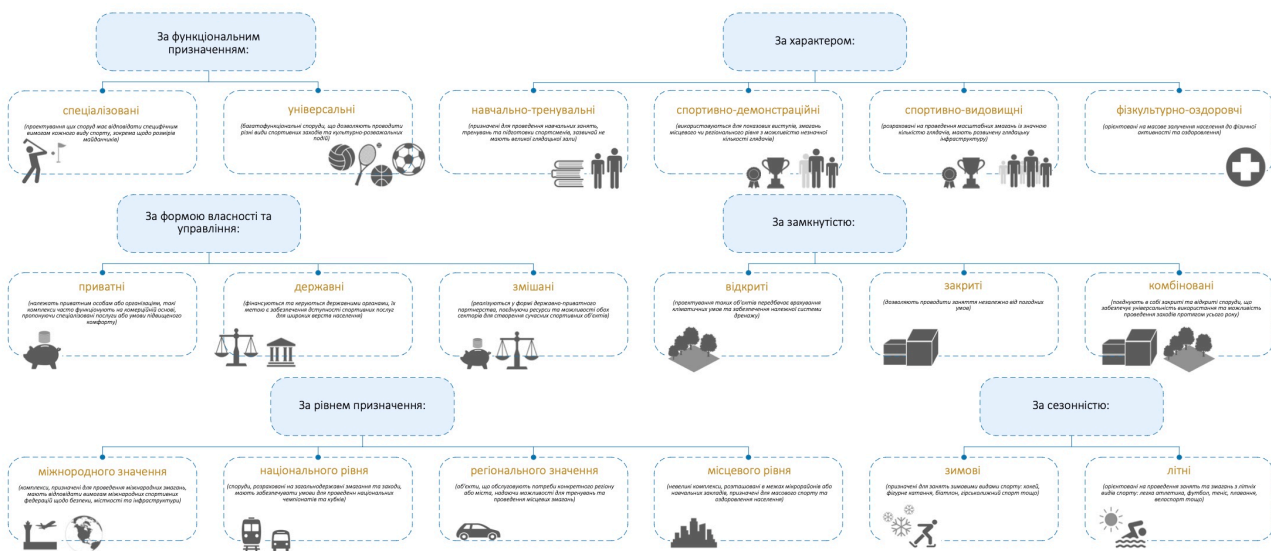


Рис. 1.5.1. Класифікація спортивних комплексів

ВИСНОВОК ДО І РОЗДІЛУ

У результаті проведеного аналізу в межах розділу було встановлено, що на формування спортивних комплексів впливають як загальні містобудівні та соціально-економічні фактори, так і специфічні функціонально-технологічні особливості. Серед головних чинників визначено: урбаністичний контекст, демографічна ситуація, кліматичні умови, наявна інфраструктура, транспортна доступність, рівень розвитку спортивного середовища у місті та регіоні. У випадку Одеси — великого припортового міста з насиченою житловою забудовою і дефіцитом сучасної спортивної інфраструктури — особливої актуальності набуває проектування універсальних багатофункціональних комплексів, що здатні забезпечити інтереси широких груп населення: як професійних спортсменів, так і аматорів, дітей, молоді, людей з інвалідністю. Особливо важливим виявився вплив соціального запиту на льодові види спорту — хокей, фігурне катання — що сьогодні практично не мають належних умов для розвитку в місті через втрату арен унаслідок війни або занедбаність існуючих споруд.

Аналіз прикладів сучасних спортивних комплексів у Франції, Нідерландах, Китаї, Малайзії дозволив виділити тенденцію до компактної інтеграції різних типів спортивних функцій (льодові арени, універсальні зали, тренувальні блоки, медичні, адміністративні, комерційні приміщення) у межах одного архітектурного об'єкта. Такі рішення забезпечують як економічну ефективність, так і адаптивність комплексу до змін соціального та спортивного середовища.

РОЗДІЛ II. Архітектурно-планувальна організація спортивних комплексів

2.1. Фактори, що впливають на формування спортивних комплексів

Формування спортивних комплексів є складним і багатоетапним процесом, який передбачає врахування широкого спектра факторів, що взаємодіють між собою. Основними факторами, що впливають на планування, будівництва та експлуатацію спортивних комплексів, є соціальні, економічні, екологічні, містобудівні, технологічні та нормативно-правові чинники. Всі ці аспекти взаємопов'язані та обумовлюють ефективність функціонування спортивних споруд у сучасних умовах.

Першим і найвагомим фактором, що впливає на архітектурно-планувальну організацію спортивних комплексів, є **містобудівний контекст**. Врахування зонування території, інфраструктурних зв'язків, транспортної доступності та існуючої забудови є основою для визначення функціонального розміщення об'єкта. У міському контексті Одеси переважну більшість становить змішаний тип забудови, де житлова, громадська та комерційна функції поєднуються в межах одного району. Це зумовлює потребу інтеграції спортивних об'єктів у щільно забудоване середовище, зі збереженням гармонізації довкілля і дотриманням нормативів щодо шумового, світлового і транспортного впливу.

Містобудівні чинники безпосередньо визначають місце розташування спортивного комплексу, його взаємозв'язок із міською інфраструктурою, транспортну доступність та рівень інтеграції у соціально-економічну структуру населеного пункту. Вдалий вибір території передбачає зручні під'їзні шляхи, наявність паркувальних зон, пішохідну доступність та можливість підключення до загальноміських комунікацій. Крім того, важливим є дотримання просторових нормативів, що регламентують допустиме співвідношення між забудованими та відкритими зонами, рівень інсоляції приміщень та санітарно-гігієнічні вимоги до зон відпочинку.

Культурно-історичне середовище формує унікальний образ об'єкта й впливає на архітектурну стилістику. В Одесі, де збереглися цінні об'єкти історичної забудови, важливо досягти гармонії між сучасними спортивними

комплексами та існуючим міським контекстом. Архітектурна мова об'єкта має бути зрозумілою й доречною, не суперечити історичному середовищу та сприяти формуванню позитивного іміджу міста.

На рівні **соціальних факторів** ключове значення має демографічний склад населення, його фізична активність, рівень зацікавленості у спорті, а також соціально-культурні традиції. У регіонах із високою щільністю населення потреба в багатофункціональних спортивних комплексах є значно вищою, ніж у малонаселених районах. Крім того, рівень урбанізації безпосередньо впливає на вибір типології спортивних споруд: у великих містах популярністю користуються багатофункціональні комплекси, що поєднують у собі зони для різних видів спорту, фітнес-центри, басейни, тенісні корти та легкоатлетичні зали. Важливу роль відіграє доступність спортивних послуг для всіх верств населення, включаючи дітей, людей похилого віку та осіб з обмеженими можливостями. Це зумовлює необхідність впровадження інклюзивних рішень у проектуванні та забезпечення безбар'єрного доступу.

Окремо слід зазначити **кліматичні умови регіону**, які безпосередньо впливають на конструктивні та інженерні рішення. Місто Одеса розташоване в південній частині України, має помірно-континентальний клімат із відносно м'якими зима й спекотним літом. Це передбачає використання технологій пасивного охолодження, високоефективної теплоізоляції, а також сонце-захисних елементів фасаду. При проектуванні спортивних споруд важливо враховувати перепади температур, вологість повітря, вітрові навантаження та кількість сонячних днів для досягнення енергоефективності.

Економічні фактори значною мірою визначають фінансову спроможність реалізації спортивних проєктів, їхні прибутковість і можливості подальшого розвитку. Фінансування спортивних комплексів може здійснюватися як за рахунок державних програм, так і за кошти приватних інвесторів, міжнародних фондів або через державно-приватне партнерство. Економічна рентабельність об'єкта напряму залежить від його багатофункціональності: спортивні комплекси, що включають комерційні приміщення, конференц-зали, торговельні площі та заклади громадського харчування, можуть забезпечувати стабільний

фінансовий потік. Експлуатаційні витрати мають вирішальне значення для довготривалої роботи спортивного комплексу, оскільки вони включають витрати на енергопостачання, обслуговування обладнання, оплату праці персоналу та заходи з підтримки безпеки.

Зростаюча екологічна свідомість суспільства вимагає впровадження принципів **екологічної сталості** при створенні спортивних об'єктів. Використання екологічно безпечних матеріалів, енергоефективних технологій, альтернативних джерел енергії, таких як сонячні панелі чи вітрогенератори, дозволяє мінімізувати вплив спортивних споруд на довкілля. Додатково, раціональне використання водних ресурсів, інтеграція природних елементів у архітектурне середовище, створення зелених зон навколо комплексів сприяють підвищенню рівня комфорту відвідувачів і забезпечують гармонійне поєднання спортивної інфраструктури з міським середовищем.

Технологічні інновації суттєво розширюють можливості спортивних комплексів, підвищують їхню функціональність та рівень комфорту користувачів. Нові можливості у сфері будівництва та експлуатації відкривають технологічні інновації і для архітекторів. Використання інформаційного моделювання (BIM), нових матеріалів із покращеними характеристиками, збірних конструкцій, а також цифрових систем управління дає змогу підвищити ефективність будівництва, зменшити витрати й оптимізувати експлуатацію. Це особливо актуально в сучасних умовах України, де є потреба у швидкому та якісному будівництві інфраструктури за обмежених ресурсів. Інтеграція автоматизованих систем керування будівлею (BMS) дозволяє оптимізувати енергоспоживання, контролювати мікроклімат у приміщеннях, регулювати рівень освітлення та опалення залежно від поточного завантаження комплексу. Сучасні спортивні споруди також використовують цифрові технології для вдосконалення навчального процесу: VR- та AR-системи дозволяють спортсменам і тренерам проводити віртуальні тренування, аналізувати техніку виконання вправ, моделювати змагальні ситуації. Використання мобільних застосунків для бронювання спортивних зон, управління персональними

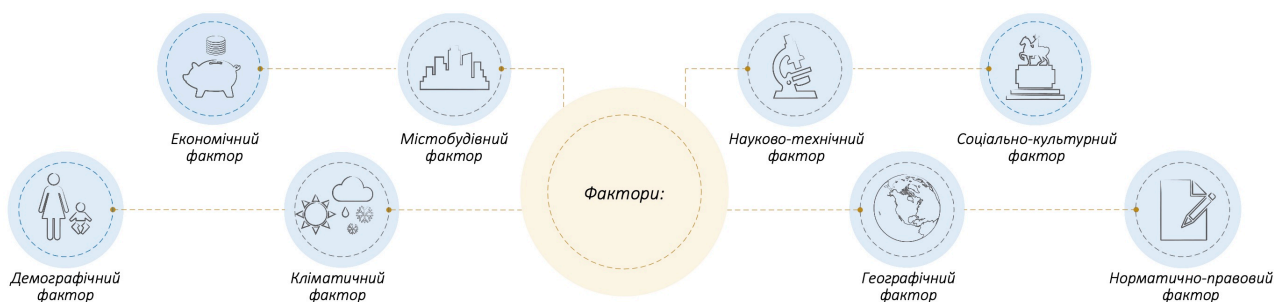


Рис. 2.1.1. Схема факторів впливу на формування спортивних комплексів

тренуваннями та моніторингу фізичних показників сприяє підвищенню рівня взаємодії відвідувачів із комплексом.

Невід’ємною частиною формування спортивних об’єктів є **нормативно-правове регулювання** та дотримання вимог безпеки. Дотримання будівельних норм, правил пожежної безпеки, санітарно-технічних вимог, інклюзивності та вимог цивільного захисту визначає параметри планувальної структури, систем евакуації, інженерного обладнання тощо. У період воєнного стану в Україні особливого значення набувають вимоги щодо наявності укриттів і планів евакуації. Будівництво спортивних об’єктів також регулюється і міжнародними стандартами, такими як FIFA, FIBA, IOC. Вони визначають мінімальні технічні вимоги до конструкцій, параметри ігрових зон, рівень освітлення, вентиляції, санітарно-гігієнічні вимоги.

Таким чином, створення спортивних комплексів є результатом складного взаємопов’язаного процесу, в якому враховуються численні фактори. Соціальні, економічні, екологічні, містобудівні, технологічні та нормативно-правові аспекти формують єдину систему, в межах якої розробляються і реалізуються проєкти спортивних об’єктів. Завдяки інтеграції цих факторів можливо створити високофункціональні, економічно ефективні, екологічно безпечні та соціально орієнтовані комплекси, які сприятимуть розвитку фізичної культури і спорту, забезпечуватимуть комфортні умови для занять різними видами активності та гармонійно вписуватимуться у міське середовище.

2.2. Функціонально-планувальна структура

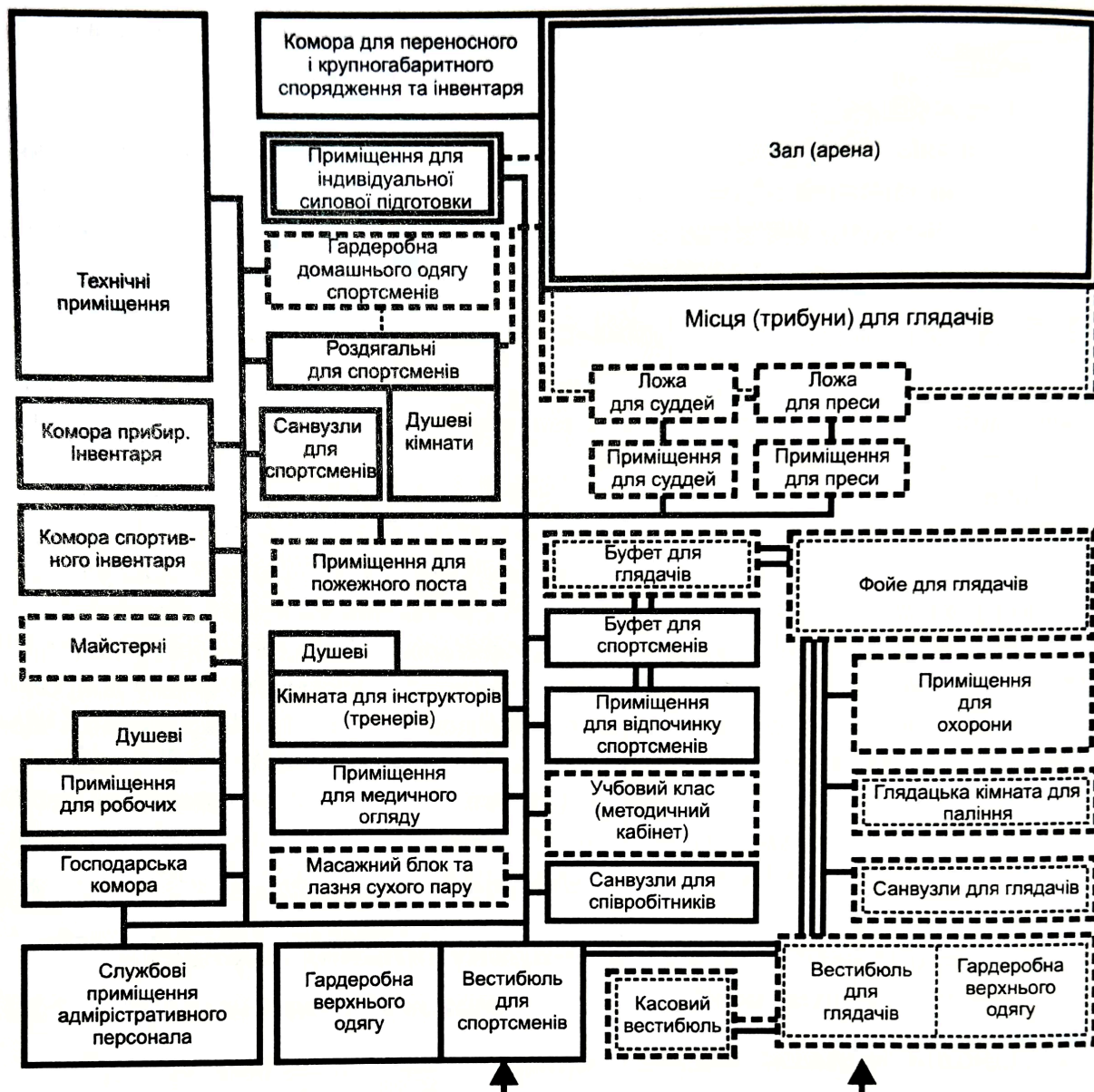
Функціонально-планувальна структура спортивного комплексу є центральним елементом у процесі його архітектурного формування. Вона визначає не лише просторову організацію будівлі, а й логіку руху користувачів, послідовність експлуатаційних процесів, ефективність взаємодії між різними зонами та адаптивність споруди до змін у функціональному навантаженні. У контексті сучасного урбаністичного середовища, з урахуванням потреб населення м.Одеса, роль чітко структурованої функціонально-планувальної організації зростає в рази, адже йдеться не лише про зручність й ергономіку, а й про здатність комплексу виконувати соціальну, культурну, реабілітаційну та евакуаційно-захисну функції в умовах викликів сьогодення.

Основним принципом побудови функціональної структури сучасного спортивного комплексу є розмежування основних, допоміжних, адміністративних та обслуговуючих приміщень з одночасною організацією ефективних комунікацій між ними. Виходячи зі наведеної схеми (див. рис), можна зробити висновок, що планувальна структура базується на централізованій схемі, де головною домінантою виступає спортивна арена, навколо якої вибудовується вся система допоміжних і обслуговуючих просторів.

Центральна зала в подібних комплексах, особливо у випадку Одеси, де проектується багатofункціональний спортивний об'єкт, виконує не лише функцію ядра активностей, а й має символічне значення - вона репрезентує імідж об'єкта, виступає основною візуальною домінантою інтер'єру та екстер'єру. Планування цієї зали повинне забезпечувати максимальну видимість з будь-якої точки глядацького залу, гнучкість використання простору для різних видів спорту (хокей, фігурне катання, міні-футбол тощо), а також швидку трансформацію у випадку проведення концертів або масових заходів.

Функціональні зони спортивного комплексу можна умовно поділити на декілька основних блоків:

1. Основні, так звані ядрові, функціональні простори, що включають:
 - головну спортивну арену;
 - універсальну залу для тренувань, спортивних ігор та занять;



Умовні позначення



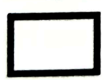






- | | | | |
|---|--|---|---|
|  | - Основні приміщення (споруди) |  | - Обов'язкове суміжнє та зв'язане розміщення приміщень (споруд) |
|  | - Допоміжні приміщення (споруди) |  | - Функціональний зв'язок |
|  | - приміщення (споруди) для глядачів |  | - Бажаний безпосередній зв'язок |
|  | - приміщення (споруди) передбачені для місцевих умов (по завданню на проектування) |  | - Можливий безпосередній зв'язок |
| | |  | - Можливе об'єднання приміщень |

Рис. 2.2.1. Склад і взаємозв'язок основних і допоміжних приміщень спортивної споруди

- тренажерні зали;
- приміщення для спеціалізованих секцій (єдиноборства, гімнастика, танці);
- роздягальні спортсменів, розділені за гендерною приналежністю та категоріями.

2. Допоміжні приміщення:

- душові та санітарні вузли;
- медичний блок, що включає лікарський кабінет, масажні кімнати;
- тренерські кімнати;
- кімнати для суддів, інструкторів;
- зони для зберігання інвентарю;
- технічні та інженерні приміщення;
- комори, пральні, майстерні.

3. Глядацький блок:

- трибуни, у тому числі зони для людей з інвалідністю, місця для преси;
- фойє, гардероб, кафе-бари;
- санітарні вузли загального користування;
- евакуаційні коридори та виходи;
- інфоцентри, екрани, вивіски, пункти безпеки.

4. Адміністративно-управлінська зона:

- кабінети адміністрації;
- бухгалтерія, відділ кадрів;
- приміщення для обслуговуючого персоналу;
- архів, серверна, охорона.

5. Рекреаційні та публічні зони:

- простори загального користування (вестибюлі, холи);
- фудкорти, дитячі зони;
- відкриті тераси, виставкові зони;
- зони відпочинку для спортсменів;
- музеї спорту, кімнати історичного або культурного контексту міста.

У спортивних комплексах великого масштабу особливо важливим є розділення потоків: глядачі, спортсмени, обслуговуючий персонал, технічні служби повинні мати окремі входи та маршрути пересування, що не перетинаються. Це забезпечує функціональну та пожежну безпеку, а також сприяє оперативності логістичних процесів. Наприклад, у льодових аренах особливо важливою є швидка та безпечна доставка спортсменів і техніки (ресурсів для заливання льоду, ремонтного обладнання) без задіяння глядацької інфраструктури.

Важливо зазначити, що блок роздягалень має безпосередній функціональний зв'язок із головною ареною, тренерськими, душовими, масажними кабінетами. При цьому планувальна структура повинна враховувати гендерну та вікову диференціацію користувачів, а також нормативні вимоги щодо мінімальної площі, природного освітлення, вентиляції.

Значна увага в сучасному проектуванні приділяється багатофункціональності: зали проектуються таким чином, щоб бути придатним не лише для спортивних змагань, а й для проведення культурних подій, громадських зборів, навіть евакуаційних потреб у разі надзвичайної ситуації. Така концепція трансформованого середовища реалізується через мобільні перегородки, змінні трибуни, висувні елементи сцени, акустичні екрани.

У контексті дослідження архітектурно-планувальної структури спортивних комплексів, особливу увагу слід звернути на взаємозв'язки між функціональними блоками. Згідно схеми (див. рис) просторові взаємозв'язки мають чітку ієрархічну побудову: кожен блок пов'язаний із суміжними відповідно до логіки користування, санітарно-гігієнічних вимог, правил пожежної безпеки та нормативів ДБН. Зв'язок між блоком роздягалень і головною ареною є прямим, без проходження через публічні простори. Також для зручності організації пересування між адміністративною зоною та технічними приміщеннями - урахування мінімізації перетину з маршрутами глядачів і спортсменів.

Зокрема, блок глядацьких трибун планується таким чином, аби забезпечити максимальний кут огляду, оптимальну посадку людей та зручну логістику

виходу у фойє, санвузли, буфети та евакуаційні маршрути. У сучасних проектах активно застосовується принцип радіальної посадки, коли трибуни розташовуються напівкільцем навколо арени, з чітко організованими секторами. Для об'єктів, розрахованих на понад 3 тис. місць, необхідно проектувати кілька рівнів трибун або балконів, що передбачає й наявність вертикальних комунікацій: ліфтів, сходів.

Також важливо передбачити достатню кількість санітарних вузлів, які розташовуються за принципом рівномірного доступу для всіх секторів глядацької зони. За сучасними нормативами, їх проектують зі урахуванням інклюзивного дизайну - зі спеціальними кабінками для маломобільних груп населення, пеленальними столиками, розширеними дверними отворами та безпороговим входом.

З огляду на кліматичні умови півдня України, у тому числі Одеси, при формуванні функціональної структури важливо враховувати кліматоадаптивні рішення: сонцезахисні екрани на фасадах, тамбури при входах, системи примусового кондиціонування та осушення повітря, особливо у залах з льодовим покриттям. Це зменшує навантаження на інженерні системи та забезпечує стабільність мікроклімату в приміщеннях.

У сучасних спортивних комплексах часто виділяється блок спортивної реабілітації, що включає сауни, басейни, зали лікувальної фізкультури, кабінети фізіотерапії. Такий функціональний сегмент є важливою складовою сучасної спортивної медицини, а також дає можливість використання комплексу в міжзмагальний період.

Окремо важливо розглянути зону вхідної групи - важливий публічний простір, що виконує і функціональну, і репрезентативну роль. Вона повинна бути зручною для одночасного прийому великої кількості людей, мати зони очікування, каси інфоцентр, турнікети, пандуси, рамки безпеки. Простір також має бути візуально прибабленим і відкритим - з прозорими фасадами, що демонструють життя спортивного комплексу ззовні.

Згідно з сучасними тенденціями, до функціональної структури дедалі частіше включають комерційні та сервісні блоки, зокрема:

- магазини спортивного одягу та інвентарю;
- пункти прокату;
- кав'ярні, ресторани;
- коворкінг-зони або навчальні аудиторії, у випадку, якщо комплекс пов'язаний зі спортивною школою або освітнім закладом.

Не менш важливою є відкрита територія навколо комплексу, яка також включається в функціональну структуру: автостоянки, пішохідні підходи, озелененні зони, спортивні майданчики під відкритим небом. Організація таких територій має забезпечити:

- окремі під'їзди для спецтехніки, спортсменів та глядачів;
- безбар'єрний доступ;
- зручні навігаційні шляхи;
- озеленення з елементами фітодизайну.

Підсумовуючи вищенаведене, функціонально-планувальна структура спортивного комплексу - це складна багаторівнева система, що поєднує комфорт, безпеку, ергономіку та естетику. При її формуванні враховується як функціональне навантаження, так і контекст розміщення об'єкта, що вимагає врахування цільної житлової забудови, транспортної логістики та соціального запиту населення.

2.3. Конструктивні рішення

Архітектурно-планувальна організація спортивного комплексу неможлива без тісного взаємозв'язку з конструктивною системою, яка має відповідати специфіці функціонального призначення споруди, технологічним і експлуатаційним вимогам, а також особливостям локації, клімату, навантажень та очікуваної інтенсивності використання. Конструктивні рішення мають визначальне значення не лише для формоутворення, а й для варіантів адаптації простору до трансформацій - як тимчасових, так і постійних. У випадку проектування багатофункціонального спортивного комплексу в місті Одеса, зокрема з акцентом на проектування льодової арени та універсальної зали, вибір оптимальної конструктивної системи є ключовим етапом, що впливає на

гнучкість простору, економічність будівництва, довговічність і комфорт експлуатації.

Специфіка льодової арени полягає в необхідності забезпечення великого вільного прольоту без опор у середині, що зумовлено стандартами для хокейних майданчиків (приблизно 60x30 м), необхідністю розміщення глядацьких трибун, а також можливістю швидкої трансформації поверхні. Таким чином, обрана конструктивна система має гарантувати мінімальну кількість внутрішніх опор, максимальну варіативність просторової організації та стійкість до вібрацій і навантажень.

У сучасній практиці для таких об'єктів переважно застосовуються дві основні конструктивні системи перекриття великопрогонових просторів - металеві конструкції та великопрогонові клеєні дерев'яні конструкції. Кожен із варіантів має свої переваги, недоліки та особливості, що мають бути проаналізовані у контексті конкретної ситуації.

Металеві конструкції є найпоширенішими для перекриття великих прольотів у спортивних спорудах. Вони мають високу несучу здатність, дозволяють перекидати значні простори до 90-100м без додаткових опор, є технологічно зручними для транспортування та монтажу. Особливо ефективними є просторові ферми з трубчастих елементів, що можуть мати не лише ефектний зовнішній вигляд, а й мінімальну масу при високій жорсткості. Водночас до недоліків металевих конструкцій слід віднести потребу у високому рівні захисту від корозії, особливо в умовах прибережної зони (як у випадку м.Одеса), де соляна вологість повітря прискорює руйнування незахищеного металу. До того ж метал є хорошим провідником тепла, що ускладнює створення енергоефективної оболонки будівлі. У випадку льодової арени, де важливо зберігати постійний температурний режим, це може стати критичним фактором.

З іншого боку, великопрогонові клеєні дерев'яні конструкції, зокрема, арки або балки з клеєної деревини, є все більш поширеним рішенням у міжнародній практиці для спортивних об'єктів. Завдяки використанню клеєної деревини можливо досягти прольотів до 80-100м, при цьому матеріал є екологічним, має

високу теплоізоляцію, не коронує, відносно легкий та має гарний візуальний ефект. В умовах м. Одеса така конструктивна система також має додаткову



Рис. 2.3.1. Frölundaborg Ice Arena, Гетеборг, Швеція, 1967 р. []



Рис. 2.3.2. Velodrome Suisse, Гренген, Швейцарія, 2013 р. []

перевагу - дерев'яні конструкції краще витримують перепади вологості, ніж сталь. У спортивних залах із високим рівнем вологоутворення (льодові арени, басейни) це критично важливо для забезпечення довговічності споруди. Більш того, клеєна деревина має добрі акустичні властивості та забезпечує комфортне середовище для глядачів і спортсменів.

Досвід реалізації таких об'єктів, як Vennesla Arena у Норвегії, Frölundaborg Ice Arena у Швеції, Velodrome Suisse підтверджує, що клеєнодерев'яні аркові системи дозволяють не лише ефективно перекривати просторові зали, а й створювати архітектурно виразні інтер'єри, що не потребують додаткової обробки. Крім того, такі системи забезпечують низьке навантаження на фундамент, що особливо важливо в умовах одеського ґрунтового покриття з підвищеною вологістю та сейсмічною активністю.

Окремо варто звернути увагу на особливості фундаментних рішень. З огляду на характер ділянки, доцільно застосовувати свайно-ростверкові фундаменти, які забезпечують рівномірну передачу навантажень та стійкість у

вологих або нестабільних ґрунтах. Система фундаменту має враховувати специфіку льодової арени, де необхідне надійне теплоізоляційне розділення «холодної плити» арени від землі, а також інтеграцію систем охолодження.

Стосовно універсальної зали слід орієнтуватися на великі вільні прольоти, однак менш критичні, ніж у льодовій арені, 30-40 м. Для неї можливе використання комбінованої конструктивної системи - дерев'яні або металеві ферми, в поєднанні з легкими сітчастими панелями перекриття або напруженими мембранами (тентовими оболонками). Універсальна зала може також включати консольні конструкції. Тут знову постає питання вибору матеріалу - і дерево, і метал можуть бути використані з урахуванням архітектурного задуму, бюджету та експлуатаційних характеристик. Водночас для обох залів важливим є передбачення модальності конструкцій - такої системи, що дозволить здійснювати швидку трансформацію простору шляхом монтажу чи демонтажу дерев'яних перегородок, трибун, сцени, або спортивного устаткування.

Особливу увагу слід приділити покрівлі. Залежно від вибору матеріалу каркасу, підбирається тип покриття: для дерев'яних конструкцій доцільно використовувати багат шарову теплоізоляційну мембрану, що дозволяє зберігати внутрішній мікроклімат при мінімальних тепловтратах. У випадку металевих систем необхідно передбачити антиконденсатні шари, що ускладнює конструкцію. В обох варіантах покрівля має бути енергоефективною, витримувати вітрові навантаження та забезпечувати інтеграцію з фотоелектричними панелями, що є перспективним напрямом для зниження експлуатаційних витрат.

Отже, підсумовуючи порівняння конструктивних рішень, слід зазначити, що для спортивного комплексу в Одесі з ключовими функціями льодової арени і універсальної зали оптимальним вибором є використання великопрогонових клеєних дерев'яних конструкцій. Вони забезпечать відповідність сучасним вимогам енергоефективності, архітектурної виразності, адаптивності простору та довговічності в умовах морського клімату. Доцільно використовувати арочну або білкову систему, в залежності від обраної композиції залів. Універсальна

зала може доповнюватися комбінованими рішеннями із легких сталевих ферм, що забезпечить гнучкість у формуванні внутрішнього простору.

Таким чином, конструктивна система має бути узгоджена з планувальною, технологічною та естетичною концепцією проекту і створювати основу для багаторічної ефективної експлуатації спортивного комплексу нового покоління в місті Одеса.

ВИСНОВОК ДО II РОЗДІЛУ

У результаті проведеного аналізу в межах розділу було визначено принципи організації функціонально-планувальної структури спортивних комплексів. Виявлено, що ефективне зонування передбачає чітке розмежування основної спортивної зони, допоміжних приміщень, зони для глядачів, технічного та адміністративного блоку, а також зони загального користування. Функціональні зв'язки між цими зонами мають бути максимально логічними, безперешкодними та інтуїтивно зрозумілими, як для спортсменів і персоналу, так і для відвідувачів. У спортивних спорудах з високим навантаженням, зокрема в трансформаційних аренах, важливо забезпечити розмежування потоків — глядачів, спортсменів, технічного персоналу, а також інклюзивний доступ для людей з обмеженими можливостями.

Особливу увагу у структурі було приділено аналізу взаємозв'язків між основними та допоміжними приміщеннями. На основі типових схем планувальної структури та прикладів реалізованих об'єктів встановлено, що сучасна організація спортивного комплексу передбачає можливість гнучкої трансформації простору, наприклад, шляхом об'єднання тренувальних залів в один великий простір, зміни конфігурації трибун, створення мобільних перегородок, освітлювальних та акустичних систем. У контексті проектування комплексу в Одесі дана гнучкість дозволяє змінювати профіль використання залів залежно від сезону, рівня змагань або типу події (спорт, виставки, концерти тощо).

Планувальні зв'язки всередині спортивного комплексу повинні враховувати не лише зручність користування, а й сучасні технології логістики, системи безпеки, шляхи евакуації, інженерні мережі. Просторова організація має базуватися на модульному підході, який забезпечує масштабованість і зручність обслуговування. Дослідження також підтвердило, що поєднання спортивних, оздоровчих, комерційних і соціальних функцій в межах одного об'єкта дозволяє підвищити рентабельність експлуатації та зробити комплекс більш доступним для громади.

Також було зосереджено увагу на аналізі конструктивних рішень, які дозволяють реалізувати функціональні та планувальні завдання. Визначено, що головною вимогою до конструктивної системи спортивного комплексу є забезпечення великопрогоновості при мінімізації кількості внутрішніх опор. Це особливо актуально для проектування льодової арени, де стандартні розміри майданчику потребують вільного простору при ширині щонайменше 30 м, а також для універсальної зали, яка має служити для проведення змагань, концертів, виставок та тренувань.

Порівняльний аналіз конструктивних систем дозволив зробити висновок, що великопрогонові клеєні дерев'яні конструкції є найбільш доцільним вибором у контексті проєктованого комплексу в Одесі. Вони забезпечують високу несучу здатність, стійкість до вологи, добру теплоізоляцію, естетичну виразність і зниження маси конструкцій, що важливо для складних ґрунтових умов регіону. Аркові або балкові системи з клеєної деревини дають змогу перекривати прольоти до 80–100 м, зберігаючи просторову гнучкість, необхідну для трансформації арени.

Крім того, застосування такої конструктивної системи дозволяє інтегрувати сучасні енергоефективні технології — фотоелектричні панелі, сонячні колектори, багатошарове утеплення, що значно знижує експлуатаційні витрати та покращує екологічні характеристики об'єкта. Для фундаментів рекомендовано використовувати свайно-ростверкову систему з урахуванням навантажень від легких, але великопрогонових покрівельних конструкцій.

Таким чином, в результаті аналізу архітектурно-планувальної організації спортивних комплексів, з урахуванням досвіду зарубіжних об'єктів, особливостей функціонального зонування, потоку користувачів і вибору оптимальних конструктивних систем, сформовано методичну та практичну основу для проєктування сучасного, багатофункціонального та енергоефективного спортивного комплексу в місті Одеса. Розроблені принципи забезпечують високу адаптивність, архітектурну виразність, відповідність чинним нормам та очікуванням суспільства щодо розвитку спортивної інфраструктури.

РОЗДІЛ III. Особливості формування спортивних комплексів

3.1. Містобудівне обґрунтування

Одеса - місто на півдні України, розташоване на узбережжі Чорного моря, що відіграє ключову роль у розвитку регіону як культурного, туристичного та спортивного центру. Завдяки своєму вигідному географічному положенню, м'якому клімату та розвиненій інфраструктурі, місто має великі можливості для розвитку спортивних комплексів, зокрема багатofункціональних арен ті відкритих спортивних зон.

Спортивна інфраструктура Одеси має багату історію, що відображає загальні тенденції розвитку міста як великого культурного, торгового та рекреаційного центру. Починаючи з XIX століття, Одеса поступово формувала власну систему спортивних об'єктів, яка пройшла кілька етапів трансформації - від перших спортивних клубів і стадіонів до сучасних комплексів.

Перші спортивні споруди в Одесі з'явилися ще в кінці XIX століття, коли активну роль у розвитку фізичної культури відігравали іноземні громади, зокрема грецька, італійська та німецька. Одним із перших значущих об'єктів був яхт-клуб, заснований у 1875 році, який став важливою платформою для розвитку вітрильного спорту. У цей період також активно розвивалися гімнастичні товариства, які сприяли популяризації фізичних вправ серед місцевого населення.

На початку XX століття у місті почали з'являтися перші футбольні майданчики та легкоатлетичні споруди. У 1936 році було відкрито стадіон «Динамо», який став головним спортивним центром міста на довгі десятиліття. Окрім футбольних матчів, на ньому проводилися легкоатлетичні змагання та інші спортивні заходи. У післявоєнний період спортивна інфраструктура Одеси зазнала значної модернізації - було збудовано нові спортивні бази, включаючи стадіон «Чорноморець» (1965р), який на довгі роки став головною ареною міста.

Розвиток спортивних комплексів у другій половині XX століття був тісно пов'язаний із загальними тенденціями урбанізації. У цей період було створено низку спортивних об'єктів, орієнтованих як на професійний спорт, так і на

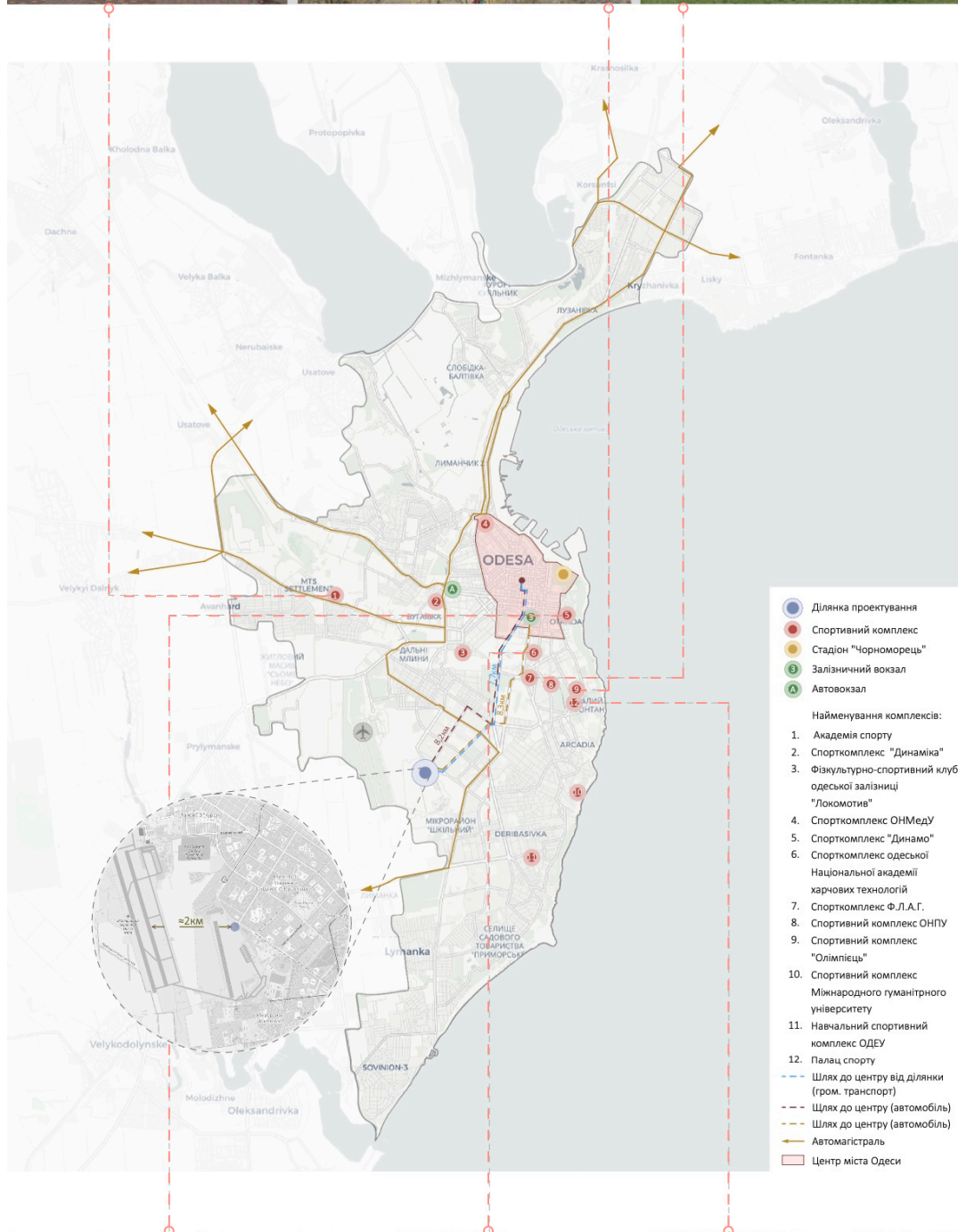


Рис. 3.1.1. Схема генерального плану м.Одеса з позначенням існуючих спортивних комплексів

масові заняття фізичною культурою. Наприклад, у 1970-х роках було відкрито спорткомплекс Одеського національного медичного університету, який функціонує донині. Також активно розвивалися водні види спорту, що пояснюється вигідним географічним розташуванням міста. В Одесі були створені веслувальні бази та плавальні басейни, серед яких особливо виділявся басейн «Динамо».

Період незалежності України відкрив нові можливості для реконструкції та модернізації спортивних споруд. У 2011 році було проведено масштабну реконструкцію стадіону «Чорноморець», який отримав сучасну інфраструктуру та став багатофункціональним спортивним і концертним об'єктом. Останні десятиліття також ознаменувалися появою нових спортивних центрів, таких як «Академія спорту», яка відповідає міжнародним стандартам та дозволяє проводити змагання найвищого рівня.

Сьогодні спортивна інфраструктура Одеси поєднує в собі як історичні об'єкти, що пройшли модернізацію, так і нові комплекси. Незважаючи на активний розвиток, зберігається низка проблем, пов'язаних із нерівномірним розподілом спортивних об'єктів по території міста, необхідністю реконструкції старих споруд та адаптацією спортивних комплексів до сучасних вимог енергоефективності й інклюзивності. Водночас Одеса має значний потенціал для розвитку спортивної інфраструктури, що може сприяти підвищенню якості життя мешканців та залученню міста до міжнародного спортивного руху.

Однією з ключових складових ефективного функціонування спортивної інфраструктури міста є її транспортна доступність, яка визначає рівень забезпеченості населення умовами для занять фізичною культурою та спортом. У межах дослідження було проаналізовано розташування існуючих спортивних комплексів Одеси у співвідношенні з основними транспортними магістралями та маршрутами громадського транспорту.

На основі генерального плану міста Одеса встановлено, що найбільша концентрація спортивних об'єктів спостерігається в центральній частині міста, а також у прилеглих районах. Зокрема, значна кількість спортивних споруд розташована в районах Аркадія, Приморський, Хаджибейський, що

пояснюється високою щільністю населення та розвинутою соціальною інфраструктурою.

Однак, аналіз просторового розподілу спортивних об'єктів свідчить про нерівномірність їх розташування у міському середовищі. У віддалених районах міста (Київський, Пересипсткий) та приміських територіях відзначається недостатня кількість багатофункціональних спортивних споруд, що обмежує можливість доступу місцевих мешканців до якісної спортивної інфраструктури.

Дослідження транспортних потоків показує, що магістральні дороги міста забезпечують транспортний зв'язок між районами з високою щільністю населення та ключовими спортивними об'єктами. Проте спостерігаються певні проблеми, що впливають на доступність спортивних споруд:

- перевантаженість дорожньо-транспортної мережі у годину пік, що ускладнює пересування як приватним, так і громадським транспортом;
- недостатня кількість громадського транспорту на маршрутах, які ведуть до віддалених спортивних об'єктів, що особливо актуально для передмість та периферійних районів;
- відсутність належної велосипедної інфраструктури, що обмежує альтернативні способи пересування до спортивних об'єктів.

Розв'язання цих проблем потребує інтегрованого підходу, що включає розвиток маршрутної мережі громадського транспорту, будівництво додаткових транспортних вузлів поблизу спортивних об'єктів, а також впровадження екологічно чистих способів пересування, таких як велодоріжки та пішохідні маршрути.

Архітектурно-планувальний аналіз існуючих спортивних комплексів м.Одеса свідчить про їхню різномірну функціональну адаптацію до сучасних вимог спортивної інфраструктури. Значна частина об'єктів має застарілий технічний стан, що обумовлює необхідність їхньої модернізації та реконструкції. Місто Одеса налічує низку спортивних комплексів, що були зведені у різні періоди, здебільшого в середині ХХ століття за типовими проектами. Це обумовлює їхню уніфіковану структуру, що на сьогоднішній день потребує адаптації до нових функціональних та технологічних стандартів. За

результатами дослідження, близько 60% обстежених об'єктів перебувають у стані деградації або функціонують не у повному обсязі, що вимагає проведення реконструкційних заходів.

Функціонально-планувальна організація існуючих комплексів характеризується дробовістю основної функції, обмеженістю та локальністю супутніх функцій, що не забезпечує комплексного підходу до формування спортивного середовища. Території багатьох об'єктів позбавлені єдиної системи благоустрою, відзначаються однорівневістю пішохідно-транспортних зв'язків, недостатньою площею для паркінгів та відсутністю необхідних засобів для людей з обмеженими можливостями.

Аналіз архітектурних рішень спортивних комплексів м Одеса демонструє відсутність сталої концепції розвитку архітектурної форми. Більшість будівель має стандартний, невизначений вигляд, а також не передбачає резервних територій для можливого розширення або створення багатофункціональних спортивних просторів.

Зважаючи на сучасні вимоги до спортивної інфраструктури, подальший розвиток спортивних комплексів Одеси має передбачити їхню модернізацію з урахуванням інтеграції новітніх технологій, поліпшення функціонально-планувальних рішень та забезпечення комфортного середовища для всіх груп населення.

3.2. Архітектурно-планувальне та конструктивне рішення

Архітектурно-планувальне та конструктивне рішення спортивного комплексу в місті Одеса базується на гармонійному поєднанні функціональності, естетичної виразності та довговічності конструкцій з урахуванням особливостей кліматичних умов південного регіону України. Проект формувався із врахуванням основних функцій — льодової арени для хокею та фігурного катання, універсальної спортивної зали, тренувальних блоків, адміністративних і допоміжних приміщень, зон обслуговування глядачів та рекреаційних просторів. Планувальні та конструктивні підходи визначено на основі принципів енергоефективності, відкритості, адаптивності та комфортного середовища.

Генеральне планування спортивного комплексу орієнтоване на логіку функціонального зонування з урахуванням потоків спортсменів, глядачів, персоналу та технічного обслуговування. Комплекс поділений на три основні блоки: льодова арена, універсальна спортивна зала та адміністративно-громадський корпус, кожен з яких має окремий вхід, але з'єднаний системою внутрішніх переходів. Така структура дозволяє ефективно розділити потоки та забезпечити безперешкодне функціонування кожної зони незалежно від інших, водночас зберігаючи архітектурну цілісність.

Планувальні рішення базуються на принципі модульності та трансформаційності. Основні зали мають прямокутну або еліпсоїдну форму з відкритим простором без колон усередині, що забезпечує максимальну гнучкість у розміщенні глядацьких трибун, спортивного обладнання та інфраструктури для різних видів активності. Відкритість простору також сприяє організації масових заходів, концертів, виставок та інших культурно-громадських подій. Універсальна зала обладнана системою мобільних трибун і складного покриття, що дозволяє швидко змінювати конфігурацію простору.

Архітектурна композиція комплексу формувалась на основі контекстного підходу, з урахуванням особливостей ділянки, розташованої у Київському районі Одеси поблизу транспортної розв'язки та паркової зони. Завдяки плавним лініям фасадів, комбінованому використанню скляних, дерев'яних і металевих елементів створено динамічний образ сучасної будівлі, що відповідає характеру спортивного середовища. Головні входи акцентовані навісами та прозорими порталами, а центральний вестибюль має атріумну структуру з природним верхнім освітленням.

Конструктивна система спортивного комплексу розроблена з урахуванням потреб великопрогонових приміщень та оптимальних умов експлуатації в умовах морського клімату. Основним типом конструкцій обрано клеєні дерев'яні конструкції — зокрема арочні або білкові системи з кроком несучих рам до 6 метрів. Такий вибір зумовлений рядом переваг: деревина є екологічною, стійкою до агресивного середовища, має високі теплоізоляційні

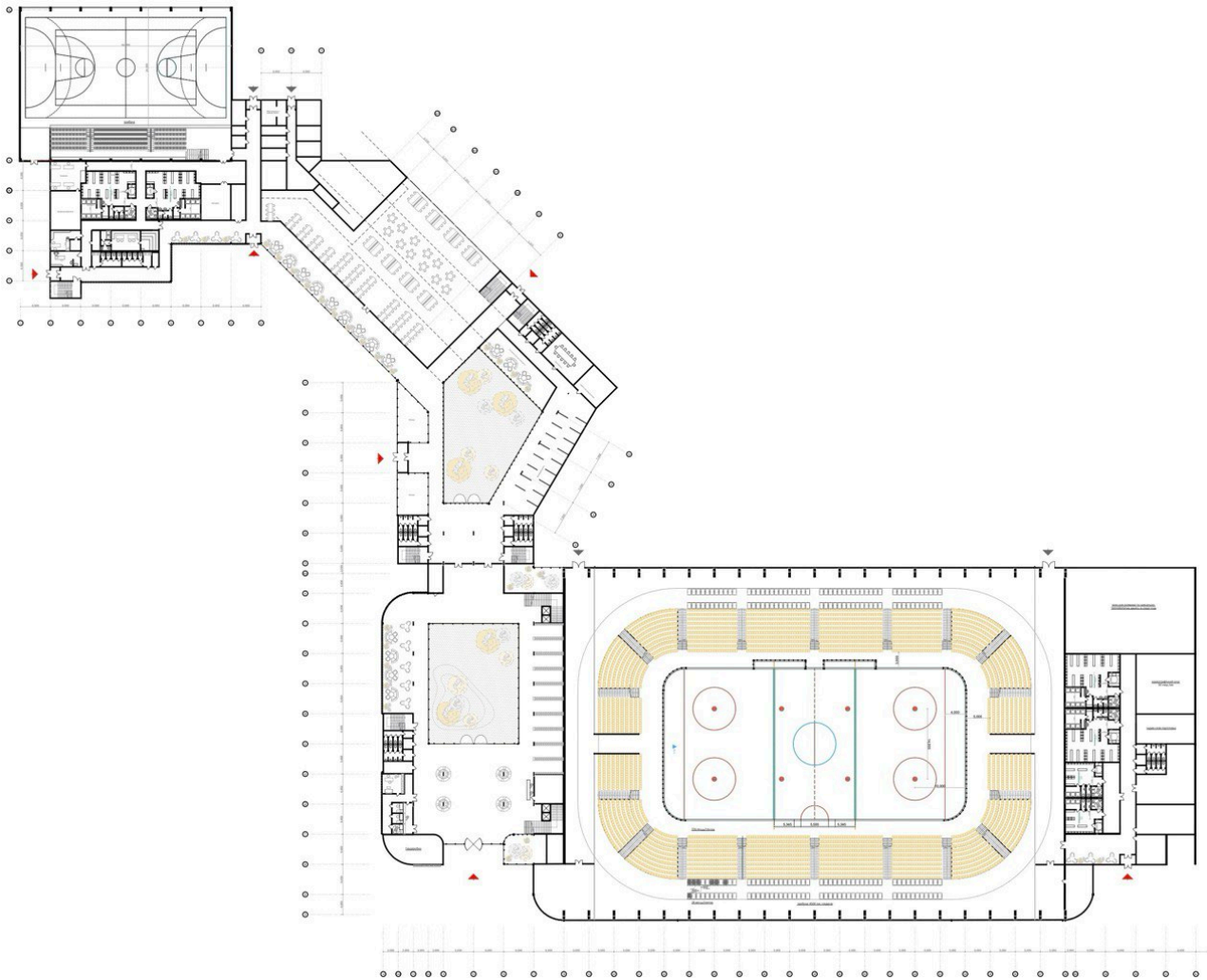


Рис. 3.2.1. План 1-го поверху

властивості та дозволяє формувати великі безопорні прольоти з одночасною архітектурною виразністю.

У льодовій арені застосовано арочну систему з клеєних дерев'яних балок висотою до 2,5 м, які перекривають проліт шириною понад 60 метрів. Конструкції покриття інтегруються з системою вентиляції, освітлення та акустичних елементів, що мінімізує потребу в додаткових підвісних елементах і зберігає чистоту інтер'єрного простору. Вузли з'єднання арок виконано за допомогою металевих вставок та анкерів, що забезпечує надійність та естетичну завершеність.

Для універсальної зали обрано комбіновану систему: основні несучі конструкції також виконано з клеєної деревини, однак для досягнення додаткової гнучкості у конфігурації простору використано допоміжні сталеві ферми. Таке рішення дозволяє реалізувати великі отвори, надбудови, навісні

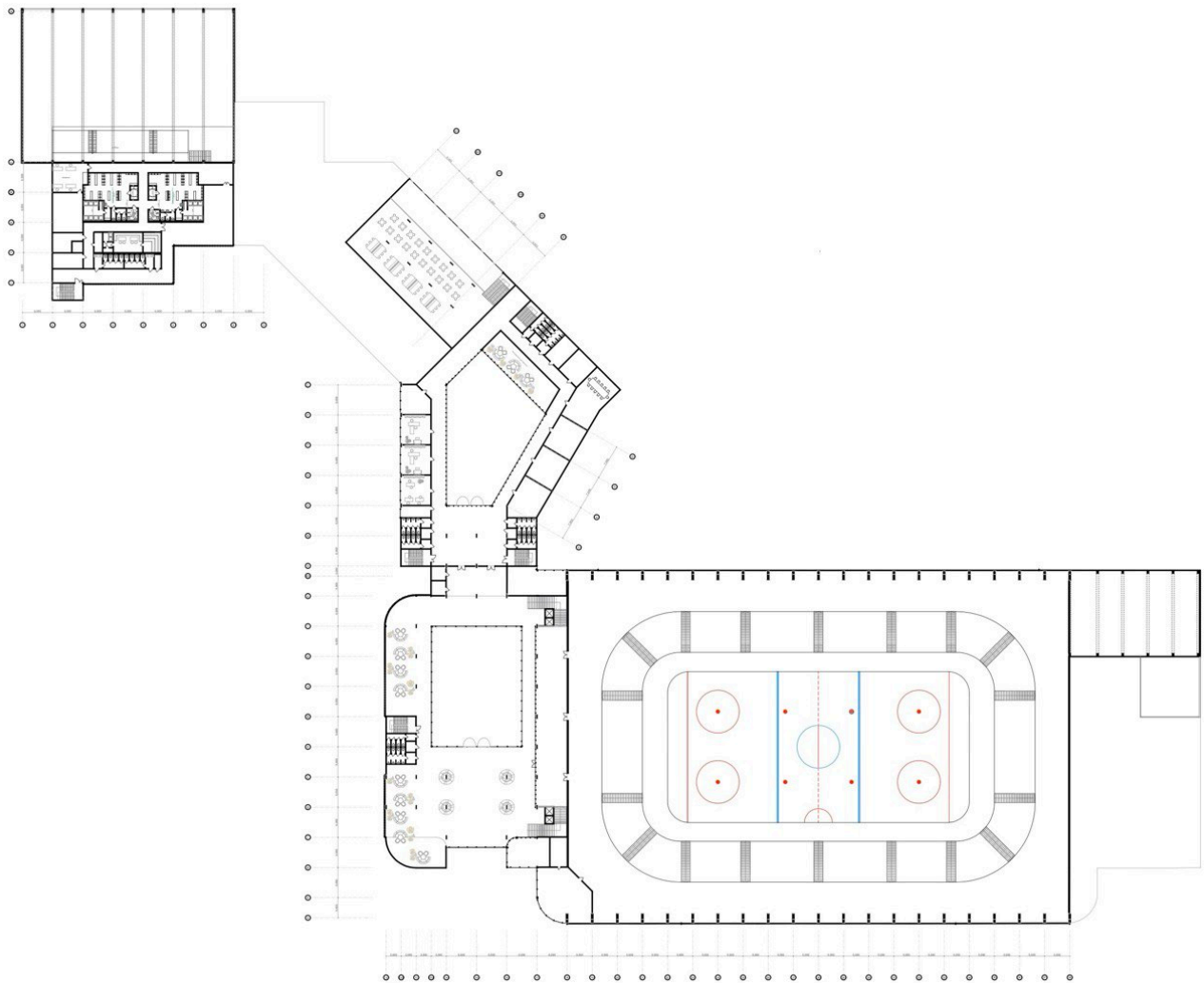


Рис. 3.2.2. План 2-го поверху

галереї та мобільні перегородки. Завдяки цьому простір зали залишається адаптивним і придатним для різноманітних сценаріїв використання — від спортивних змагань до конференцій чи виставкових подій.

Конструкції зовнішніх стін виконано у вигляді вентилярованих фасадів із багат шаровим утепленням. Основними матеріалами фасадного облицювання є дерев'яні ламелі, перфоровані металеві касети та склопакети з енергозберігаючим покриттям. У поєднанні з відкритими металевими конструкціями козирків, терас та сходів ці елементи утворюють архітектурно завершений, технологічно грамотний і сучасний образ споруди. Скляні вставки виконано з триплексу, що забезпечує безпеку та довговічність у південних кліматичних умовах Одеси.

Особливу увагу в конструктивному вирішенні приділено стійкості до кліматичних впливів — вітрового навантаження, корозії, ультрафіолету. Усі металеві елементи мають оцинкування та антикорозійне полімерне покриття. Дерев'яні конструкції оброблені біозахисними та вогнезахисними засобами, а також покриті захисними лаками. Завдяки цьому досягається тривалий термін експлуатації без значного технічного обслуговування.

Важливою особливістю архітектурно-конструктивного рішення є модульний підхід до розміщення внутрішніх приміщень — всі блоки мають уніфіковану сітку колон, що дозволяє трансформувати простір у процесі експлуатації відповідно до змін функціональних потреб. Також передбачено можливість вертикального розвитку деяких блоків — у разі потреби добудови адміністративного або готельного крила.

Усі інженерні системи інтегровані у конструктивну структуру будівлі: вентиляційні канали вбудовано у ферми перекриття, водопровідні та електротехнічні магістралі прокладено у фальшпідлогах та технічних шахтах. Такий підхід дозволяє уникнути візуального перевантаження інтер'єру та спрощує обслуговування мереж.

Таким чином, архітектурно-планувальне та конструктивне рішення запроєктованого спортивного комплексу в Одесі є результатом системного підходу, який поєднує естетику, технологічність і функціональність. Обрані клеєні дерев'яні конструкції великого прольоту не лише вирішують питання просторової організації, а й формують сучасний архітектурний образ, який відповідає вимогам сталого розвитку та урбаністичних трансформацій міста. Це рішення створює основу для довготривалої експлуатації спортивного об'єкта, який слугуватиме місцем зустрічі спорту, культури та громадської активності.

3.3. Об'ємно-просторове рішення

Проект спортивного комплексу, розташованого по вулиці Інглезі у Київському районі міста Одеси, формує складну багатофункціональну структуру, що поєднує у собі різні за призначенням просторові блоки. Його об'ємно-просторове рішення підпорядковується функціональній логіці та

принципам архітектурної виразності, забезпечуючи водночас комфорт, безпечність та естетичну цілісність.

Головним архітектурним акцентом комплексу виступає льодова арена, розрахована до 5 тис. глядачів. Цей об'єм є домінантним за висотою, масштабом і архітектурною виразністю. Арена формує центральне ядро всього об'ємно-просторового угруповання. Її виразність посилена монолітністю форм, а також пластикою фасадів. Висота об'єму дозволяє вмістити всі необхідні внутрішні системи: трибуни, глядацькі проходи, коментаторські кабінки, світлове та звукове обладнання, системи кондиціонування та безпеки.

Праворуч до основного об'єму хокейної арени примикає блок для спортсменів і тренерів, що включає роздягальні, душові, тренерські кімнати, невеликі зали для спортивних тренувань, а також простори для відновлення. Композиційно він вбудований у нижній ярус загального об'єму арени, завдяки чому забезпечується швидкий та логістично вивірений доступ до льодової поверхні.

З лівого боку до арени примикає вхідна зона, яка виконує роль головного публічного простору комплексу. Її об'єм підкреслено світлопрозорими конструкціями — великоформатним склінням з металевим каркасом, що створює враження відкритості та доступності. У центральній вхідній групі передбачено вестибюль з відкритим атріумним простором, що передбачає касові зони, рецепцію, гардероб, зони очікування та вертикальні комунікації. Атріум виконує не лише функцію орієнтуючого простору, а й роль важливого візуального елемента — крізь скляні фасади відкривається панорама на внутрішній ландшафт подвір'я та озеленення, що формує сприятливе враження з перших хвилин перебування у споруді.

Особливістю об'ємно-просторового рішення є наявність другого атріумного простору — проходу у вигляді виставкової галереї між основної вхідної групою, що веде до хокейної арени, та універсальною залом. Це дворівнева зона з другим світлом, у якій розміщено ресторан-їдальню з вільним доступом для глядачів і спортсменів. Візуальна відкритість, великі панорамні



Рис. 3.3.1. Вид з висоти пташиного польоту



Рис. 3.3.2. Перспективне зображення

вікна та внутрішнє озеленення створюють приємне середовище для неформального спілкування, харчування або короткого відпочинку.

Універсальна зала, що розміщена у лівому крилі комплексу, має відносно компактні габарити, однак формує цілісну функціональну зону разом із

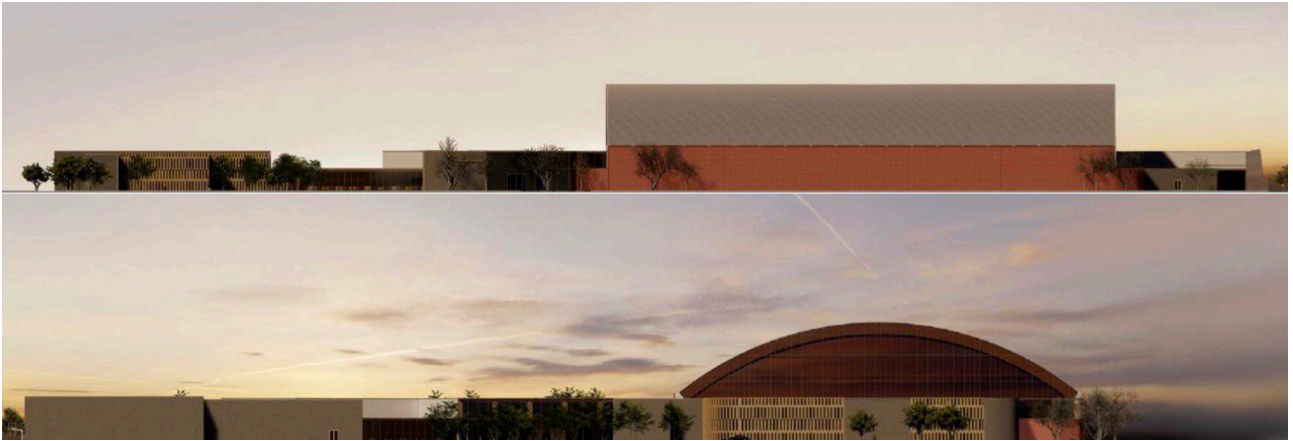


Рис. 3.3.2. Фасад в осях

медичним блоком поряд. Цей об'єм акцентовано горизонтальними членуваннями фасаду та поєднано з основним ядром комплексу критою галереєю. Простір залу гнучко трансформується залежно від виду занять або заходу: спортивні ігри, єдиноборства, танцювальні чи тренувальні програми. Передбачено мобільні перегородки, блоки кріплення для спортивного обладнання, а також телескопічні трибуни для глядачів.

Центральну адміністративну зону розміщено на другому рівні, над вхідною частиною та зоною загального доступу. Завдяки цьому забезпечено відокремленість від спортивної активності, з одночасною візуальною перевагою — з кабінетів відкривається вид на вестибюль, ресторанну зону, а також простір арени через засклені ділянки. В адміністративному блоці передбачено кабінети керівництва, бухгалтерії, диспетчерських служб, а також конференц-зал для проведення нарад і пресконференцій.

Загалом будівля утворює складне просторове угруповання з чітко організованими внутрішніми потоками. Основним принципом організації простору є зонування з урахуванням безконфліктного пересування глядачів, спортсменів, персоналу та технічних служб. Всі функціональні блоки мають власні вертикальні зв'язки — сходові клітини, вантажні та пасажирські ліфти, що дозволяє уникнути перетину потоків.

Об'ємна композиція комплексу підтримується також ритмічним чергуванням прозорих і глухих фасадів, використанням озеленення у

внутрішньому дворі та на терасах, а також м'яким формуванням криволінійних або заокруглених елементів, зокрема у зоні ресторану та вхідної групи. Це дозволяє досягти не лише функціональної раціональності, але й емоційно привабливого образу будівлі.

Архітектурна мова запроєктованого комплексу — це поєднання технологічності, лаконічності форм і м'яких пластичних переходів. Активне використання світлопрозорих конструкцій — як у фасадах, так і у внутрішньому оформленні — надає простору легкості та забезпечує природну інсоляцію в місцях загального користування. Це особливо важливо для великогабаритних об'єктів, де природне освітлення значною мірою впливає на психологічне сприйняття інтер'єру.

Таким чином, об'ємно-просторове рішення спортивного комплексу демонструє гармонійне поєднання функціональності, естетики та конструктивної доцільності, відповідаючи сучасним вимогам до публічної архітектури в умовах міського середовища. Гнучкість, зручність, відкритість та безпечність — базові принципи, реалізовані у кожному з функціональних блоків та їх архітектурному втіленні.

3.4. Інтер'єрне рішення

Інтер'єрні рішення спортивного комплексу сформовані відповідно до загальної архітектурної концепції, яка передбачає створення відкритих, світлих і функціональних просторів із високим рівнем комфорту для різних категорій користувачів — спортсменів, глядачів, адміністрації, обслуговуючого персоналу, а також мешканців міста, які відвідують комплекс з рекреаційною чи культурною метою. Основною ідеєю інтер'єрного оформлення є поєднання високих технологій з натуральними матеріалами, зокрема — активне використання дерева у поєднанні з металом. Таке рішення дозволяє досягти одночасно естетичної виразності, теплоти сприйняття та конструктивної надійності простору.

Інтер'єри будівлі відображають її функціональну структуру: головний акцент зроблений на громадських просторах — вестибюлях, фойє, глядацьких залах, зонах очікування, переходах і рекреаційних майданчиках. Візуальне

розкриття простору забезпечується за рахунок використання другого світла в об'ємах, великих скляних поверхонь, відкритих галерей, що створюють відчуття просторової єдності різних рівнів і функціональних зон. Світло, що вільно проникає в середину завдяки великим вікнам і світловим ліхтарям, підкреслює текстури матеріалів, зокрема теплі дерев'яні поверхні та холодний блиск металевих конструкцій, створюючи гармонійний діалог між природним і технологічним.

У вестибюльній зоні інтер'єрна концепція базується на відкритості, прозорості та орієнтації на соціальну взаємодію. Тут використано натуральне світле дерево (дуб або ясен) для обробки стін, стель і частково — підлогових покриттів у зонах очікування. Цей матеріал забезпечує затишну атмосферу навіть у просторах приміщеннях. Контрастом до дерева виступають елементи з нержавіючої сталі або анодованого алюмінію — це колони, поручні, стельові світильники та декоративні сітки, що слугують водночас і архітектурним акцентом, і функціональним елементом організації простору. Підвісні конструкції з металу зберігають прозорість простору, створюючи візуальні межі між потоками відвідувачів, не порушуючи відкритості та візуального зв'язку між зонами.

Особлива увага приділяється зоні глядачів. Глядацькі зали арени вирішено в мінімалістичному стилі з акцентом на комфорт, ергономіку та чіткість орієнтації. Крісла для глядачів виконані з міцного литого пластику з м'якими накладками, а їх кольорове оформлення витримано в природній гамі: сірий, графітовий, пісочний. Це дозволяє зорозво не перевантажувати простір арени, залишаючи головну увагу на подіях, що відбуваються на льодовому полі чи в універсальній залі. Стіни оздоблено декоративними панелями з фанери, обробленої протипожежними засобами. У зонах проходів використано металеві панелі з перфорацією для вентиляції та акустичного поглинання звуку. Освітлення забезпечується вбудованими LED-системами, прихованими у фальшбалках зі шліфованого металу.

В інтер'єрах основної льодової арени архітектурне рішення тяжіє до індустріальної естетики з підкресленням конструктивних елементів: відкриті

ферми, сталеві балкові системи, підвісні вентиляційні канали. Особливу естетичну виразність створює використання великопрогонових клеєних дерев'яних конструкцій у поєднанні з металевими елементами — такий підхід формує візуально тепле середовище, що контрастує з технологічною строгістю інженерних систем. Простір арени візуально об'єднаний зі стелею, де інтегровано багаторівневу систему світильників, які можуть змінювати інтенсивність і колір світла залежно від типу події.

У зоні спортсменів інтер'єри більш стримані, з акцентом на функціональність і гігієнічність. У роздягальнях застосовано керамічну плитку на підлозі та вологостійкі панелі на стінах у нейтральних тонах. Шафи для одягу виготовлені з ламінованої фанери з антивандальним покриттям. У душових передбачено сенсорні змішувачі та підвищений рівень вентиляції. Приміщення для тренерів та медичний блок оформлено у спокійних тонах із додаванням світлих дерев'яних елементів у меблях. Тут, як і у всьому комплексі, перевага надається довговічним і екологічним матеріалам з високим класом зносостійкості.

Універсальна зала має відкритий простір із трансформованим покриттям. Стіни вирішено у світлих тонах, з акцентом на дерев'яні рейкові панелі для поліпшення акустики та створення теплої атмосфери.

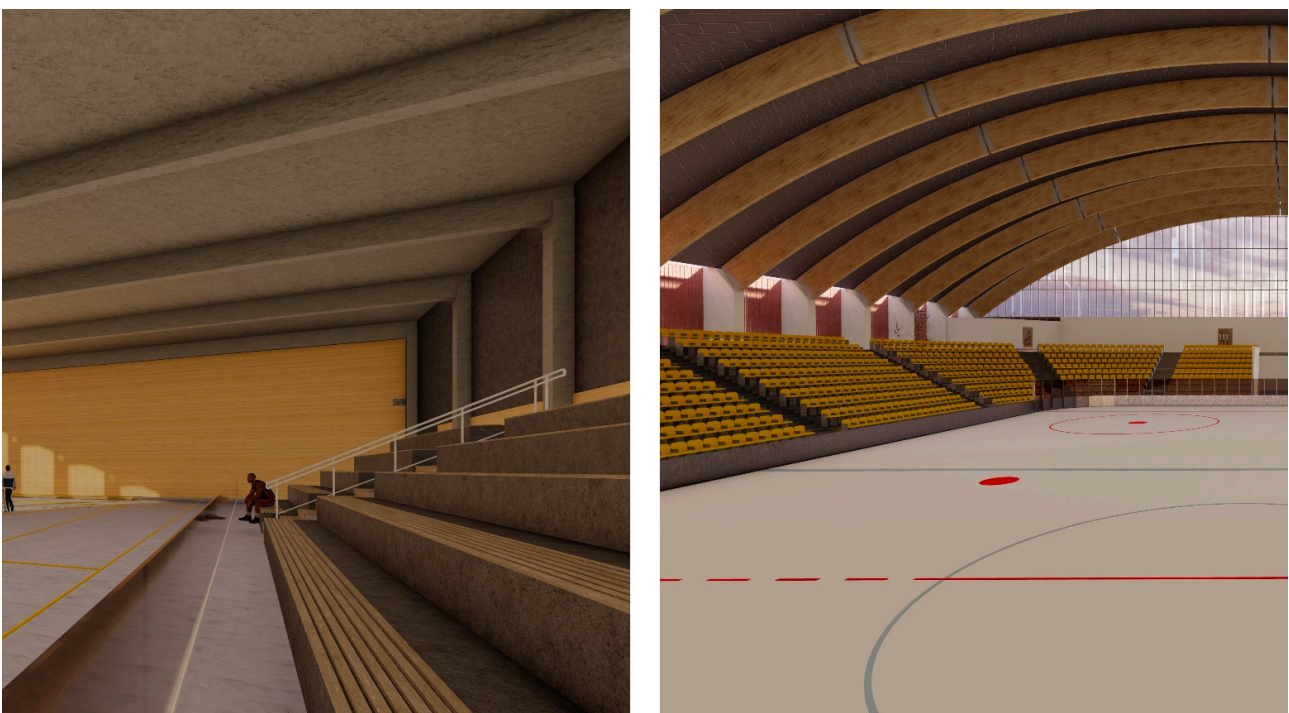


Рис. 3.4.1. Внутрішній простір спорткомплексу

Інтер'єри адміністративної зони оформлено у сучасному офісному стилі з елементами скандинавського мінімалізму. Переважають світлі тони: білий, світло-сірий, натуральний бежевий. Стіни оздоблено штукатуркою з декоративною фактурою або фанерними панелями. Робочі кабінети мають панорамні вікна з видом на центральну площу комплексу або внутрішній атриум. Меблі — модульного типу, з масиву ясена та пофарбованого металу, з використанням прозорих перегородок. Конференц-зала має дерев'яні акустичні панелі на стінах, а також інтерактивне освітлення з можливістю програмованої зміни сценаріїв.

Рекреаційні простори (зони очікування, кафе, лаунж-зони) вирішено в затишній атмосфері з максимальним використанням натуральних матеріалів. Підлоги — з керамограніту під дерево, стелі — з відкритими металевими конструкціями, пофарбованими в темно-сірий або чорний колір. Стіни частково оздоблені вертикальними панелями з дерев'яної ламелі, що надає простору візуальної ритміки. Меблі — сучасні, з дерев'яними вставками, оббивкою з велюру або екошкіри. Рослинність у великих кашпо формує живі акценти та покращує мікроклімат.

У всьому комплексі ключовим принципом інтер'єрного оформлення є інтуїтивна навігація. Завдяки зонуванню кольорами, світловим акцентам та графічним позначенням користувачі легко орієнтуються у просторі. У холи й коридори інтегровано навігаційні таблички, інформаційні панелі з підсвічуванням, а також сенсорні екрани для довідок. Особливу увагу приділено безбар'єрності — ширина проходів, розміщення меблів, пандуси та маркування зони доступу для маломобільних груп населення забезпечують зручність і безпечність пересування.

Таким чином, інтер'єрні рішення запроєктованого спортивного комплексу відповідають сучасним вимогам не лише з погляду естетики, а й функціональності, безпеки, ергономіки та емоційного комфорту. Поєднання дерева та металу, домінування відкритих і світлих просторів, адаптивність інтер'єру до різних сценаріїв використання перетворює спортивний комплекс на

сучасний громадський простір, де спорт, культура й урбаністика гармонійно поєднуються в єдиній архітектурній концепції.

ВИСНОВОК ДО III РОЗДІЛУ

У розділі було розглянуто основні принципи формування сучасного спортивного комплексу в міському середовищі Одеси на прикладі об'єкта, що поєднує льодову арену та універсальну спортивну залу.

Містобудівне обґрунтування показало доцільність вибору ділянки в Київському районі, яка має вигідне розташування, доступність транспортної інфраструктури та потребує активного розвитку спортивної мережі. Передбачена інтеграція комплексу у навколишній простір, створення рекреаційних зон і забезпечення пішохідної доступності.

Архітектурно-планувальне та конструктивне рішення базується на принципах функціональної чіткості, енергоефективності та адаптивності. Основу конструктивної системи становлять великопрогонові клеєні дерев'яні арки, які забезпечують велику відкриту площу без проміжних опор, що особливо важливо для спортивних залів. Для окремих зон передбачено комбінування з легкими металевими конструкціями, що забезпечує гнучкість планування.

Об'ємно-просторове вирішення передбачає виразну сучасну архітектурну форму, що поєднує масштабність з прозорістю й відкритістю. Комплекс має багаторівневу структуру з зручною навігацією та логічним поділом зон. Архітектура об'єкта сприяє гармонійному включенню у міський ландшафт і формує позитивний візуальний імідж району.

Інтер'єрне рішення орієнтоване на поєднання функціональності й естетики. Використання натуральних матеріалів, таких як дерево та метал, створює сучасне, комфортне середовище. Усі простори спроектовані з урахуванням доступності, енергоефективності та акустичного комфорту.

Загалом, комплексне проектування спортивного комплексу в Одесі демонструє збалансований підхід до формування архітектурного об'єкта, який відповідає сучасним вимогам міського розвитку, екологічної сталості, архітектурної виразності та соціальної значущості. Такий підхід сприяє створенню не лише якісного спортивного середовища, а й потужного урбаністичного акценту для району.

РОЗДІЛ IV. Цивільний захист

4.1. Загальні поняття про цивільний захист України

Цивільний захист - це система заходів, спрямованих на захист населення, територій, довкілля та об'єктів інфраструктури від надзвичайних ситуацій техногенного, природного та воєнного характеру. В умовах воєнного стану, що триває на території України з 2022 року, питання цивільного захисту набули особливої актуальності, зокрема у контексті проектування об'єктів масового перебування людей, таких як спортивні комплекси.

Правову основу для функціонування системи цивільного захисту становить Кодекс цивільного захисту України, який визначає порядок організації та здійснення заходів у сфері цивільного захисту, права та обов'язки громадян, підприємств, органів влади та місцевого самоврядування. До ключових завдань системи належать: прогнозування загроз, раннє сповіщення, інформування населення, забезпечення захисними спорудами, навчання діям у надзвичайних ситуаціях, а також оперативне реагування й ліквідація наслідків.

Надзвичайна ситуація - це порушення нормальних умов життєдіяльності на об'єкті або території, спричинене аварією, катастрофою, стихійним лихом, епідемією, епізоотією, епіфітотією, пожежею чи застосуванням засобів ураження, що призводить або може призвести до значних людських і матеріальних втрат.

За характером походження надзвичайні ситуації класифікують на:

- техногенні. Виникають внаслідок аварій, катастроф, пожеж, вибухів, викидів небезпечних хімічних, радіоактивних, біологічних речовин, раптових руйнувань споруд, аварій у інженерних мережах
- природні. Пов'язані з геологічними, метеорологічними, гідрологічними, морськими та прісноводними явищами, деградацією ґрунтів, природними пожежами, інфекційними захворюваннями людей та тварин
- соціально-політичні. Виникають через терористичні акти, антиконституційні дії, озброєні напади, викрадення чи знищення важливих об'єктів, вибухові пристрої в громадських місцях.

- воєнні. Виникають через застосування зброї масового ураження або засобів, що викликають вторинні фактори ураження, зруйнування атомних, гідроелектричних станцій, складів токсичних речовин, нафтових продуктів.

За рівнем їх масштабу:

- загальнодержавні. Охоплюють території двох або більше областей, загрожують транскордонним перенесення і потребують ресурсів, що перевищують можливості окремої області.

- регіональні. Охоплюють території двох або більше адміністративних районів або міст обласного значення, потребують ресурсів, що перевищують можливості окремого району.

- місцеві. Обмежуються окремими об'єктами чи населеними пунктами, вплив не поширюється на ширші території, і ресурси для її ліквідації потребують лише місцевих можливостей.

- об'єктові. Обмежені рамками одного об'єкта, і їх наслідки не виходять за межі об'єкта чи його санітарно-захисні зони.

У контексті сучасних загроз, пов'язаних насамперед із збройною агресією, ключовими напрямками стали заходи захисту від воєнних і техногенних чинників, включаючи артилерійські та ракетні обстріли, вибухи на промислових об'єктах, пожежі, цілеспрямоване руйнування будівель, а також можливість ураження населення радіаційними, хімічними чи біологічними речовинами. Відповідно до цього, сучасна система цивільного захисту повинна бути гнучкою, багаторівневою та здатною до швидкої мобілізації ресурсів у випадку надзвичайної ситуації будь-якого типу. В умовах воєнних дій інтеграція рішень цивільного захисту набуває особливого значення вже на етапі проектування об'єктів, особливо тих, що призначені для масового перебування людей.

4.2. Коротка характеристика об'єкту проектування

Назва -

Типологічна категорія -

Площа будівлі -

Об'єм забудови -

Поверховість -

Функціональне призначення комплексу - проведення тренувань, змагань та масових заходів, переважно у сфері зимових видів спорту. Основний акцент зроблено на розвиток хокею та фігурного катання, що обумовлено обмеженою наявністю якісної інфраструктури для цих дисциплін в південному регіоні України, а також актуальними потребами у відновленні та посиленні спортивної бази міста Одеса після часткової втрати існуючих об'єктів внаслідок бойових дій.

У складі комплексу передбачено:

- льодову арену, розраховану на прийом до 5 тис. глядачів, з трибунами, допоміжними приміщеннями, тренерськими зонами, коментаторськими кабінами та зоною для телетрансляцій;
- універсальну спортивну залу, призначену для тренувань з ігрових видів спорту, а також для організації локальних подій, змагань чи заходів місцевого значення;
- блок роздягалень, медичний пункт, тренерські приміщення, технічні та адміністративні служби;
- зони харчування, хол, вестибюльну групу, зали очікування та касовий вузол;
- підземний паркінг і зовнішні майданчики для транспортування обладнання та евакуації відвідувачів.

Архітектурно-планувальне рішення базується на принципах безбар'єрності, енергоефективності та безпеки, з урахуванням сучасних норм інклюзивності та вимог цивільного захисту. Об'єкт проектується як частина міського простору, з урахуванням можливостей інтеграції у мережу соціальної інфраструктури району та перспективи подальшого розвитку прилеглих територій.

Комплекс є прикладом сучасного підходу до організації спортивного середовища в умовах підвищеної загрози зовнішніх чинників - з

урахуванням необхідності функціонування в умовах надзвичайних ситуацій, адаптивного використання простору.

4.3. Обґрунтування та прийняття рішень з питань Цивільного захисту

Особливе місце в системі цивільного захисту посідають об'єкти цивільної інфраструктури, які одночасно є потенційно вразливими й стратегічно важливими. До таких належать заклади освіти, охорони здоров'я, транспортної системи, а також культурні й спортивні споруди. Саме вони, в умовах криз, неодноразово виконували додаткові функції: укриттів, пунктів допомоги, гуманітарних центрів та тимчасових притулків. Така тенденція вимагає перегляду підходів до проектування спортивних об'єктів, з урахуванням можливих загроз і адаптації до вимог безпеки.

Оцінюючи ступінь потенційної небезпеки об'єкта, було враховано наступні чинники: велика площа та місткість комплексу (до 5 тис. глядачів), його функціональність, розташування в густонаселеному міському районі, ризик виникнення теракту під час масових заходів та актуальні загрози воєнного часу. Тому спортивний комплекс класифікується як об'єкт потенційно високої небезпеки у контексті цивільного захисту.

На основі цього в проекті було прийнято наступні архітектурно-планувальні заходи:

- оптимізація евакуаційних маршрутів із кожної функціональної зони;
- розміщення на підземному рівні спеціалізованого укриття, розрахованого на одночасне перебування до 800 осіб;
- забезпечення зон укриття герметичними перегородками, незалежною вентиляцією, подвійними виходами;
- урахування доступності укриття для маломобільних осіб - передбачено пандуси, широкі проходи та автономні ліфти.

До інженерно-технічних засобів безпеки віднесено:

- систему автоматичного пожежогасіння, димовидалення, резервного освітлення;
- аварійне живлення для забезпечення життєдіяльності укриття;

- розміщення систем централізованого сповіщення населення.

Організаційні та превентивні заходи:

- проведення навчань та інструктажів для працівників комплексу;
- наявність планів евакуації в кожній зоні будівлі;
- резервні запаси питної води, медикаментів, засобів гігієни та захисту;
- створення мобільного медпункту для надання допомоги в разі надзвичайної ситуації.

Усі заходи відповідають принципам цивільного захисту - превентивність, комплексність, доступність і оперативність. Здійснення цих заходів дозволить забезпечити захист життя і здоров'я відвідувачів, персоналу та учасників заходів у разі будь-якої надзвичайної ситуації. Вони також створюють підґрунтя для швидкого реагування на події та мінімізації негативних наслідків, відповідно до сучасних вимог безпеки в умовах воєнного стану та урбаністичних ризиків.

4.4. Розрахунок заходів Цивільного захисту на об'єкті, що проектується

Розрахунок заходів цивільного захисту для спортивного комплексу у Київському районі м. Одеси здійснено з урахуванням кількості відвідувачів, персоналу, обслуговуючого персоналу, функціонального призначення об'єкта, а також потенційних загроз техногенного, соціального та воєнного характеру.

1) Розрахунок кількості осіб, що потребують укриття:

Ураховуючи, що найбільша проектна кількість присутніх у спортивному комплексі може становити до 5000 осіб під час масових заходів, розрахунок укриття здійснюється з урахуванням таких категорій:

- глядачі — 4500 осіб;
- персонал (адміністрація, обслуговуючі служби, тренери) — 300 осіб;
- спортсмени та учасники подій — 200 осіб.

Усього: 5000 осіб.

Відповідно до нормативу (2 м² на 1 особу у простому укритті або 1 м² у протирадіаційному сховищі), під укриття передбачено:

- 800 м² у підземному сховищі на території комплексу (власна місткість — до 800 осіб);

- 4200 осіб евакуйовуються до найближчих захисних споруд подвійного призначення в радіусі до 500 м (визначених за погодженням із місцевими органами ЦЗ).

2) Розрахунок часу евакуації:

На підставі площ, кількості евакуаційних виходів (12 основних і аварійних), їх пропускної здатності (120 осіб/хвилину на один вихід), загальний час евакуації з будівлі:

- перші 3 хвилини — евакуація глядачів із льодової арени та основної зали;
- до 7 хвилин — повна евакуація з усіх зон при одночасному сповіщенні.

3) Розрахунок запасів у укритті:

Для 800 осіб, які можуть одночасно перебувати в укритті, передбачені:

- Запас питної води: $3 \text{ л/добу} \times 800 = 2400 \text{ л}$;
- Продукти тривалого зберігання: $0,6 \text{ кг/добу} \times 800 = 480 \text{ кг}$;
- Індивідуальні засоби захисту органів дихання та медичні аптечки — 800 комплектів;
- Санітарні вузли — 1 на 50 осіб (передбачено 16 санітарних вузлів);
- Вентиляція з фільтрацією: забезпечення повітрообміну — не менше $10 \text{ м}^3/\text{год}$ на одну особу.

4) Розрахунок систем сповіщення та енергозабезпечення:

- Система сповіщення охоплює всі зони комплексу та території навколо (радіус — 100 м), з дублюванням інформації візуально (табло) та аудіально (гучномовці).
- Резервне електроживлення забезпечується дизель-генератором потужністю 100 кВт (автономна робота — до 12 год).

5) Висновок:

Розраховані заходи цивільного захисту відповідають вимогам сучасної нормативної бази України та забезпечують необхідний рівень захисту в умовах воєнного стану. Розміщення укриття, його місткість, логістика евакуації та інженерні системи дозволяють своєчасно реагувати на будь-які надзвичайні ситуації, зберігаючи життя та здоров'я людей.

ВИСНОВОК ДО IV РОЗДІЛУ

Розділ дослідження присвячений всебічному розгляду питань цивільного захисту у контексті проектування спортивного комплексу в місті Одеса. Цей розділ має особливо важливе значення в умовах сучасних викликів, пов'язаних із воєнним станом, зростанням кількості техногенних загроз, природних катастроф і терористичних ризиків. Забезпечення безпеки людей — як користувачів спортивного комплексу, так і персоналу — є ключовим завданням, інтегрованим у всі етапи архітектурно-планувального та інженерного проектування.

Розглянуто загальні поняття системи цивільного захисту, її правову базу, організаційні структури та принципи функціонування. Встановлено, що цивільний захист — це комплекс заходів, спрямованих на запобігання надзвичайним ситуаціям, мінімізацію їх наслідків, а також організацію захисту населення і матеріальних цінностей у разі виникнення небезпеки. У рамках чинного законодавства України встановлюються чіткі вимоги до проектування об'єктів будівництва з урахуванням потенційних загроз. Зокрема, особлива увага приділяється об'єктам з масовим перебуванням людей, до яких відноситься і спортивний комплекс.

Надано коротку характеристику об'єкта проектування — багатофункціональний спортивний комплекс з льодовою ареною та універсальною залом до 5 тис. глядачів, що розміщується в Київському районі міста Одеса. Об'єкт має складну функціональну структуру, включає зони різного призначення (спортивні, адміністративні, технічні, медичні, комерційні, обслуговуючі) і передбачає велику концентрацію людей як у будівлі, так і на прилеглий території. Це зумовлює підвищені вимоги до інженерного захисту, забезпечення евакуації, протипожежних заходів, організації укриттів та комунікації з відповідними службами.

З урахуванням типу та призначення об'єкта, а також його розміщення в умовах міської щільної забудови, було проведено обґрунтування рішень з цивільного захисту. Визначено, що основними загрозами для проектного об'єкта є:

- бойові дії (ракетні удари, вибухи, обстріли);
- пожежі, у тому числі спричинені терактами чи технічними аваріями;
- масові заворушення або паніка під час евакуації;
- аварії на інженерних мережах;
- екологічні катастрофи.

На основі імовірного спектра ризиків було прийнято рішення передбачити у структурі будівлі протирадіаційне укриття на основі підвального поверху, адаптованого до вимог нормативних документів. Укриття забезпечує захист присутніх на об'єкті людей (у тому числі маломобільних груп) у разі повітряної тривоги, хімічної чи радіаційної загрози. Простір обладнано герметичними дверима, аварійним освітленням, вентиляцією з фільтрацією повітря, запасами питної води, аптечками та автономними джерелами електроживлення.

Проведено розрахунок заходів цивільного захисту відповідно до очікуваної кількості людей в об'єкті під час повного заповнення. Розрахунки евакуаційного часу, обсягів укриття, потреб у воді та засобах захисту здійснено згідно з вимогами та методичних рекомендацій.

Підтверджено, що усі проектні рішення відповідають нормам безпеки та спрямовані на збереження життя і здоров'я користувачів у разі виникнення надзвичайних ситуацій. Умови організації цивільного захисту об'єкта дозволяють не лише оперативно реагувати на загрози, а й ефективно координувати дії персоналу і відвідувачів, завдяки заздалегідь відпрацьованим алгоритмам поведінки, наочним схемам, системам оповіщення та навігації.

Таким чином, проведений аналіз підтверджує, що цивільний захист є невід'ємною складовою проектування сучасного громадського об'єкта, зокрема спортивного комплексу з великою кількістю відвідувачів. Передбачені заходи з безпеки та захисту відповідають сучасним викликам, підвищують стійкість об'єкта до надзвичайних ситуацій, дозволяють адаптуватися до змін обстановки та забезпечують життєздатність будівлі у кризових умовах. Проектні рішення у сфері цивільного захисту інтегровані у загальну архітектурну концепцію об'єкта, не порушуючи її естетичних та функціональних характеристик.

ЗАГАЛЬНИЙ ВИСНОВОК

У кваліфікаційній роботі всебічно проаналізовано та досліджено сучасні тенденції, принципи, підходи та вимоги до архітектурного проектування спортивних комплексів, зокрема з урахуванням умов міста Одеса. Робота охоплює як теоретичні засади формування об'єктів спортивної інфраструктури, так і практичне проектне рішення багатофункціонального спортивного комплексу з урахуванням актуальних викликів, включно з питаннями безпеки та сталого розвитку.

Розглянуто історичні та соціально-економічні передумови формування спортивних споруд, а також етапи розвитку типології спортивних комплексів в Україні та за кордоном. Визначено ключові фактори, що впливають на появу нових архітектурних рішень у галузі спортивного будівництва: урбанізація, інтенсивне використання міського простору, попит на мультифункціональні об'єкти, енергоефективність, інклюзивність та соціальна значущість. Зроблено висновок, що сучасні спортивні комплекси виконують не лише функцію фізичного розвитку населення, а й стають культурними, рекреаційними та комунікаційними центрами міського життя. Окремо досліджено вплив воєнних дій на території України на стан спортивної інфраструктури, зокрема пошкодження льодових арен у містах Одеса, Херсон і Харків. Це підтвердило актуальність створення нових, стійких до ризиків і адаптивних спортивних об'єктів у регіонах з порушеною інфраструктурою.

Було здійснено аналіз архітектурно-планувальної організації спортивних комплексів різних типів та масштабів. Розглянуто приклади реалізованих об'єктів у Франції, Малайзії, Китаї, Нідерландах та Україні з метою виявлення найефективніших просторово-планувальних рішень. На основі порівняльного аналізу встановлено оптимальні моделі функціонально-планувальної структури для спортивного комплексу з основними залами — льодовою ареною та універсальною спортивною залом. Визначено ключові вимоги до зонування, логістики руху, взаємозв'язку між функціональними блоками, а також важливість формування єдиного архітектурного сценарію. Було також

враховано вимоги до інклюзивності, пожежної безпеки, енергозбереження та акустичного комфорту.

Проведено містобудівне обґрунтування вибору ділянки, виявлено потенціал для інтеграції об'єкта в існуючу міську структуру, визначено транспортні зв'язки та вплив на прилегле середовище. Обране архітектурно-планувальне та конструктивне рішення ґрунтується на використанні великопрогонових клеєних дерев'яних конструкцій, які дозволяють перекривати значні простори без проміжних опор, що особливо важливо для спортивних залів. Додатково передбачено застосування легких металевих ферм у зоні універсальної зали для забезпечення гнучкості просторового формування. Об'ємно-просторове вирішення забезпечує сучасний, виразний образ комплексу, інтегрований у навколишнє середовище. Інтер'єрне рішення передбачає ергономічність, якісну навігацію, використання екологічно чистих матеріалів та створення комфортного середовища для глядачів, спортсменів і персоналу. В цілому, проєкт демонструє інтеграцію функціональності, технологічності та естетики на основі сучасних архітектурних принципів.

Окрему увагу приділено питанню цивільного захисту населення у межах проєктування спортивного комплексу. Враховано сучасні загрози, зокрема військові дії, повітряні тривоги, техногенні аварії, що зумовлюють необхідність проєктування укриттів, евакуаційних маршрутів, систем автономного енергозабезпечення та вентиляції. У межах об'єкта передбачено влаштування захисного укриття на нижньому рівні комплексу, що здатне вмістити необхідну кількість людей на визначений час. Враховано нормативні вимоги ДСТУ та рекомендації ДСНС України щодо безпеки громадських будівель.

Загалом, проведене дослідження щодо сучасного архітектурного проєктування спортивних об'єктів вимагає не лише професійних знань, а й розуміння глобальних і локальних процесів, відповідальності перед суспільством і здатності створювати якісний простір для життя, спорту та взаємодії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ДБН В.2.2-13:2003 «Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди»;
2. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій»;
3. ДБН В.2.2-9:2018 «Громадські будинки та споруди. Основні положення. Із Зміною No1»;
4. ДБН Б.2.2-5:2011 «Благоустрій територій»;
5. ДБН В.2.2-15:2005 «Інженерне обладнання будинків і споруд»;
6. ДБН В.2.2-15-2023 «Захисні споруди цивільного захисту»;
7. ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва»;
8. ДБН В.1.2-4:2019 – Інженерно-технічні заходи цивільного захисту;
9. ДБН В.1.2-7:2021 – Основні вимоги до будівель і споруд. Пожежна безпека;
10. ДСТУ-Н Б В.2.2-38:2013 – Настанова з улаштування пожежних ліфтів в будинках та спорудах;
11. ДБН В.2.3-5:2018 «Вулиці та дороги населених пунктів»;
12. ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. Із Зміною No1»;
13. ДБН Б.2.2-16:2015 «Культурно-видовищні та дозвілєві заклади»;
14. Кодекс цивільного захисту України.
15. Проект Закону України No5002 від 06.09.2022 "Про внесення змін до Закону України «Про фізичну культуру і спорт»»;
16. Указ Президента України No422/97 від 13.05.1997 р. «Про пріоритетні завдання у сфері містобудування»;
17. Міська цільова програма «Розвиток фізичної культури та спорту в м. Одесі на 2024 - 2027 роки» No 1628-VIII від 29.11.2023;
18. Стратегія розвитку фізичної культури і спорту на період до 2028 року. Постанова Кабінету Міністрів України від 4 листопада 2020 р. No 1089;
19. Матеріали національної ради з відновлення України від наслідків війни «Проект Плану відновлення України», липень 2022;
20. Загальнонаціональна програма «Здорова Україна» від 23.06.2021;
21. Кравченко І.Л., Бачинський Д.В. Архітектурно-планувальна організація спортивних комплексів для підготовки паралімпійців The XX International

Scientific and Practical Conference «Ways of distance learning development in current conditions». Abstracts of XX International Scientific and Practical Conference. Munich, Germany. (May 22 – 24, 2023);

22. Дорохіна Г. І. Архітектурно-планувальна організація фізкультурно-оздоровчих закладів для людей з обмеженими фізичними можливостями: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. арх. наук : спец. 18.00.02 / Дорохіна Г. І. – Київ, 2013;
23. Криворучко Н., Фредюк А. Архітектурно-просторове формування мультифункціональних спортивно-освітніх комплексів: соціологічний аспект. International Science Journal of Engineering & Agriculture. Vol. 3, No. 4, 2024, pp. 9-29. doi:10.46299/j.isjea.20240304.02;
24. Байбак Д. О. Аналіз закордонного та вітчизняного практичного досвіду архітектурно-містобудівного формування спортивно-дозвіллевих комплексів. Комунальне господарство міст, (163). 2022. С. 75–82. DOI 10.33042/2522-1809-2021-3-163-75-82;
25. Соломатіна А. В. Принципи архітектурно-планувальної організації навчально-тренувальних баз футбольних клубів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. арх. наук : спец. 18.00.02 / Соломатіна А. В. – Львів, 2011;
26. Куцевич В. В. Архітектурна типологія громадських будинків і споруд. Сучасні тенденції розвитку// Сучасні проблеми архітектури і містобудування. Науково-технічний збірник. – К.: КНУБА, 2014. – Вип. 35. – С. 376-384;
27. Куцевич В. В. Архітектурна типологія цивільних будівель і споруд як гнучка система постійного розвитку// Перспективні напрямки проектування житлових та громадських будівель: Зб. наук. праць. Спец. випуск: Архітектурно-будівельна галузь в умовах економічної кризи. –К.: КиївЗНДІЕП, 2009. – С. 4-16;
28. Лінда С.М. Архітектурне проектування громадських будівель споруд: навч. Посібник/ С.М. Лінда. - 2-ге вид., випр. і доп. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013.-644 с.;

29. Крушельницький Р. О. Варіанти інтеграції площинних фізкультурно-оздоровчих споруд у структуру житлового кварталу. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. 2016. Вип. 42. С. 53–59;
30. Кравцов Д. С. Основні фактори що впливають на формування спортивного комплексу закладу вищої освіти. Архітектурний вісник КНУБА. 2019. No С. 323–329;
31. Цимбалюк С. М. Стан та перспективи розвитку спортивно-оздоровчої сфери в Україні. Вісник Хмельницького національного університету. 2020. No 4. Т. 3. С. 31–36;
32. Smith A. The Development of “Sports-City” Zones and Their Potential Value as Tourism Resources for Urban Areas. 2010. European Planning Studies, 18:3, 385-410, DOI: 10.1080/09654310903497702.
33. Дика Т.С. Формування багатофункціональних комплексів в системі міст України. Вісник ХДАДМ. Харків, 2009. 126 с.
34. Сафронова О. О. Принципи організації простору спортивно-оздоровчого комплексу для молоді на базі промислової будівлі /О. О. Сафронова, Ю. С. Пустовіт // Вісник КНУТД. Серія «Технічні науки»: наук. вісн. / Київ. нац. ун-т техн. та диз. – Київ, 2015. – № 5 (90). – С. 248–253.
35. Петрук Ю.О. Еволюція типів спортивних будівель та споруд. Містобудування та територіальне планування. 2013. Вип. 50. С. 537–541.
36. Смоляк В. В. Зарубіжний досвід проектування сучасних спортивних комплексів [Електрон. ресурс] / В. В. Смоляк, Д. В. Шевчук // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві : наук.-техн. зб. / Вінницький нац. тех.ун-т. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://core.ac.uk/download/pdf/52160133.pdf>
37. Salle du Coum Sports Complex Renovation / ENO Architectes. URL: <https://www.archdaily.com/999283/salle-du-coum-sports-complex-renovation-eno-architectes> (дата звернення: 10.11.2024);
38. Estuari Sport Complex / archicentre. URL: <https://www.archdaily.com/993049/estuari-sport-complex-archicentre> (дата звернення: 10.11.2024);

39. Jianshang Sports Complex / CCDI. URL: <https://www.archdaily.com/992154/jianshang-sports-complex-ccdi> (дата звернення: 10.11.2024);
40. Nîmes Sports Hall / Ateliers A+. URL: <https://www.archdaily.com/1024269/nimes-sports-hall-ateliers-a-plus> (дата звернення: 10.11.2024);
41. UCPA Sport Station Grand Reims / Marc Mimram. URL: <https://www.archdaily.com/965572/ucpa-sport-station-grand-reims-marc-mimram> (дата звернення: 10.11.2024);
42. У Дніпрі внаслідок ракетного удару пошкоджений спортивний об'єкт. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-regions/3748445-u-dnipri-vnaslidok-raketnogo-udaru-poskodzenij-sportivnij-obekt.html> (дата звернення: 23.04.2025);
43. Плей-офф чемпіонату України БК «Дніпро» розпочав у своєму новому домі. URL: <https://fbu.ua/news/pley-off-chempionatu-ukrayini-bk-dnipro-rozpochav-u-svoiemu-novomu-domi> (дата звернення: 23.04.2025);
44. Одеський Палац спорту зазнав пошкоджень під час ракетної атаки 25 березня. URL: <https://oblrada.od.gov.ua/blog/odeskyj-palats-sportu-zaznav-poshkodzhen-pid-chas-raketnoyi-ataky-25-bereznya/> (дата звернення: 23.04.2025);
45. Палац спорту у Харкові пошкоджений російською ракетою 1 вересня. URL: <https://suspilne.media/kharkiv/826409-palac-sportu-u-harkovi-poskodzenij-rosijskou-raketou-1-veresna/> (дата звернення: 23.04.2025);
46. Палац спорту в Харкові зруйновано, але місто обіцяє: збудуємо ще кращий URL: <https://glavnoe.in.ua/news/palacz-sportu-v-harkovi-zrujnovano-ale-misto-obiczyaue-zbuduyemo-shhe-krashhyj> (дата звернення: 23.04.2025);
47. Стадіон «Янкі». URL: https://prousa.info/yankee_stadium (дата звернення: 23.04.2025);
48. Льодова арена у Херсоні перетворилася на руїни внаслідок атаки РФ. URL: <https://fakty.com.ua/ua/proisshestvija/20250416-lodova-arena-u-hersoni-peretvorylasya-na-ruiny-vnaslidok-ataky-rf/> (дата звернення: 23.04.2025);
49. Олімпійський стадіон у Берліні. URL: <https://pastvu.com/p/182541> (дата звернення: 23.04.2025);

50. Від легенди до забуття: доля зруйнованого «Метеора» у Дніпрі - унікальні фото. URL: <https://www.056.ua/news/3061974/ot-legendy-k-zabveniu-sudba-razrusennogo-meteora-v-dnepre-unikalnye-foto> (дата звернення: 23.04.2025);
51. КСК «Шинник». URL: <http://basket.sumy.ua/venue/кск-шинник/> (дата звернення: 23.04.2025);
52. Дім українських олімпійців: Росія нанесла ракетний удар по спорткомплексу Метеор у Дніпрі. URL: https://sport.24tv.ua/ru/sportkompleks-meteor-v-dnepre-posledstviya-raketnogo-udara-rossii-15-avgusta-2023-goda-24-kanal_n2372804 (дата звернення: 23.04.2025);
53. Sports Venues & Stadia. URL: <https://www.fohhn.com/en/references/velodrome-suisse-grenchen>. (дата звернення: 23.04.2025);
54. Frölundaborg. URL: <https://gotevent.se/vara-arenor/frolundaborg/> (дата звернення: 23.04.2025);
55. Карти Google. URL: https://www.google.com.ua/maps/@46.4241854,30.7033488,15.06z?entry=tu&g_ep=EgoyMDI1MDUwNy4wIKXMDS0ASAFQAw==

Додаток А

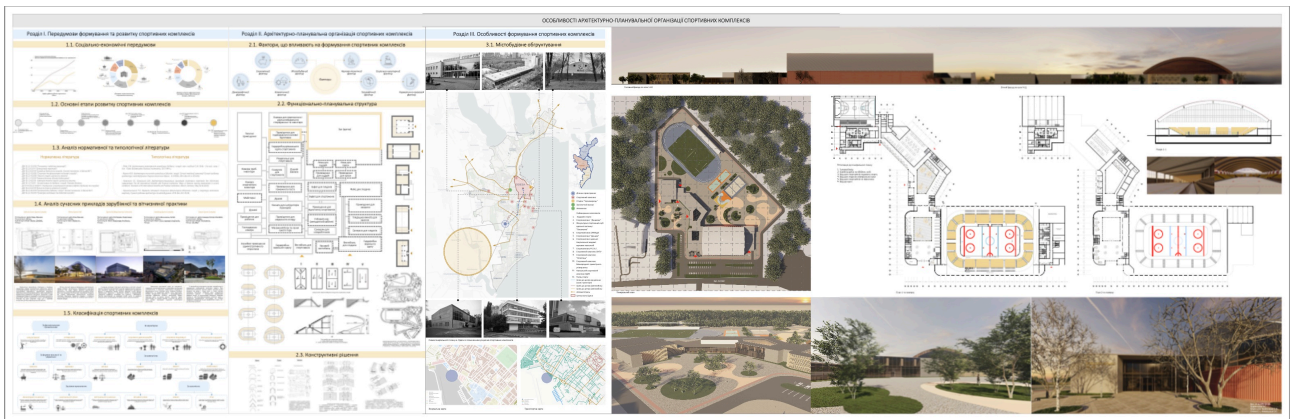


Рис. А.1. Загальна компоновка експозиційних матеріалів