

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Архітектурний факультет
Кафедра дизайну архітектурного середовища

(назва випускової кафедри)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ
БАКАЛАВРА АРХІТЕКТУРИ

на тему:
Спортивний центр в місті Ірпінь, Київської області

Валявської Єлизавети Русланівни

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

Київ 2023р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Архітектурний факультет

Дизайну архітектурного середовища

(повна назва кафедри)

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Завідувач кафедри

Дизайну архітектурного середовища

д. арх., проф. _____ В.О. Тімохін

« _____ » _____ 2023 р.

Пояснювальна записка

до дипломного проекту

бакалавра

на тему **Спортивний центр в місті Ірпінь, Київської області**

Виконала: студентка **IV** курсу, групи **45**

Валявська Є. Р.

(прізвище та ініціали)

Галузь знань: 19 – Архітектура та будівництво

Спеціальність: 191 – Архітектура та містобудування

Керівник _____ **Гарбар М.В.**

(прізвище та ініціали)

Рецензент кафедра дизайну архітектурного

середовища

Робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Є.Р.Валявська

(підпис, ініціали та прізвище здобувача)

м. Київ – 2023 року

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: **Архітектурний**

Кафедра: **Дизайну архітектурного середовища**

Освітньо-професійний рівень: **бакалавр**

Галузь знань: **19 – Архітектура та будівництво**

Спеціальність: **191 – Архітектура та містобудування**

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри містобудування

д. арх., проф. _____ В.О. Тімохін

“ ____ ” _____ 2023 року

**З А В Д А Н Я
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТУ**

Валявської Єлизавети Русланівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту

Спортивний центр в місті Ірпінь, Київської області

керівник проекту Гарбар М.В., канд.арх., доцент

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від “ ____ ” 2023 року № _____

2. Термін подання студентом проекту _____ 26.06.2023 р.

3. Вихідні дані до проекту _____ Завдання на проектування та топооснова

4. Зміст пояснювальної записки (*перелік розділів, які потрібно розробити*)

1. Завдання на проектування;
2. Аналіз вітчизняного та світового досвіду;
3. Містобудівне обґрунтування;
4. Архітектурно-планувальне рішення;
5. Дизайн інтер'єру;
6. Конструктивне рішення;
7. Інженерне обладнання;
8. Охорона праці та навколишнього середовища;
9. Список використаних джерел;
10. Додатки

5. Перелік матеріалів проекту

№ розділу	Найменування розділів проекту	Об'єм пояснювальної записки (аркушів А4)	Об'єм креслень (аркушів)
1	Завдання на проектування	3	6 А1
2	Аналіз вітчизняного та світового досвіду	27	
3	Містобудівне обґрунтування	5	
4	Архітектурно-планувальне рішення	8	
5	Дизайн інтер'єру	1	
6	Конструктивне рішення	1	
7	Інженерне обладнання	3	
8	Охорона праці та навколишнього середовища	1	
9	Література	3	
10	Додатки	9	
	Разом:	61	

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту	Термін виконання етапу проекту	Примітка
1	Оцінка клаузури	02.03.2023 р.	
2	Оцінка ескізу	31.03.2023 р.	
3	Кафедральний перегляд	28.04.2023 р.	
5	Завершення роботи над пояснювальною запискою	02.06.2023 р.	
6	Перевірка пояснювальної записки на плагіат	05.06.2023 р.	
7	Рецензування проекту	23.06.2023 р.	
8	Допуск до захисту	23.06.2023 р.	
9	Захист проекту	26.06.2023 р.	

Студент _____
(підпис)**Валявська Є.Р.**
(прізвище та ініціали)Керівник проекту _____
підпис)**Гарбар М.В.**
(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

1. Завдання на проектування.....	5
2. Аналіз вітчизняного та світового досвіду	9
3. Містобудівне обґрунтування	36
3.1. Історична довідка по території забудови.....	36
3.2. Містобудівна ситуація.....	37
3.3. Опис генерального плану	38
3.3.1. Функціональне зонування території	38
3.3.2. Рух пішоходів і транспорту.....	40
3.3.3. Техніко-економічні показники генерального плану	41
4. Архітектурно-планувальне рішення	42
5. Дизайн інтер'єру	50
6. Конструктивне рішення.....	52
7. Інженерне обладнання	55
7.1. Теплогазопостачання і вентиляція	55
7.2. Водопостачання, водовідведення і опалення	57
8. Охорона праці та навколишнього середовища	58
Список використаних джерел	59
Додатки.....	62

1. ЗАВДАННЯ НА ПРОЕКТУВАННЯ

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

Студент Валявська Є.Р.

Група АРХ-45

Керівник Гарбар М.В.

Тема дипломної роботи «Спортивний центр у місті Ірпінь»

1. Вихідні матеріали (назвати ДБНи, проектні та інші матеріали, що мають бути використані під час роботи над проектом)
2. Ситуаційний план (рис.1.1)
3. Топооснова ділянки (рис.1.2)
4. Склад та площі приміщень функціональних груп:

№ п/п	Найменування приміщень	Площа, м. кв.	Кількість
Приймально-вестибюльна група			
1.	Хол	1150	3
2.	Рецепція	50	1
3.	Гардероб	89	1
4.	Кафетерій	86	1
5.	Приймальня	17	1
6.	Кабінет директора	39	1
7.	Кабінет заступника директора	36	1
8.	Приміщення для працівників охорони та громадського порядку	16	1
9.	Санвузол	22	1
	Всього	1505	11
Спортивна зона			
10.	Зала для ігор з м'ячем та легкої атлетики	830	1
11.	Багатофункціональна зала	276	1
12.	Тренажерна зала	481	1
13.	Зала для йоги та танцю	243	1
14.	Зала боксу	420	1
15.	Зала для занять з боротьби	336	1

	Всього	2586	6
Навчальні приміщення			
16.	Лекційне приміщення	37	1
17.	Конференц зала	35	1
	Всього	72	2
Роздягальні			
18.	Жіноча роздягальня для відвідувачів центру	186	4
19.	Чоловіча роздягальня для відвідувачів центру	186	4
20.	Жіноча роздягальня для тренерського складу	64	1
21.	Чоловіча роздягальня для тренерського складу	64	1
	Всього	500	10
Додаткові та технічні приміщення			
22.	Технічна кімната	144	8
23.	Комора	74	9
24.	Кухня кафе	34	1
25.	Приміщення для персоналу кафе	14	1
26.	Санвузол для персоналу кафе	5	1
27.	Кімната для зберігання велосипедів	55	1
28.	Приміщення для системи насосів	30	1
29.	Приміщення для системи вентиляції	34	1
	Всього	391	23
	Загальна площа приміщень	7830	52

- Креслення та масштаби їх розробки:
 - ситуаційний план М 1:1000 / М 1:2000;
 - генеральний план М 1:500;
 - плани поверхів М 1:100 / М 1:200;
 - фасади М 1:100 / М 1:200;
 - повздовжній та поперечний розрізи М 1:100 / М 1:200;
 - перспективне зображення будівлі;
 - конструктивний розріз по зовнішній стіні М 1:20 / М 1:25;
 - інтер'єр одного приміщення:
 - розгортки стін М 1:50 / М 1:25;
 - план підлоги з розстановкою обладнання М 1:50 / М 1:25;
 - план стелі з розстановкою світильників М 1:50 / М 1:25;

- перспектива;
- Презентація дипломного проекту;
- Відео-презентація (фільм-обліт ділянки з будівлею);
- Пояснювальна записка.

Студент _____
(підпис)

Валявська Є.Р.
(прізвище та ініціали)

Керівник проєкту _____
підпис)

Гарбар М.В.
(прізвище та ініціали)

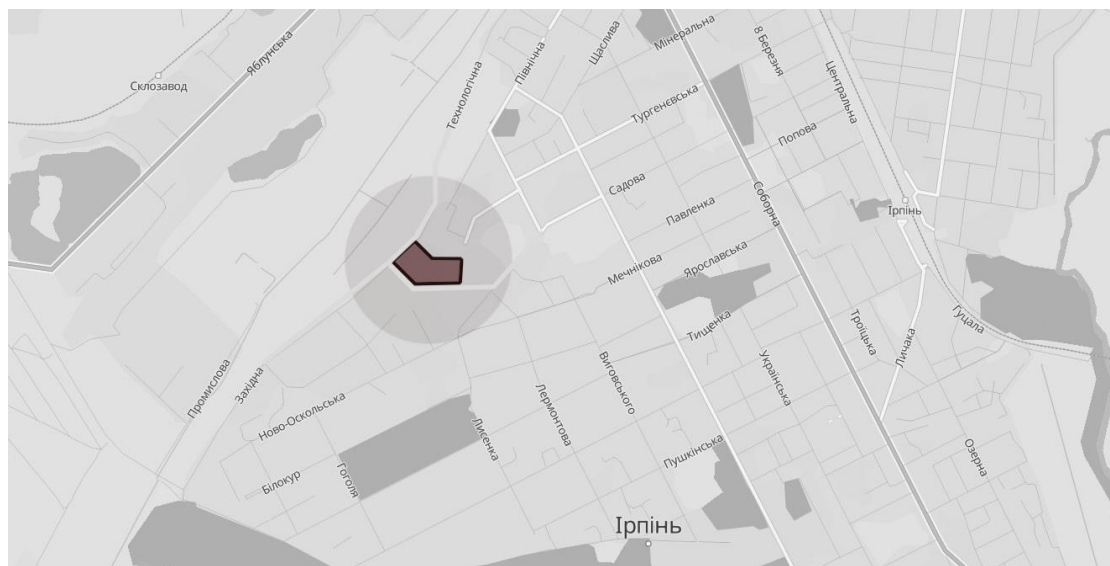


Рис. 1.1. Ситуаційний план.



Рис. 1.2. Топооснова ділянки.

2. АНАЛІЗ ВІТЧИЗНЯНОГО ТА СВІТОВОГО ДОСВІДУ

У наш час спорт продовжує бути важливою частиною повсякденного життя. Культурна та соціальна значущість спортивних подій і змагань була визнана ще в Стародавній Греції. Спорт об'єднує, сприяє толерантності та повазі до окремих людей і спільноти в цілому, а також підтримує соціальну інтеграцію.

Вдало запроектовані та реалізовані спортивні споруди можуть збагатити життя громади, особливо молоді, вони дають людям ресурси, необхідні для фізичних вправ протягом року, включають можливість підготовки професійних спортсменів, знайомство з більшістю видів спорту, реабілітацію людей з обмеженими можливостями, проведення змагань, привернення уваги міжнародної спортивної спільноти.

Україна має розвинену спортивну культуру в суспільстві, але водночас нам бракує розвиненої системи спортивних закладів в меншій мірі в великих містах, в більшій мірі у невеликих містах. Через це значно знижується можливість фізичної підготовки молоді. Прикладом визначного спортивного об'єкта у великому місті України можна назвати Національний спортивний комплекс "Олімпійський" у місті Києві. Таким чином, проектування нових спортивних об'єктів по всій країні є актуальним питанням.

Саме через це, я вирішила працювати над проектом спортивного центру у невеликому місті. Вважаю, що спорт є невід'ємною складовою здоров'я людей, а місто Ірпінь потребує розвитку спортивної інфраструктури міста. Центр може стати не лише місцем для просвітницької діяльності в сфері спорту, а також місцем спілкування людей спільноти міста Ірпінь [1-9].

1. Hardio Cycling Studio

Hardio Cycling Studio (рис. 2.1).

Архітектори: balbek bureau

Місце розташування: Київ, Україна.

Категорія: спортивна архітектура.

Площа: 600 м².

Рік проєкту: 2019 р.

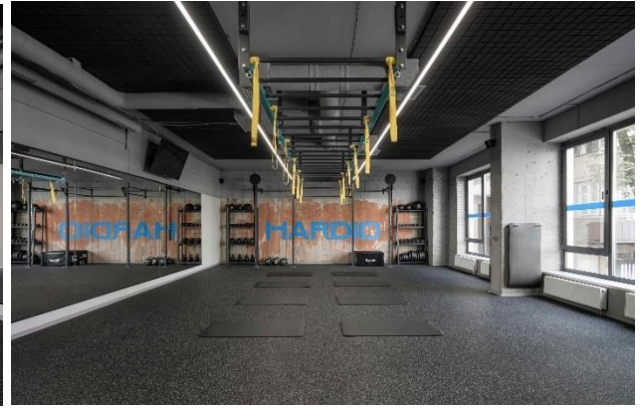
Hardio представляє собою вело-студію в якій використані найсучасніші дизайнерські рішення. Вона є альтернативою звичним для нас існуючим спортзалам, що забруднені візуальним шумом і занадто яскравими декораціями. Центр приваблює людей, що поділяють однакові цінності та допомагає налагодити соціальні зв'язки.

Вхідна зона та кафетерій відразу занурюють відвідувачів в атмосферу вільного, добре реорганізованого простору.

Основний колір приміщень - світло-сірий; матеріали – бетон, скло, метал. Оздоблення інтер'єру є «аскетичним», без зайвого декорування, він допомагає відвідувачам бути зосередженими та спокійними [32].



а)



б)



в)



г)



д)



е)

Рис. 2.1. Hardio Cycling Studio [32]: а) інтер'єр спортивної зали; б) інтер'єр спортивної зали; в) рецепція; г) кафе; д) планування центру; е) вело-зала.

2. Фітнес-клуб «Піонер»

Фітнес-клуб «Піонер» (рис. 2.2).

Архітектори: Олексій Вавушка, Олег Дроздов, Катерина Йолкіна.

Місце розташування: Харків, Україна

Категорія: спортивна архітектура.

Площа: 2 600 м².

Рік проєкту: 2017 р. (ескізний проєкт)

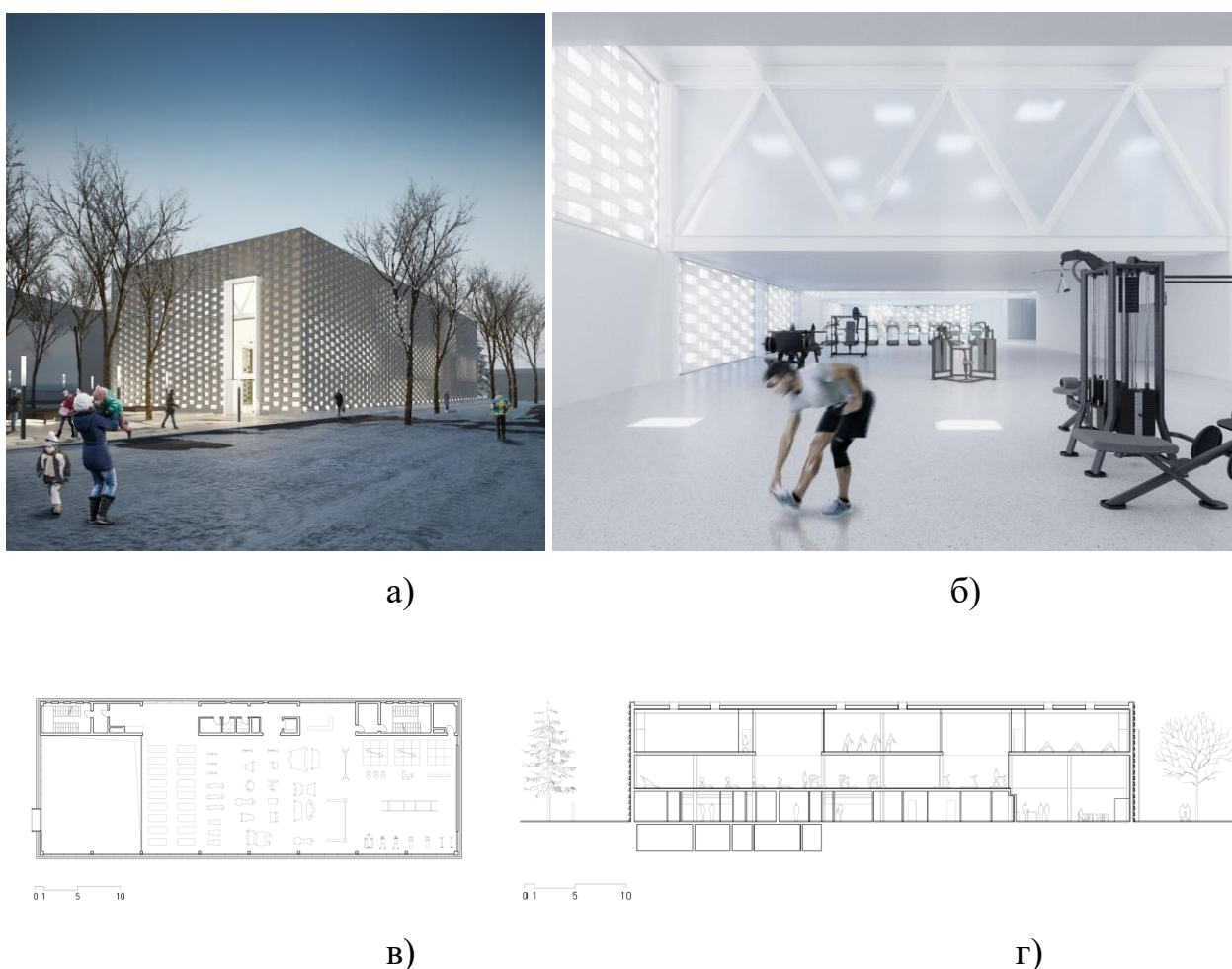


Рис. 2.2. Фітнес-клуб «Піонер» [33]: а) зовнішній вигляд будівлі; б) інтер'єр тренажерної зали; в) планування; г) розріз будівлі.

Фітнес-клуб є продовженням спортивного комплексу, який був побудований за радянські часи. Нова будівля фітнес-клубу була розміщена між наявним спортивним центром і басейном «Піонер», як третій елемент. Форма

будівлі є підкреслено лаконічний і цілісний паралелепіпед, що ховає всередині вільний простір, який перетікає один в інший та має багато візуальних зв'язків. Функціональне зонування спортивного клубу розділено на три рівні: на першому знаходиться двосвітне лобі й усі закриті господарче-побутові приміщення, другий відкритий рівень займає тренажерний зал, а вгорі знаходяться «підвішені» камерні зали для групових занять.

Перфорований фасад будівлі допомагає витримати баланс між внутрішньою концентрацією та зовнішнім виглядом. Оболонка з крайкового каменю захищає від сонця й створює легко впізнаваний образ на рис.2.2а. [33].

3. FIZIKA

FIZIKA (рис. 2.3).

Архітектори: balbek bureau

Місце розташування: Київ, Україна.

Категорія: спортивна архітектура.

Площа: 1000 м².

Рік проєкту: 2017 р.

Новий спортивний простір інтегрований в існуючу будівлю розважального комплексу. Збереження культурних та історичних цінностей та особливостей існуючої будівлі було головним завданням архітекторів. В проєкті передбачено збереження оригінальних архітектурних елементів, таких як оковані сталлю колони і балки, а також фрагментів відкритої цегляної кладки стін.

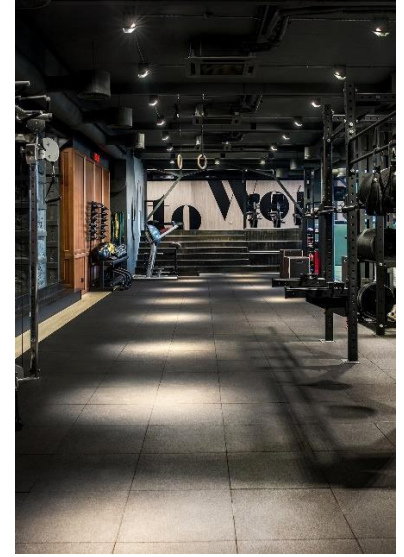
Будівля FIZIKA функціонально розділена на кілька зон. На нижньому рівні розташовані рецепція, роздягальні, SPA-зона, турецька лазня, зона для занять йогою та простір для персональних тренувань. Верхній рівень - це відкритий простір, що включає зони для різних видів тренувань, а також фітнес-бар.

Похмурі кольори, слабе освітлення, необроблені поверхні, дротяна сітка - ці елементи яскраво нагадують про бійцівські клуби 80-х років. Але поряд з

ними - чіткі лінії кахельної підлоги та стін, мерехтіння скляних перегородок і дзеркал, ряди світло-відбиваючих елементів у роздягальнях [34].



а)



б)



в)



г)

Рис. 2.3. FIZIKA [34]: а) інтер'єр тренувальної зали; б) інтер'єр тренувальної зали; в) інтер'єр роздягальні 1; г) інтер'єр роздягальні 2.

4. Спорткомплекс Олімп

Спорткомплекс Олімп (рис. 2.4.)

Архітектори: Майстерня Серьогіна Юрія Івановича

Місце розташування: м. Южний, Одеської обл., Україна

Категорія: спортивна архітектура.

Площа: 12 180 м².

Рік проекту: 2004 р.



Рис. 2.4. Спорткомплекс Олімп [35]: зовнішній вигляд будівлі.

Об'єкт сертифікований для проведення офіційних міжнародних змагань з різних видів спорту. Унікальний і незабутній зовнішній вигляд будівлі досягнутий завдяки використанню арочних металевих конструкцій, що дозволило створити вражаючий 72-метровий безопорний проліт на головній арені комплексу.

На першому поверсі відвідувачів зустрічає багаторівневий вестибюль, спроектований у формі атриуму, де розміщені каси та кафетерій. На третьому поверсі головної будівлі розташований універсальний зал розміром 42 на 48 метри, здатний вмістити до 2 000 глядачів. Під універсальним залом розташовані два тренувальні зали і секція, призначена для спортсменів, включаючи роздягальні, душові, масажні кабінети, а також кімнати для лікарів і адміністрації. У задній частині будівлі розташована рекреаційна зона з басейном і різними видами парових лазень [35].

5. Villacelama Multisport Pavilion

Villacelama Multisport Pavilion (рис. 2.5).

Архітектори: QUIRÓS PRESA

Місце розташування: Вілланелам, Іспанія.

Категорія: спортивна архітектура.

Площа: 1255 м².

Рік проекту: 2016 р.

Павільйон у плані має прямокутну форму. Один з бокових фасадів будівлі виходить на головну дорогу, а інший примикає до високої стіни майданчика, призначеного для фронтона - іспанської рухливої гри на свіжому повітрі.

Конструкція даха це легка металева структура, що нагадує гофрований лист, який трохи виступає вздовж південно-західної сторони, утворюючи захищений вхід. Його структура дозволяє великій кількості денного світла проникати крізь полікарбонаті панелі.

Незалежно від функціонального призначення будівлі, чи то для дозвілля, для спорту, для проведення місцевих заходів, простір центру передає відчуття перебування назовні на свіжому повітрі.

Завдяки простим методам будівництва, архітекторам не довелося втручатися в навколишній ландшафт. Більше того, ці методи дозволили знизити собівартість будівництва.

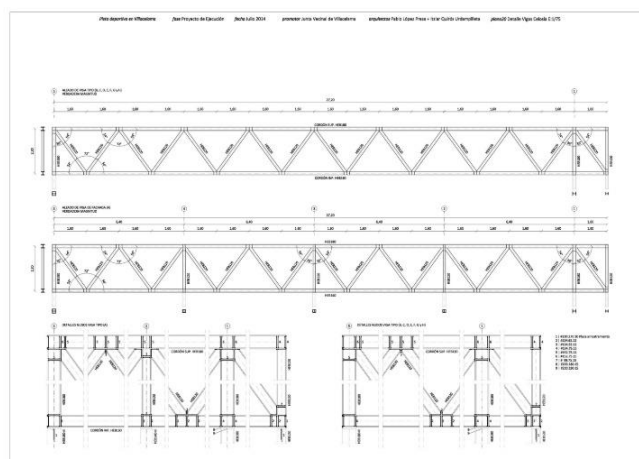
Архітектори потурбувались про використання ресурсів та обмежили використання невідновлюваних джерел енергії, доповнили будівлю інноваційними рішеннями з енергозбереження [37].



а)



б)



в)



г)

Рис. 2.5. Villacelama Multisport Pavilion [36]: а) зовнішній вигляд будівлі; б) головна спортивна зала; в) конструктивні елементи; г) ситуаційний план.

6. Three-In-One Sports Center

Three-In-One Sports Center (рис. 2.6).

Архітектори: Savioz Fabrizzi Architectes.

Місце розташування: Вісп, Швейцарія.

Категорія: спортивна архітектура.

Площа: 1200 м².

Рік проекту: 2012 р.

Будівля являє собою єдину компактну структуру, що складається з спортивної та службової частини, яка розташована нижче.

Спортивна частина включає 3 суміжні але незалежні зали, кожна з них має власні роздягальні, глядацьку галерею та вхід. Дах розмежує простір будівлі та підкреслює особливість функціонального зонування, відокремлюючи три окремі частини.

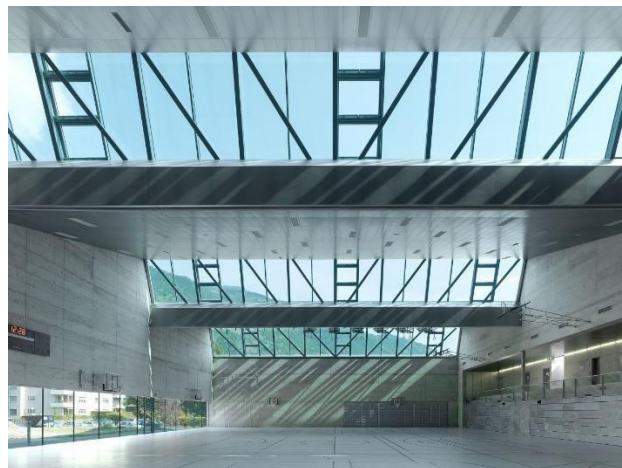
Північно-східна орієнтація скління даху забезпечує оптимальне природне освітлення для занять спортом. Компактні розміри, ефективна теплоізоляція, вентиляція в поєднанні з дахом, який повністю покритий сонячними колекторами, дозволили комплексу відповідати швейцарському стандарту Minergie для будівель з низьким енергоспоживанням.

Ландшафтний дизайн відіграє важливу роль в проекті - порожні простори стають доріжками, громадськими зонами, входами.

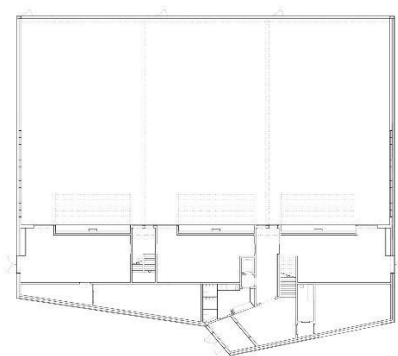
Площа будівлі дозволяє максимально збільшити використання території, вільної від забудови, під відкриті спортивні майданчики [38].



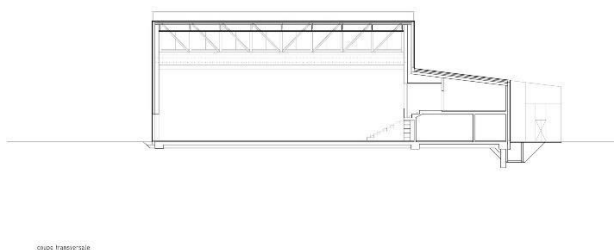
а)



б)



в)



г)

Рис. 2.6. Three-In-One Sports Center [39]: а) зовнішній вигляд будівлі; б) головна спортивна зала; в) план 1-го поверху; г) розріз будівлі.

7. Multisports center in Tarbes

Multisports center in Tarbes (рис. 2.7).

Архітектори: IDOM

Місце розташування: Табр, Франція.

Категорія: спортивна архітектура.

Площа: 1350 м².

Рік проекту: 2022 р.

Будівля призначена для використання в військовій промисловості початку 20 століття була перетворена у головний спортивний центр не тільки міста, а області та країни в цілому.

Будівля центру орієнтована з півночі на південь, має розміри 125 м завдовжки і 85 м завширшки, складається з центрального корпусу заввишки 20 м і двох бічних корпусів заввишки 13 м.

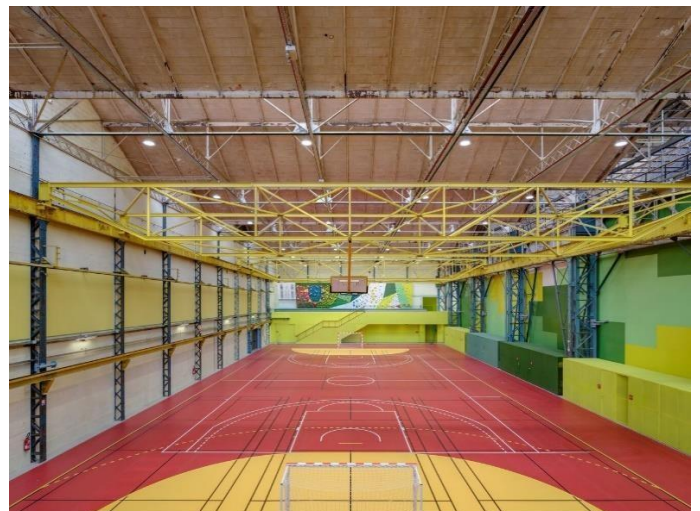
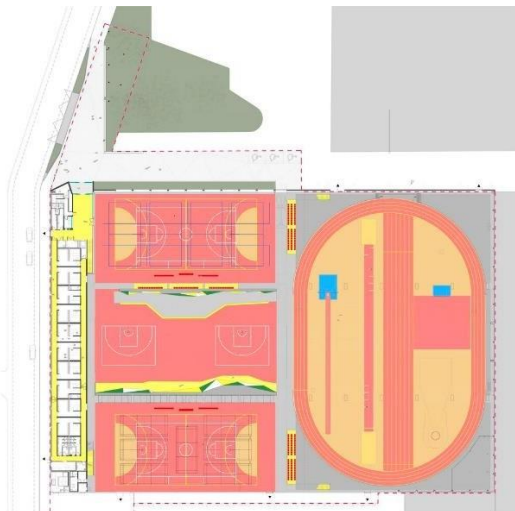
Композиція центру це виразна об'ємно-просторова форма, з незвичайним дахом, яка наслідує шляхетність притаманну будівлі собору.

Сміливі колористичні прийоми в інтер'єрі стають додатковою особливістю.

Можна відокремити наступні зони: легка атлетика, баскетбол, гандбол, бадмінтон і скелелазіння [39].



а)



б)

в)

Рис. 2.7. Multisports center in Tarbes [39]: а) зовнішній вигляд будівлі; б) планування будівлі; в) інтер'єрне рішення головної зали.

8. Multiprogram Ship, Vertical System of Sports and Cultural Platforms

Multiprogram Ship, Vertical System of Sports and Cultural Platforms (рис. 2.8).

Архітектори: Alejandro Haiek / LAB PRO FAB

Місце розташування: Каракас, Венесуела, Боліваріанська республіка.

Категорія: спортивна архітектура.

Площа: 451 м².

Рік проекту: 2014 р.

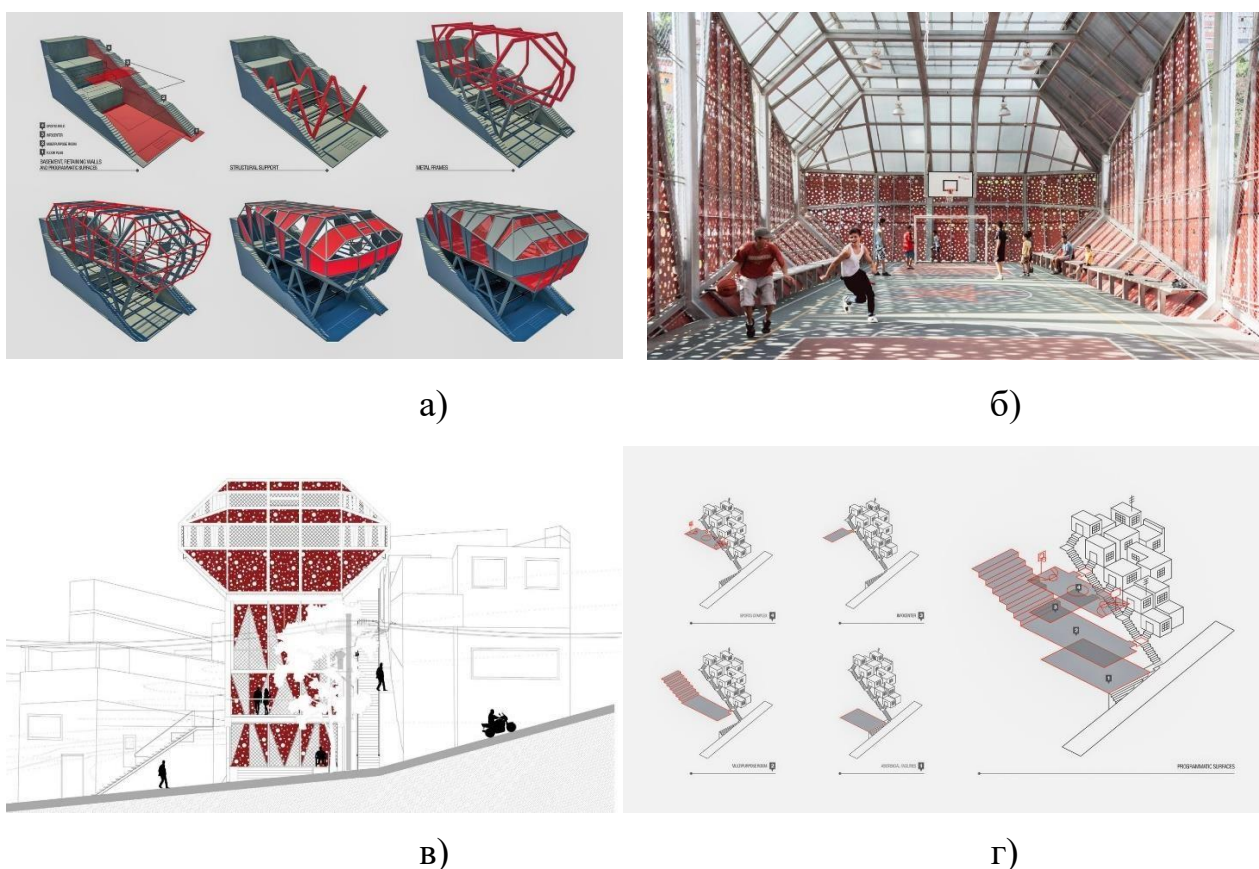


Рис. 2.8. Multiprogram Ship, Vertical System of Sports and Cultural Platforms [40]: а) зовнішній вигляд будівлі та схема об'єму; б) головна спортивна зала; в) фасад; г) схема формотворення та планування.

Центр Multiprogram Ship, Vertical System of Sports and Cultural Platforms є частиною кооперативного міського реінжинірингу, що базуючись на консолідації мережі спортивних і культурних просторів, створює нові

продуктивні форми суспільних закладів та формує нові міські моделі для неблагополучних районів.

Поєднуючи культурні та спортивні функції платформа є цікавою для різних категорій мешканців міста, тож формує нові зв'язки як в окремій так і між різними громадами, покращуючи соціальну динаміку, дозволяючи кожному бути залученим до громадського життя.

Архітектура запозичує особливості тканини міста та є її відображенням в екстер'єрному рішенні. Кольорова палітра та незвичайна форма обумовлені ідеєю привернення максимальної уваги до нового простору [40].

9. Multi-Sport Pavilion and Classroom Complex

Multi-Sport Pavilion and Classroom Complex (рис. 2.9).

Архітектори: Alberto Campo Baeza.

Місце розташування: Посуело-де-Аларкон, Іспанія.

Категорія: спортивна архітектура.

Площа: 9000 м².

Рік проекту: 2017р.

Будівля містить спортивний центр та навчальний комплекс.

Спортивна частина будівлі включає в себе багатофункціональні приміщення, спортивні зали різної направленості, тренажерну залу, басейн, кабінет фізіотерапії тощо. Завдяки використаним архітектурним рішенням внутрішній простір будівлі може бути трансформований.

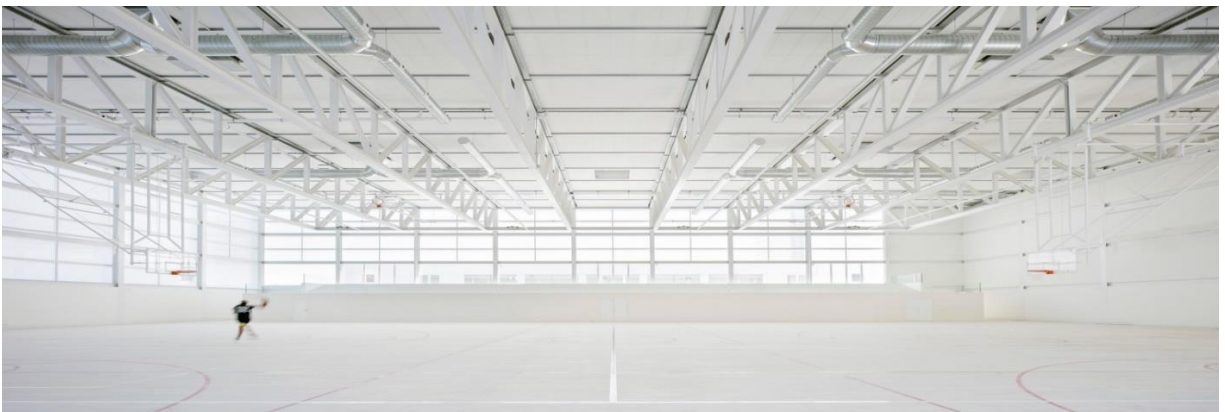
Дизайн будівлі стриманий та адаптований до навколишнього оточення, чітко розмежовує спортивну та навчальну зони за об'ємами та матеріалами фасаду. Дві чисті, чітко окреслені коробки об'єднані в одну композицію невисокою будівлею, дах якої використовується як внутрішній дворик.



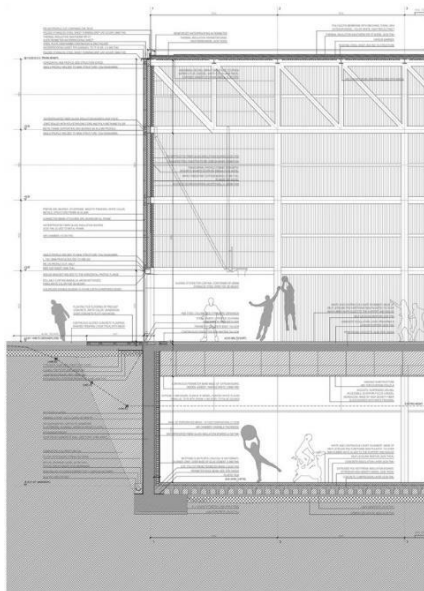
а)



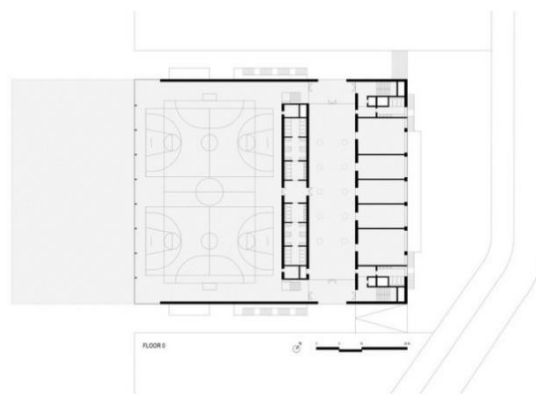
б)



в)



г)



д)

Рис. 2.9. Multi-Sport Pavilion and Classroom Complex [41]: а) зовнішній вигляд будівлі; б) зовнішній вигляд та погляд на інтер'єр; в) головна зала; г) розріз по стіні; д) план.

Більша частина конструкцій павільйону виконана зі сталі, використані ферми для забезпечення великого прольоту зали. Інша частина виконана із залізобетону. Все пофарбовано в білий колір [41].

10. National Institute of Sport, Performance and Expertise, Sport Center

National Institute of Sport, Performance and Expertise, Sport Center (рис. 2.10).

Архітектори: Leclercq associés.

Місце розташування: Венсен, Париж, Франція.

Категорія: спортивна архітектура.

Площа: 3000 м².

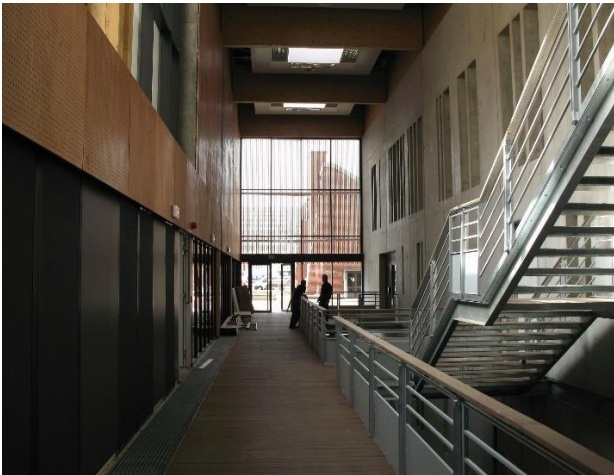
Рік проекту: 2009 рік.

Архітектура спортивного центру відповідає ідеям мінімалізму, функціоналізму та компактності. Різні види спорту (гімнастика, фехтування, боротьба, тхеквондо, фітнес) об'єднані в один об'єм з спільним дахом та фасадом, який рівномірно охоплює всі внутрішні простори будівлі. Центр інтегрований в навколишнє середовище завдяки використанню натуральних матеріалів. Фасадні облицювальні конструкції, створюють асоціацію будівлі з стовбуром дерева.

Цікавим рішенням є те, що зовнішня обшивка піднята в нижній частині для розміщення аварійних сходів, а також містить систему захисту від сонця при необхідності. На увагу заслуговує стеля, виконана з конструктивних пустот, в яких розміщена арматура освітлення та розташоване обладнання клімат-контроля [42].



а)



б)



в)

Рис. 2.10. National Institute of Sport, Performance and Expertise, Sport Center [42]: а) зовнішній вигляд будівлі; б) інтер'єр; в) зала для боротьби.

11. Sports Hall La Minais

Sports Hall La Minais (рис. 2.11).

Архітектори: Bohuon Vertic Architectes.

Місце розташування: Сент-Люс-сюр-Луар, Франція.

Категорія: спортивна архітектура.

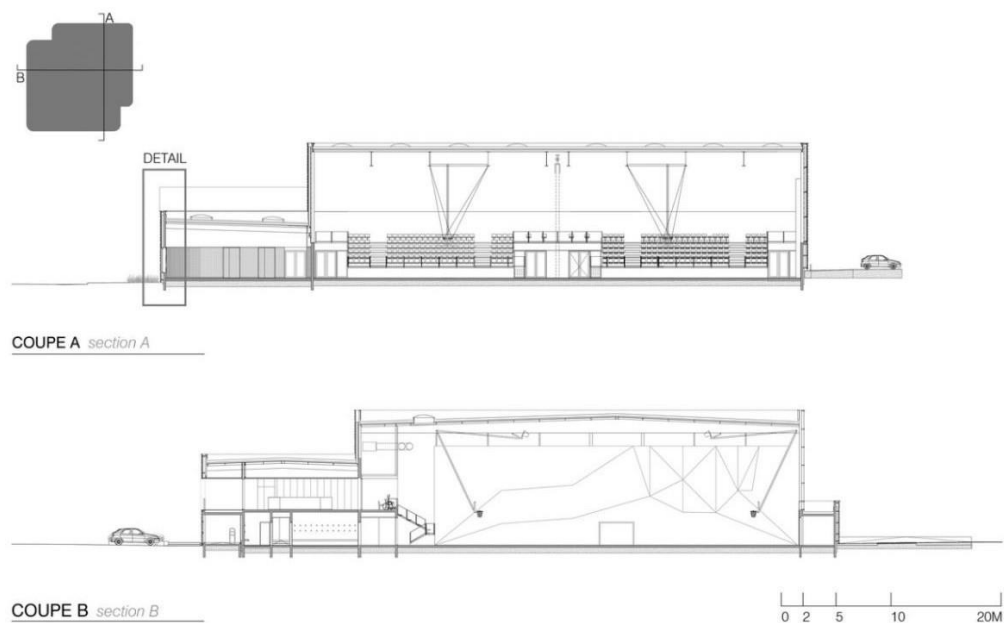
Площа: 3450 м².

Рік проекту: 2021р.



а)

б)



в)

Рис. 2.11. Sports Hall La Minais [43]: а) зовнішній вигляд будівлі; б) інтер'єр; в) розрізи будівлі.

Потрійний фасад із зовнішнім утепленням утворює однорідну оболонку будівлі центру. Фальцеве облицювання складається з перфорованих і непрозорих алюмінієвих листів, укладених за допомогою змінних горизонтальних ліній. Головний вхід і тераса відразу виділяються, як головні елементи.

Будівля центру складається з трьох основних елементів: мультиспортивної зони, залу для тілесного самовираження та службових приміщень.

Проект витриманий у спокійних і світлих тонах, які створюють безтурботну атмосферу як всередині, так і назовні.

Клуби, спортивні асоціації та шкільні групи розташовані на першому поверсі, а глядачі - на другому. Великі сходи ведуть глядачів до трибун і до зони реєстрації [43].

12. Las Eras Sports Center

Las Eras Sports Center (рис. 2.12).

Архітектори: Enkiro.

Місце розташування: Ойо-де-Мансанарес, Іспанія.

Категорія: спортивна архітектура.

Площа: 1450 м².

Рік проекту: 2021р.

Зовнішнє оздоблення фасаду безпосередньо пов'язано з природним оточенням. Трикутна геометрія фасаду віддзеркалює особливості внутрішнього об'ємно-просторового планування назовні, а саме – скеледром для мешканців міста, який нерозривно пов'язаний з горами та є головною складовою проекту.

Будівля включає в себе велику залу для ігор з м'ячем, тренажерний зал, тенісні корти та іншу інфраструктуру. На першому поверсі розташовані роздягальні та дві багатофункціональні кімнати.

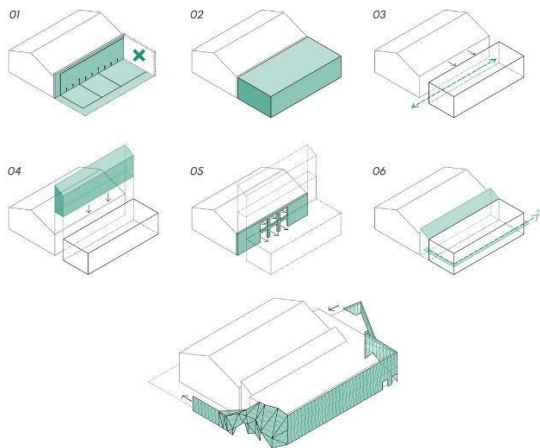
Другий поверх складається зі спінінгової кімнати та тренажерної зали, також є кафетерій [44].



а)



б)



в)



г)

Рис. 2.12. Las Eras Sports Center [44]: а) зовнішній вигляд будівлі; б) інтер'єр; в) схема формотворення; г) тренажерний зал.

13. Zlatar Bistrica Sports Hall

Zlatar Bistrica Sports Hall (рис. 2.13).

Архітектори: NOP Studio.

Місце розташування: Златар Бистрица, Хорватія.

Категорія: спортивна архітектура.

Площа: 2019 м².

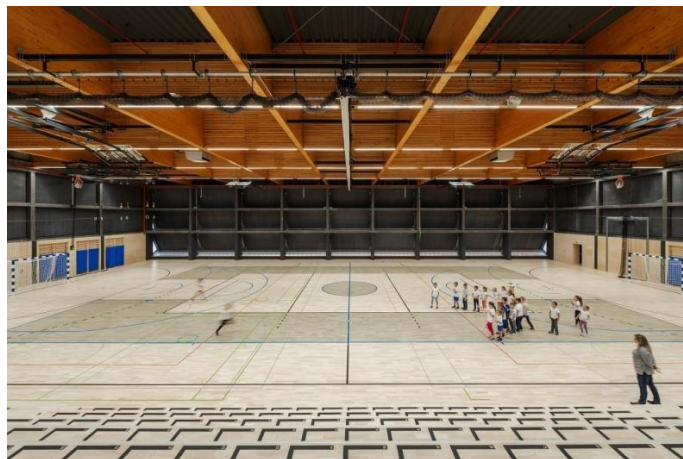
Рік проекту: 2021 р.



а)



б)



в)

Рис. 2.13. Zlatar Bistrica Sports Hall [45]: а) зовнішній вигляд будівлі; б) екстер'єр; в) головна зала, інтер'єр.

Зовнішнє покриття холу виконано з напівпрозорого полікарбонату, який у нічний час перетворює весь об'єм будівлі на ліхтар, що освітлює прилеглу територію. Автор приділив велику увагу модульній конфігурації будівлі та інфраструктурних елементів, акуратно інтегрувавши штучне освітлення, елементи кондиціонування та вентиляції в геометрію цілого.

Інтер'єр відображає похилу зовнішню пішохідну конфігурацію. Фасад, який відкривається до шкільної площі із застаканим рівнем землі та входом, дозволяє громадській площі входити всередину, а потім каскадом спускатися по сходах трибуни до нижнього спортивного рівня. Площа та інтер'єр залу доповнюють один одного, поєднуючи процеси, що відбуваються в залі та поза ним [45].

14. Waseda University Honjo Senior High School Gymnasium

Waseda University Honjo Senior High School Gymnasium (Рис. 2.14).

Архітектори: Nikken Sekkei.

Місце розташування: Хондхо, Японія.

Категорія: спортивна архітектура.

Площа: 4446 м².

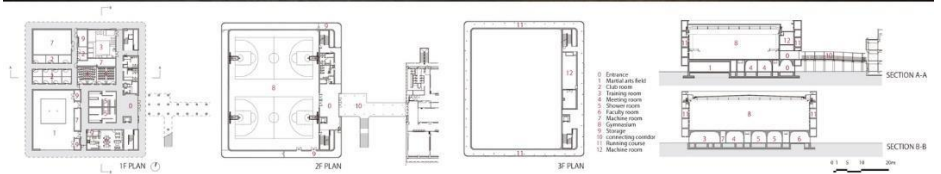
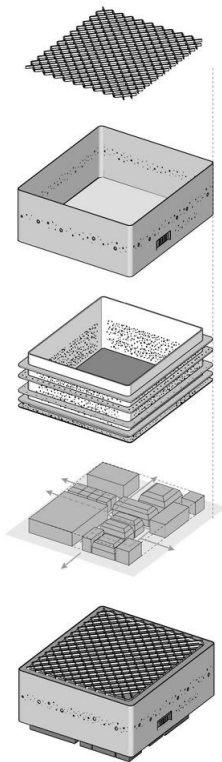
Рік проекту: 2020 р.

Мета цього проекту полягає в тому, щоб створити зал із непрямим природним світлом, яке буде придатним для використання у приміщенні, а також забезпечити можливість блокувати сильне, пряме сонячне світло.

Для досягнення цієї мети по периметру арени були спроектовані чотири конструктивні «труби». Ці труби відіграють важливу роль у роботі об'єкта, оскільки в них розміщується кондиціонування, освітлення та звукове обладнання. Доступ можливий через вбудовані в стіни люки. Зовнішня труба є найбільш просторою та функціонує як коридор, внутрішня бігова доріжка та прохід для непрямого світла на арену.



а)



б)

в)

Рис. 2.14. Waseda University Honjo Senior High School Gymnasium [46]: а) зовнішній вигляд будівлі; б) вибух-схема будівлі; в) розрізи та планування.

Завдяки малим і великим отворах, просвердленим у стінах арени, природне денне світло, яке проникає в ядро арени, бліде й тьмяне, схоже на

опівнічне сонце. Така орієнтація позбавляє від необхідності використовувати затемнені штори.

В оздобленні інтер'єру та екстер'єру комплексу використали чистий бетон. Використання деталей було зведено до мінімуму. Конструктивне рішення будівлі - подібне до об'ємно-просторового рішення храму. Мета композиції комплексу полягала в тому, щоб створити місце, де користувачі зможуть дізнатися «сутність» речей.

При проектуванні архітектори думали про архітектурне вираження, яке може бути сучасним, але також «універсальним» у тому сенсі, що воно може належати будь-якій епосі [46].

15. L'Alqueria del Basket

L'Alqueria del Basket (рис. 2.15).

Архітектори: ERRE arquitectura.

Місце розташування: Валенсія, Іспанія.

Категорія: спортивна архітектура.

Площа: 1200 м².

Рік проекту: 2017 р.

L'Alqueria del Basket спортивний комплекс, який створено для команди Valencia Basket. Це величезний центр, де молодь може тренуватися та грати в найкращих умовах.

Простір поділено на дві частини, які в свою чергу складаються з 13 кортів: 9 критих і 4 відкритих.

Перша частина містить головний корт, де відбуваються основні ігри та тренування. Друга містить 8 кортів, призначених для різноманітних тренувань. Ці корти можуть використовуватися одночасно, або ставати незалежними завдяки автоматизованій системі штор.

Під час будівництва була закладена концепція довговічності, комфорту та можливості трансформації в майбутньому. Пріоритетними були відповідні матеріали, такі як бетон, сталь, дерево та полікарбонат [47].

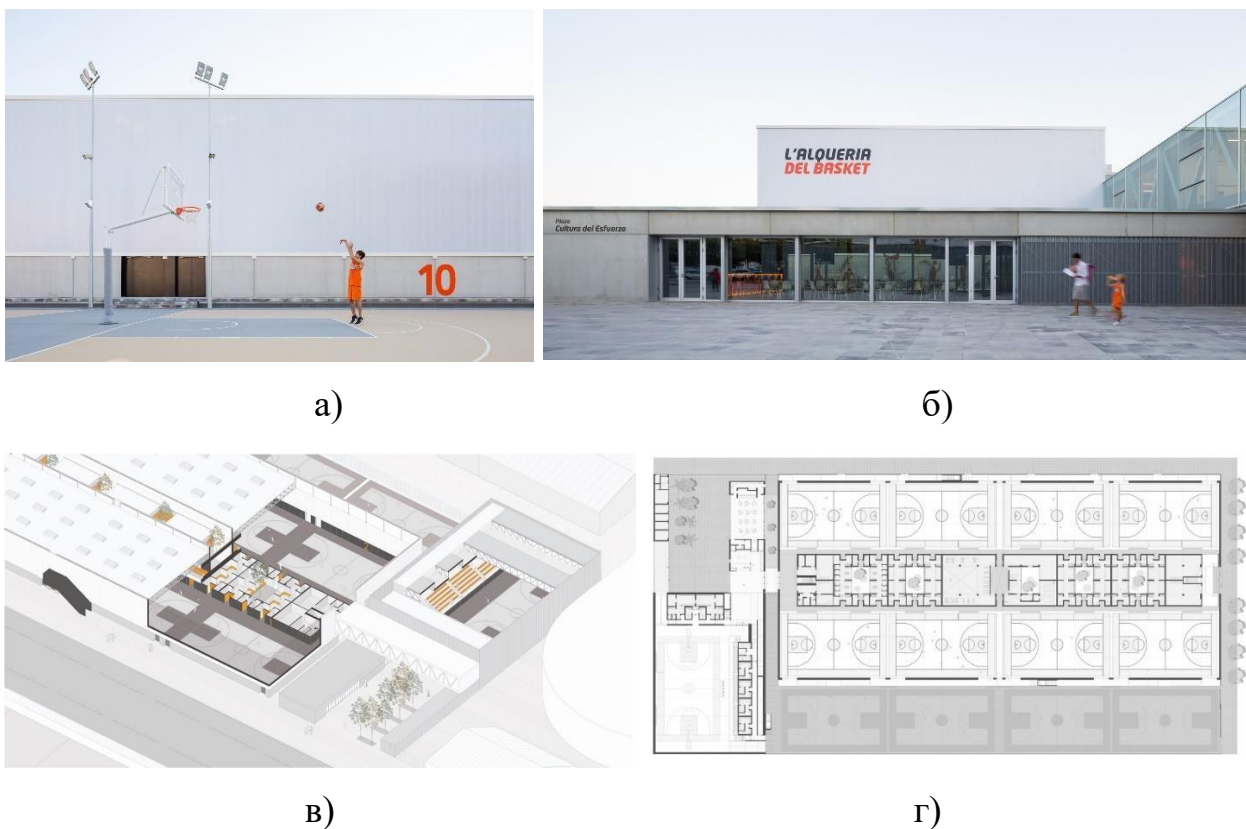


Рис. 2.15. L'Alqueria del Basket [47]: а) зовнішній вигляд будівлі; б) архітектура будівлі; в) схема планування та оточення будівлі; г) планування будівлі.

16. Beacon of Light Building

Beacon of Light Building (рис. 2.16).

Архітектори: FaulknerBrowns Architects.

Місце розташування: Сандерленд, Великобританія.

Категорія: спортивна архітектура.

Площа: 11222 м².

Рік проекту: 2018 р.

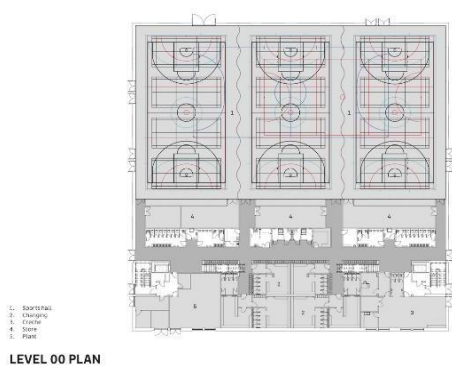
Перший у своєму роді у Великій Британії Beacon of Light є унікальним центром для Foundation of Light, який складається із захоплюючих та

інтерактивних освітніх зон: здоров'я та фізичної форми; спорту та ігор; світу, навчання та праці.

Центр забезпечує яскраве та приємне середовище. Основним завданням проектування було розміщення двох різних за своєю суттю приміщень в одному комплексі: багатоцільового спортивного залу з пружинними підлогами, високоякісними кондиціонерами, особливими вимогами до акустики та освітлення, а також «зовнішнього» поля зі штучною травою. Винахідливе, функціональне рішення поєднує в собі «футбольний амбар» на даху, створений під легкою конструкцією, на вершині спільних громадських і освітніх просторів та контрольованої ізолюваної «коробки», в якій розміщено спортивний зал [48].



а)



б)



в)

Рис. 2.16. Beacon of Light Building [48]: а) зовнішній вигляд будівлі; б) планування будівлі; в) інтер'єр головної зали.

3. МІСТОБУДІВНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

3.1. Історична довідка по території забудови

Ділянка спортивного центру розташована в місті Ірпінь, яке Указом Президента України отримало почесне звання "Місто-герой України". Перша письмова згадка про місто датується 1352 роком, проте територія була заселена ще з часів неоліту.

Місто розташоване на північно-західній околиці Києва і є частиною Київської агломерації. Найважливішим періодом в історії стало будівництво залізниці Київ – Ковель, яке призвело до заснування залізничної станції поруч мосту через річку Ірпінь, від якої місто отримало свою назву в 1899 році. З тих часів збереглися кілька визначних споруд, зокрема будівля вокзалу у стилі модерн та Троїцька церква, збудована у 1910 році.

З початку 20-го століття Ірпінь переживає стрімкий розвиток, перетворюючись із села на процвітаюче місто, яке приваблювало та приймало таких відомих діячів, як Олександр Довженко, Остап Вишня, Павло Тичина, Микола Бажан, Михайло Стельмах, Максим Рильський, Олесь Гончар, Павло Загребельний.

Ірпінь став місцем проведення літературних вечорів та мистецьких фестивалів, зокрема Ірпінського кінофестивалю альтернативного кіно.

У середині 20 століття він набув статусу повітового міста, а згодом став центром Ірпінської міської громади у складі Бучанського району Київської області.

Архітектурний ландшафт Ірпеня втілює його багату спадщину та різноманітні культурні впливи, яких він зазнав з плином часу. Завдяки вигідному розташуванню в рекреаційній зоні та чудовому транспортному сполученню зі столицею, Ірпінь стрімко розвивався останнім часом, зберігаючи високий рівень благоустрою. Місто може похвалитися численними, сучасними парками та скверами, цікавими ландшафтними рішеннями, об'єднаною громадою.

За останні кілька років в Ірпені відродився ентузіазм до традиційної української архітектури, що призвело до будівництва кількох будівель, натхненням для яких стала традиційна народна українська архітектура.. Ці новозбудовані споруди часто включають традиційні елементи, такі як вигадливо вирізьблені дерев'яні орнаменти та чарівні солом'яні дахи, що нагадують архітектурні мотиви, притаманні традиційним народним українським будівлям. Таке відродження підкреслює зростаючу повагу до культурної спадщини та бажання зберегти автентичну естетику архітектурного ландшафту Ірпеня.

На жаль, під час російсько-української війни 2022 року Ірпінь одним з перших в Україні прийняв на себе основний удар окупаційних військ і був частково захоплений загарбниками. Протягом місяця на вулицях міста точилися бої, місто зазнало значних руйнувань внаслідок артилерійських обстрілів та авіаударів, загинуло багато мирних мешканців. Зараз триває відбудова міста та розглядаються різні стратегії розвитку території [1-2].

3.2. Містобудівна ситуація

Спортивний комплекс був розташований у безпосередній близькості до мальовничої рекреаційної зони, прикрашеної пишними зеленими насадженнями та різноманітним рослинами.

Розташований на вулиці Садова, комплекс оточують вулиці Лермонтова, Сквороди та Тургенівська, які формують його межі. Вигідне розташування поруч із соціальними та громадськими установами, житловими та навчальними закладами, а також парковими зонами сприяє зручній доступності для пішоходів, велосипедистів та водіїв, які прагнуть дістатися до центру. Унікальна форма ділянки вплинула на планування комплексу: спортивні майданчики логічно розташовані вздовж вулиці за сторонами світу. Крім того, центр виграє від безпосередньої близькості до автовокзалу, що полегшує доступ мешканців інших районів до комплексу (рис. 3.1).

3.3. Опис генерального плану

3.3.1. Функціональне зонування території

При розробці плану зонування спортивного комплексу (рис. 3.1- 3.2) було враховано потреби спортсменів, глядачів і персоналу. Також було приділена увага заходам безпеки, як наприклад, відокремлення паркувальних і пішохідних зон від ігрових полів і кортів. Так як спортивний комплекс розташований у житловому районі, необхідно було вирішити такі потенційні проблеми, як шум і рух транспорту, і відповідно скоригувати зонування (рис 3.3).

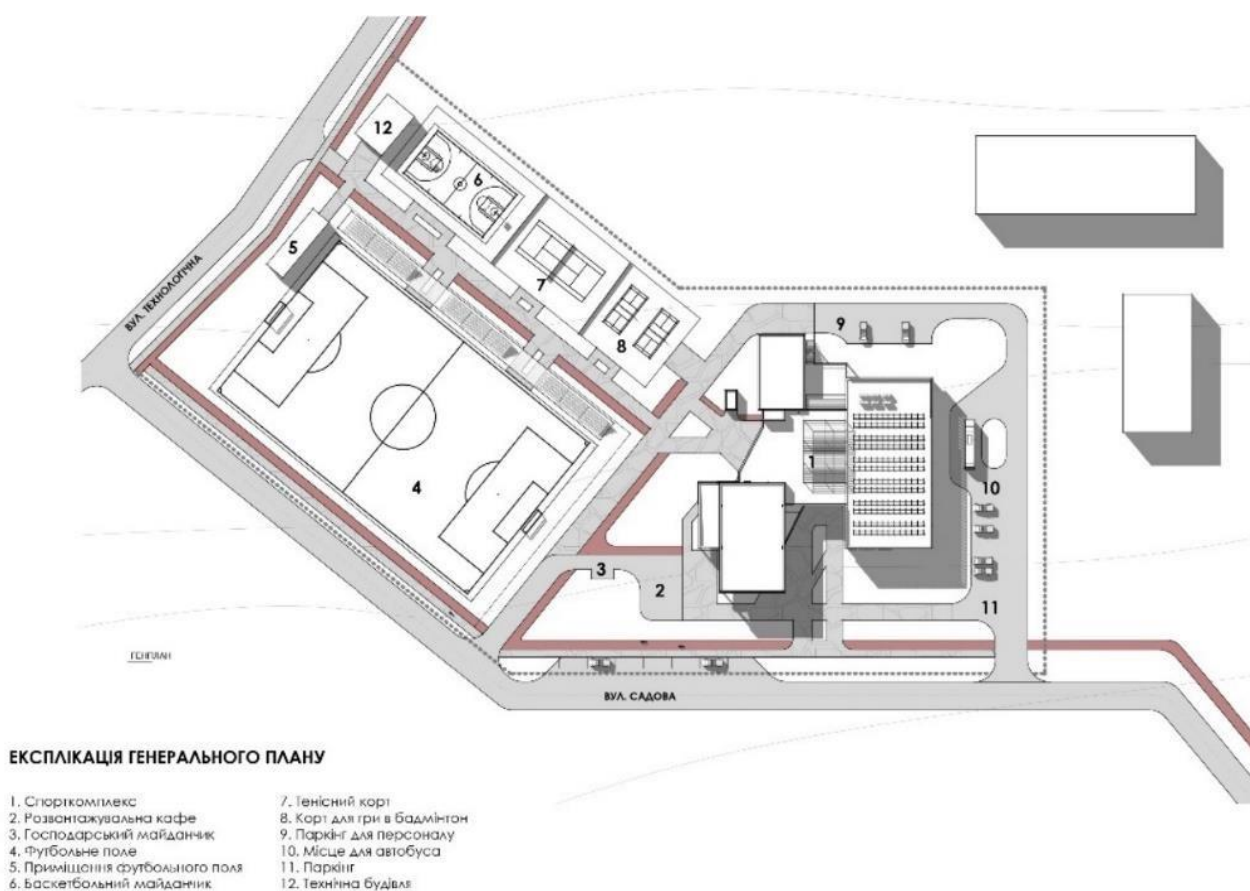


Рис.3.1. Генеральний план.

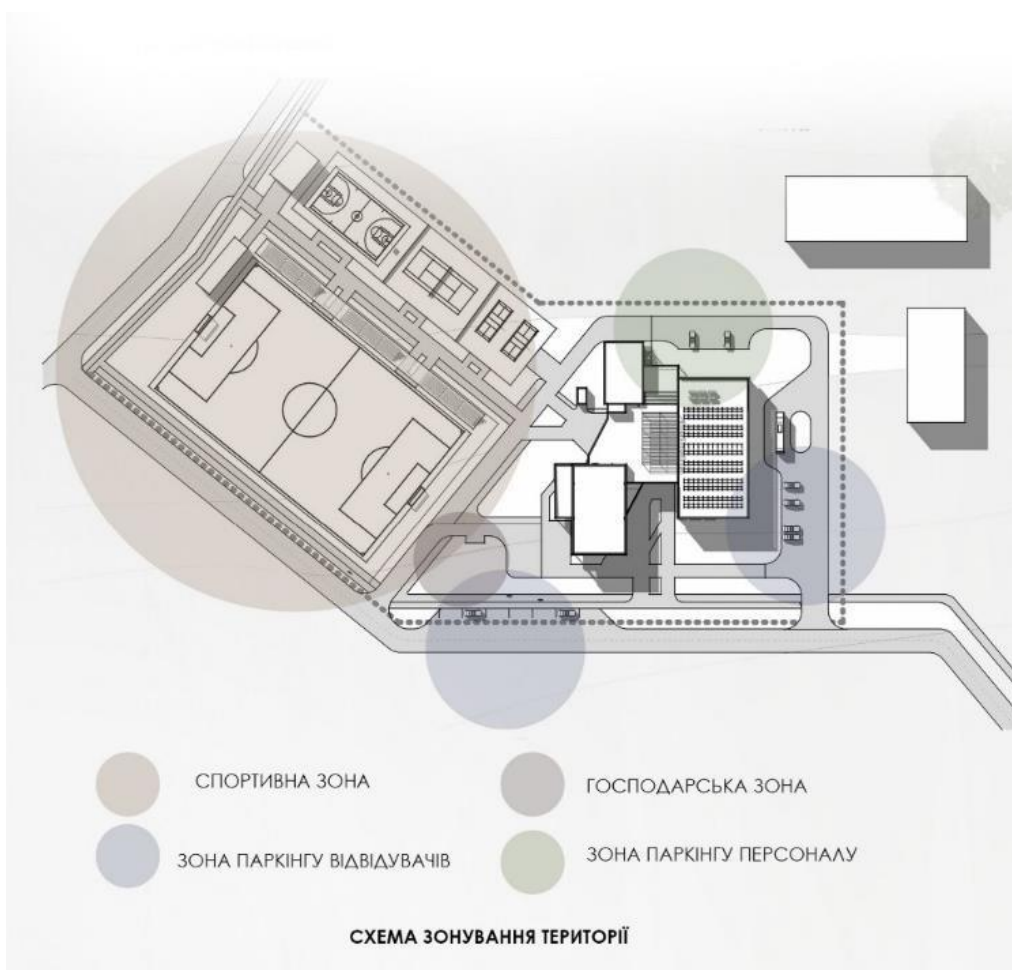


Рис.3.2. Схема зонування території.

Основною метою зонування території комплексу було створення безпечного, функціонального та приємного середовище для всіх користувачів.

Зонування спортивного комплексу розділено на чотири зони (рис. 3.2).

Спортивною зоною передбачено місце для футбольного поля та супутніх трибун, бейсбольного поля, тенісного корту, майданчика для бадмінтону, які відповідають міжнародним стандартам для підготовки спортсменів (рис. 3.1).

Для створення гармонійного середовища будівля відокремлена від дороги смугою зелених насаджень. На всій території забудови включено зелені зони для відпочинку (рис. 3.1). Для відвідувачів і персоналу передбачено достатньо місця для паркування, а саме 26 паркувальних місць, з яких більше 10% розраховано на людей з обмеженими можливостями, також спеціально відведені місця для

автобусів, що перевозять спортивні команди під час змагань. Кількість паркомісць відповідає нормам [13].

Важливо відзначити наявність на території спеціалізованих технічних будівель для обслуговування футбольного поля та інших спортивних майданчиків. Ці будівлі слугують місцями для зберігання інвентарю та інших необхідних речей, пов'язаних з проведенням ігор.

В цілому, план зонування спортивного комплексу враховує специфічні вимоги кожної функціональної зони, сприяючи організованому та ефективному плануванню. Такий підхід має на меті забезпечити безпечний і приємний досвід для всіх користувачів будівлі.

3.3.2. Рух пішоходів та транспорту

На (рис. 3.3) можна побачити, що потоки різних видів транспорту в тому числі пішохідних рух є розмежованими.

Територія з'єднана між собою пішохідними доріжками та обладнана парковими лавками для сидіння. Розміри доріжок відповідають чинним нормам, що забезпечує зручність пересування [16].



Рис.3.3. Схема транспортно-пішохідних потоків.

3.3.3 Техніко-економічні показники генерального плану

Відсоток забудови території відповідає чинним нормам [16]. Згідно табл. 1 можна відмітити значну площу зелених насаджень, а також те, що площа спортивних майданчиків є привілеюючою в даному проєкті.

Таблиця 1

Техніко-економічні показники генерального плану

№	Найменування показників	м.кв.
1	Загальна площа ділянки	28276
2	Площа забудови	2792
3	Загальна площа зелених насаджень	5230
4	Площа покриття, проїздів, доріжок	6240
5	Загальна площа спортивних майданчиків	9020
6	Загальна площа та кількість паркомісць	700 (26)
7	Відсоток площі забудови в межах ділянки проєкту	9,9
8	Відсоток озеленення в межах ділянки проєкту	18,5

4. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ РІШЕННЯ

4.1. Функціональне зонування будівлі

Будівля чітко сегментована на різні функціональні зони для забезпечення виконання конкретних цілей, та включає спортивні, тренерські, адміністративні, медичні, освітні та комерційні зони (рис. 4.1).

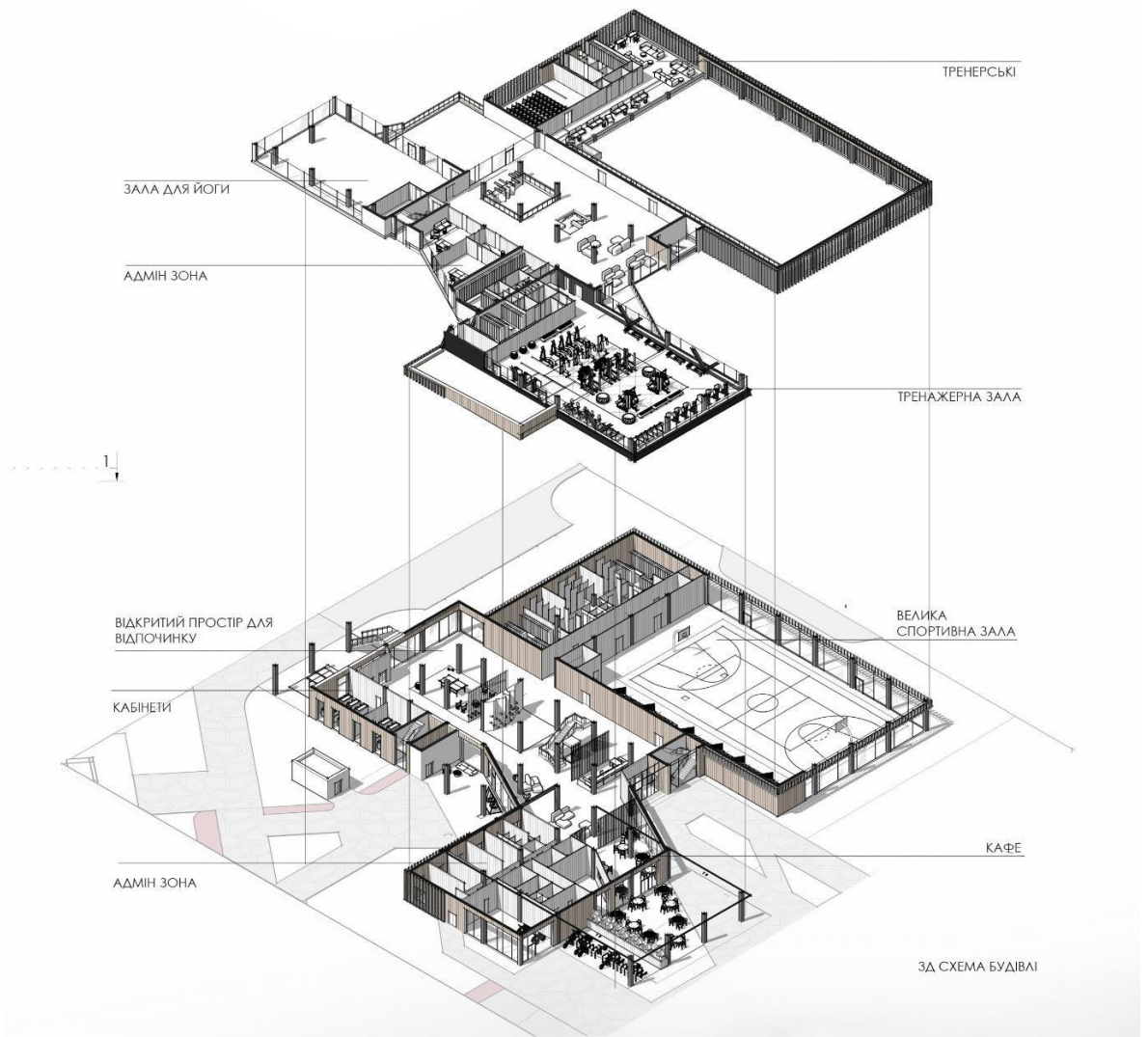


Рис.4.1. Схема функціонального зонування будівлі.

Основна спортивна секція комплексу складається з п'яти залів: великого залу розміром 36м x 24м, загальною площею 830м², та висотою у два поверхи (9м), до якого є доступ як з першого, так і з другого поверхів; на другому поверсі

розташовані тренажерна зала розміром 24м x 18м та загальною площею 444м², спортивна зала розміром 18м x 12м та загальною площею 243м² (рис. 4.1).

Зал боксу (24м x 12м, 336м²) та зал боротьби (24м x 18м, 419м²) розташовані в підвалі і мають подвійне призначення, за потреби можуть використовуватися як укриття.

Зонування приміщень було ретельно продумано з урахуванням потреб людей з обмеженими можливостями. Значна частина будівлі призначена для відвідувачів, які мають доступ до спортивної зони, а також для тренерів, адміністрації та персоналу, оскільки вони становлять основну цільову аудиторію закладу.

4.2. Об'ємно-просторова композиція споруди та планування поверхів

Будівля складається з чотирьох блоків – трьох головних об'ємів та центральної секції, що їх поєднує, кожен з яких має своє особливе архітектурне рішення.

Композиція комплексу урівноважена, три окремих об'єми спроектовано за одним принципом, але вони не ідентичні, як площинним рішенням, так і своїм оздобленням. Блоки мають різні розміри та висоти, але не можна назвати жоден з них домінантним, вони гармонійно поєднані, адже урівноваження різниці в об'ємі досягнуто завдяки індивідуальним вирішенням оздоблення кожного блоку.

Три головні блоки мають “полегшений перший поверх”, а західний блок має консольну частину, завдяки чому, окрім розбиття об'єму будівлі по вертикалі, присутня і горизонтальна динаміка. Різниться лише центральний блок, секція, що з'єднує головні масиви. Вона не покликана забирати на себе зайву увагу, вона відокремлена заглибленням об'єму, як зі сторін, так і по висоті та відрізняється панорамним форматом скління, і однорідним матеріалом оздоблення фасаду.

Впровадження різних дизайнерських рішень на фасадах підсилює архітектурну виразність та естетичну привабливість будівлі. Неповторність рішень оздоблення, одночасно додає динамічності фасаду.

Перший поверх виступаючих масивів оздоблено фасадними панелями з натурального дерева, другий поверх західного блоку облицьовано темно-сірим тинькуванням, а північного – білим, у східному об'ємі в нього також вписано орнамент. Ідея орнаменту стилістично запозичена з багаторічних методів декорування архітектурних елементів у місті Ірпінь, тому являє собою переосмислення та інтеграцію народного досвіду у сучасну будівлю.

Для відродження елементів традиційної української архітектури було прийнято рішення включити до проєкту орнамент, його розташовано на дерев'яних панелях головного фасаду будівлі.



Рис.4.2 Елемент орнаменту головного фасаду.

Малюнок орнаменту створено на основі дослідження традиційних орнаментів в м. Ірпінь (рис. 4.2). Було розглянуто орнаменти, які використовувались не лише в архітектурі, а і в інших видах прикладного мистецтва цього краю.

Ключовими факторами при проєктуванні спортивного комплексу були вимоги до приміщень конкретних видів спорту та заходів, що проводитимуться в них, визначення необхідної місткості та створення інфраструктури, переосмислення елементів традиційної архітектури та сучасна інтеграція їх до проєкту.

Наголошуючи на безпеці, значну увагу було приділено добробуту спортсменів, глядачів та персоналу. Для забезпечення безпечного середовища проєкт включає плани евакуації, три евакуаційні сходові клітини [26], які знаходяться на відстані регламентованій, надійні системи протипожежної безпеки [16].

З точки зору сталого розвитку, будівля має енергоефективну систему освітлення, інтегровану систему збору сонячної енергії шляхом встановлення 100 сонячних панелей на даху. Ця ініціатива спрямована на використання відновлюваних джерел енергії.

Крім того, проєкт закладає основу для реалізації програми переробки відходів та впровадження практик водо-збереження, що сприятиме подальшому підвищенню екологічної відповідальності.

Детально розглянемо планування комплексу:

- **Планування 1-го поверху**

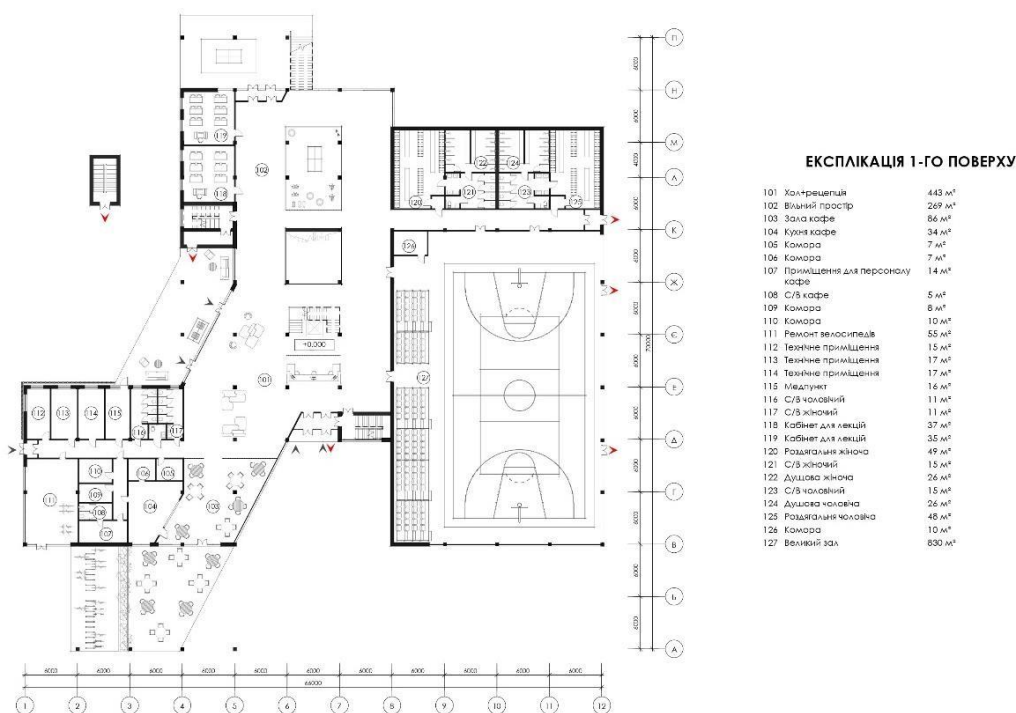


Рис.4.3. Планування 1-го поверху.

Увійшовши до будівлі через центральну вхідну групу, ви потрапляєте до просторого витягнутого холу. Першими елементами, що зустрічаються, є рецепція та зона очікування та відпочинку, що забезпечує зручне місце для сидіння. За північно-західними дверима знаходиться тераса, що примикає до цієї зони відпочинку. Хол слугує центральним вузлом, пропонуючи прямий доступ до всіх інших зон будівлі.

На південь від холу розташовані різні приміщення, включаючи кафе, кухню, призначену для обслуговування кафе, універсальні технічні приміщення, майстерню з ремонту велосипедів, вбиральні та медичний центр.

У східній частині розташована велика дворівнева зала з трибунами для сидіння. З цієї зони є два прямі виходи на вулицю, що відповідає протипожежним нормам. Поруч із залом розташовані окремі роздягальні для чоловіків і жінок, а також додаткові вбиральні. Із західного боку розташовані дві лекційні аудиторії (рис. 4.3).

В результаті можна зробити висновок, що всі приміщення раціонально пов'язані між собою, чому сприяє відповідне планування залу, що створює круговий рух по центру. Крім того, дизайн та ізоляція усіх приміщень відповідають стандартам, викладеним у відповідних будівельних нормах [15].

• Планування 2-го поверху

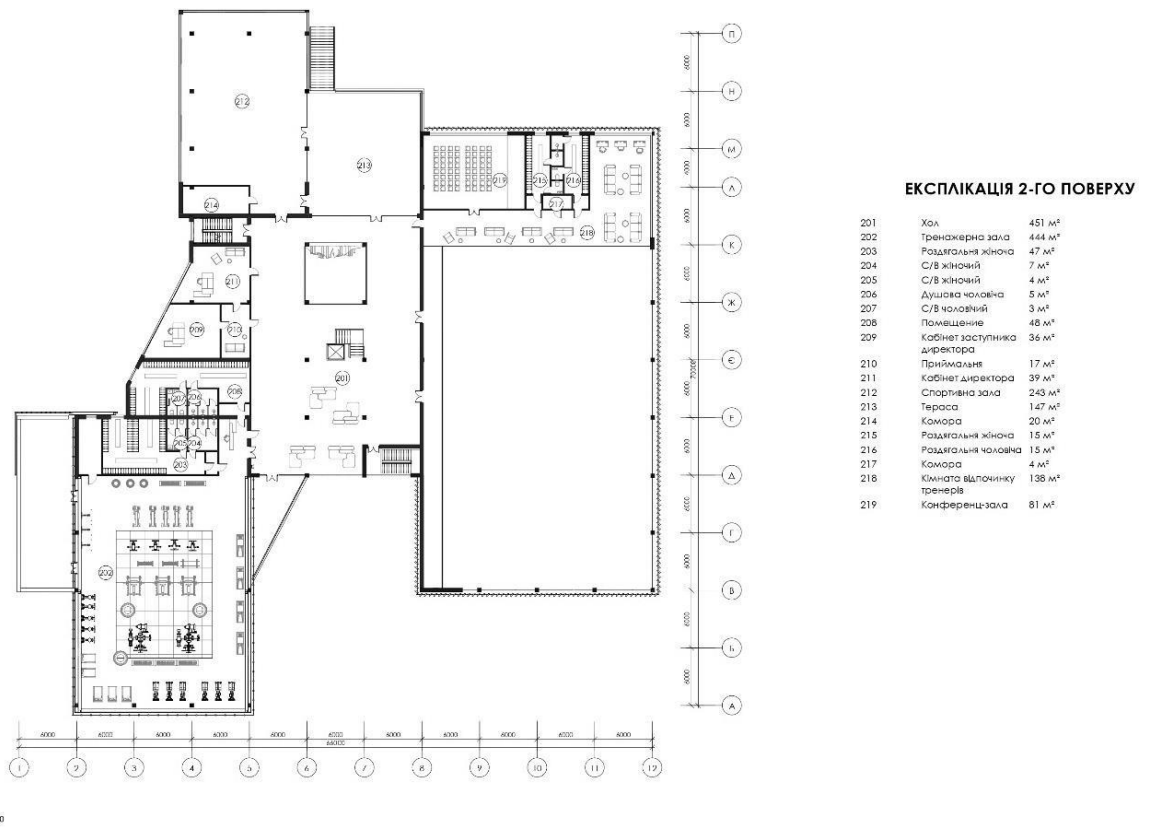


Рис.4.4. Планування 2-го поверху.

На другому поверсі спостерігається аналогічне планування з витягнутим холлом, який зустрічає відвідувачів. Потік людей у цьому холі рухається по колу, що забезпечує майже однакову відстань до всіх приміщень. У холі облаштовано невелику зону для відпочинку.

На південному заході розташований просторий спортивний зал, обладнаний власними роздягальнями та вбиральнями. Тренажерний зал зручно з'єднується з відкритим балконом, забезпечуючи доступ до відкритого простору.

Просуваючись до західної частини ми побачимо розташовані кабінет директора, кабінет заступника директора та рецепцію.

Продовжуючи рух на південь, в поле зору потрапляє багатофункціональний тренажерний зал до якого прилягає велика тераса.

У південно-східному куті знаходиться конференц-зал, кімната відпочинку для тренерів та додаткові роздягальні.

Нарешті, у східній частині поверху знаходиться вхід до великої зали з трибунами, що забезпечує зручні місця входу і виходу для проведення заходів і зборів (рис. 4.4) [12-15].

• Планування на відмітці -3

При плануванні спортивного центру та з урахуванням реалій сьогодення, було додано також і бункерну частину, яка має подвійне призначення. Це укриття при необхідності, а також місце де розмістилися дві зали для занять з боротьби, зал боксу, роздягальні, санвузли та технічні приміщення: комори, технічні приміщення загального призначення, приміщення для систем насосів та приміщення для систем вентиляції.

На плані підвального поверху розташовано двоє сходів, одні евакуаційні сходи виходять безпосередньо на вулицю, та мають тамбур. Сходи поруч з головним входом розділені перегородкою, вхід в підвал також відбувається через тамбур (рис. 4.5) [12-15].

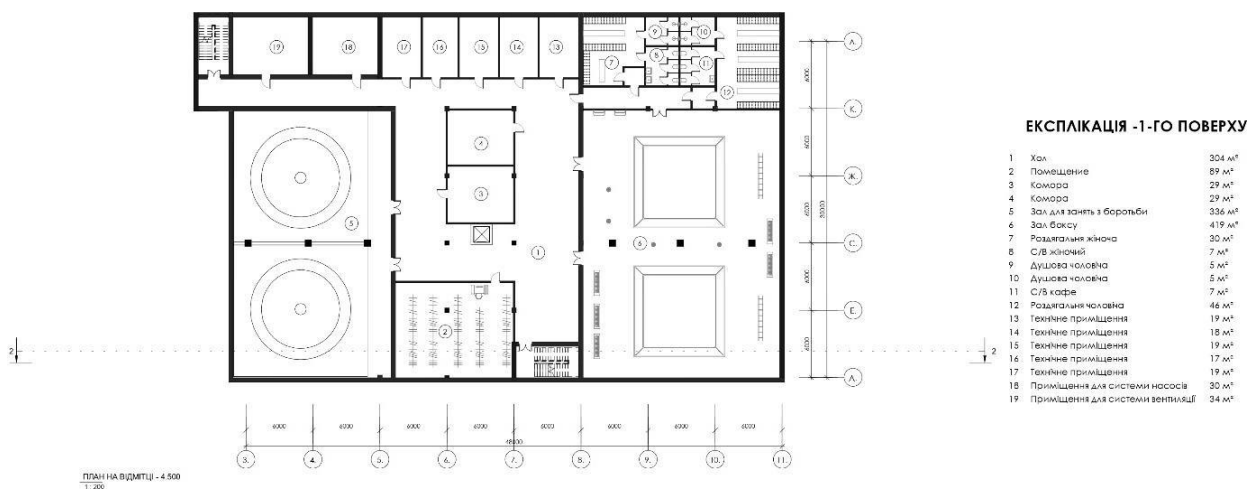


Рис. 4.5. Планування на відмітці -3.

4.3. Маломобільні групи населення та комунікації спортивного центру

Спортивний комплекс продуманий таким чином, щоб забезпечити доступність для людей з обмеженими можливостями. Він включає в себе різні елементи, такі як пандуси, ліфти та спеціально відведені місця для паркування. Крім того, комплекс відповідає принципам універсального дизайну, що робить його придатним для людей різного віку та здібностей. Це включає в себе ширші дверні прорізи, нижчі стелажі та наочні покажчики для підвищення зручності використання [25].

Щоб задовольнити різноманітні потреби користувачів, об'єкт обладнаний роздягальнями, душовими та вбиральнями, які є доступними та інклюзивними. Для людей з особливими потребами також доступне спеціалізоване обладнання, таке як спортивні інвалідні візки та інше адаптивне спортивне спорядження.

Усвідомлюючи важливість інклюзивного обслуговування, персонал спортивного комплексу має проходити навчання для ефективної взаємодії з людьми з інвалідністю та надання їм допомоги. Персонал має володіти необхідними знаннями та навичками, щоб надавати підтримку та забезпечувати позитивний досвід для всіх людей, які користуються об'єктом [31].

5. ДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРУ

Тренажерний зал, розташований на другому поверсі спортивного центру, дотримується тих самих принципів дизайну, що і вся будівля, як всередині, так і ззовні. Основна мета - створити просторе і мінімалістичне середовище, яке сприяє відчуттю відкритості і спокою, дозволяючи людям відчувати себе комфортно як психологічно, так і фізично.

Щоб досягти цього ретельна увага приділяється ергономічному розміщенню спортивного обладнання, забезпечуючи функціональність і простоту використання.

Дизайн включає стриману кольорову палітру, що охоплює природні тони, які сприяють створенню заспокійливої атмосфери. Багато природного світла проникає через панорамні вікна, покращуючи загальну атмосферу. Використання оздоблення з натурального дерева додає простору теплоти і відчуття дотику природи.

На додаток до цих елементів, у деяких декоративних елементах використано метал та гумові матеріали. Загальний стильовий напрямок черпає натхнення в "бруталістському" підході до дизайну, який передбачає використання структурних елементів будівлі, таких як сталеві ферми та залізобетонні колони, в якості естетичних елементів. Це поєднується з використанням натуральних оздоблювальних матеріалів, що призводить до гармонійного злиття форми і функції (рис. 5.1 та 5.2).

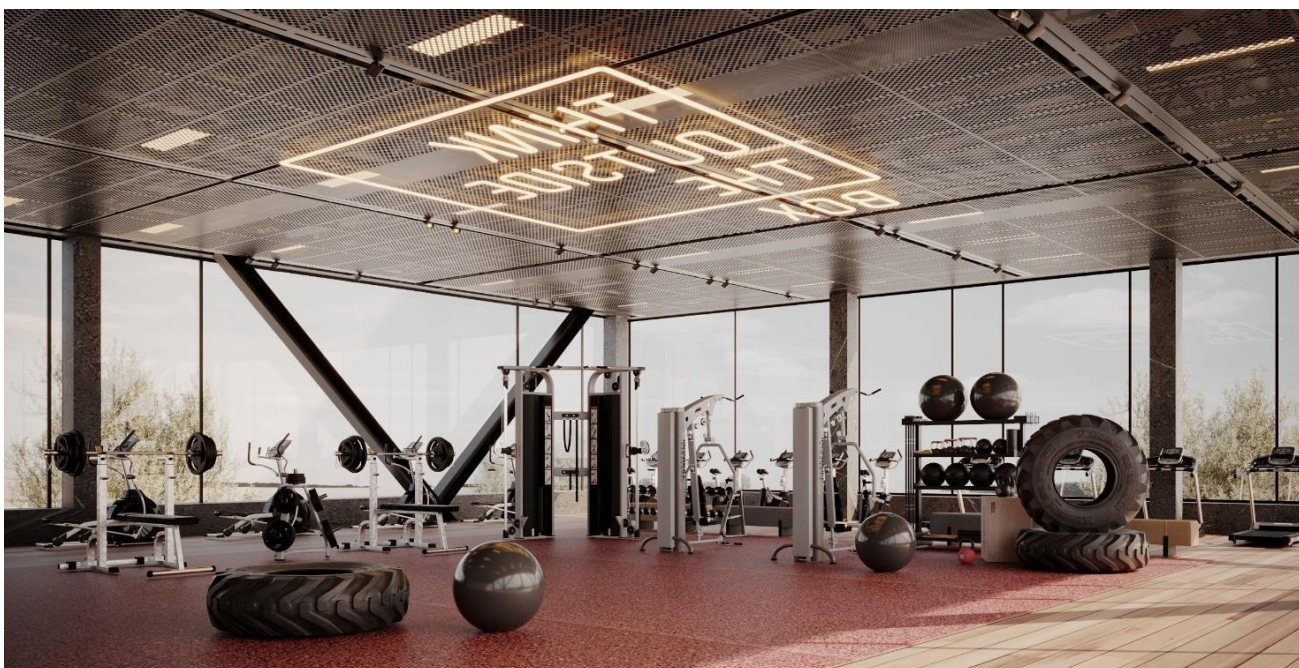


Рис.5.1. Дизайн інтер'єру тренажерної зали.

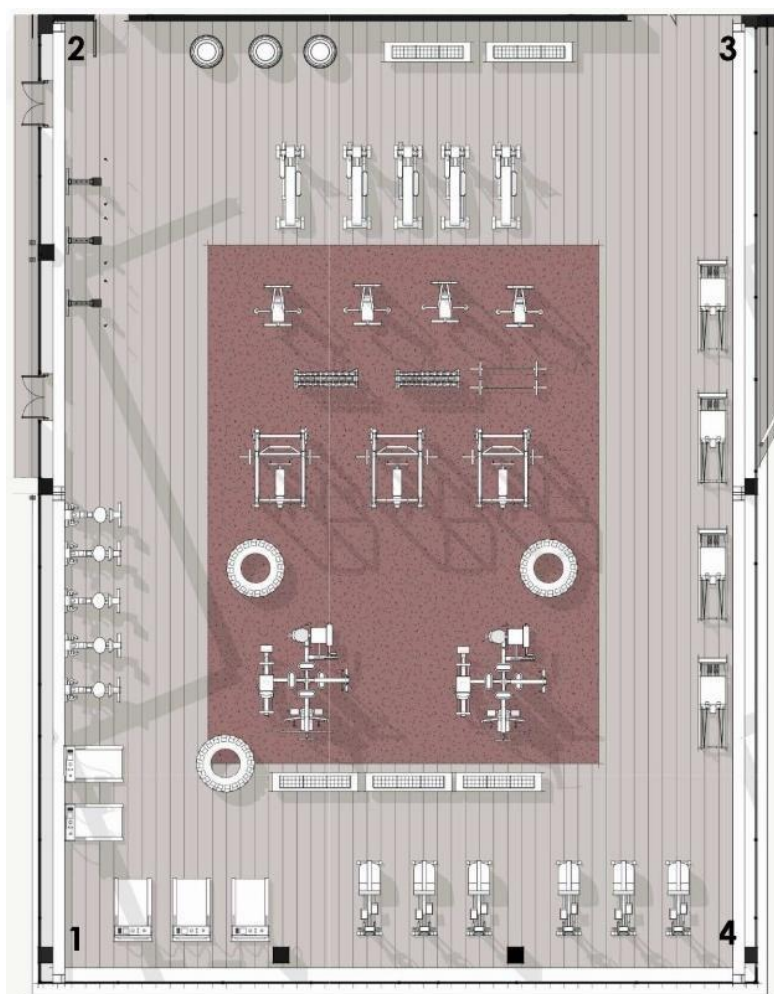


Рис.5.2. Планування тренажерної зали.

6. КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ

Основний конструктивний каркас будівлі (рис. 6.1) складається із залізобетону. Монолітна плита перекриття товщиною 200 мм утворює стелю, а основні колони розташовані у вигляді сітки розміром 6 на 6 метрів. Для більших прольотів над залами використовуються металеві ферми, сконструйовані з труб. У випадку зі спортзалом, виносні ферми на фасаді усувають потребу в колонах під ним, створюючи простір для тераси кафе та озеленення [18].

Будівля має плаский дах, що складається з монолітної плити, з певними зонами, призначеними для практичного використання та експлуатації. Сходи, збудовані з монолітних плит, слугують структурними ядрами, що надають будівлі жорсткості.

Ці конструктивні рішення забезпечують необхідну стійкість споруди. Вибрані перерізи та армування основних несучих елементів покликані гарантувати стійкість будівлі, запобігаючи прогресуючому руйнуванню навіть у разі падіння однієї колони або частини перекриття.

З огляду на те, що підвал виконує подвійну функцію укриття, контурні стіни побудовані з монолітного залізобетону, в той час як перекриття над підвалом має збільшену товщину і посилену арматуру.

Фундаменти складаються з монолітних колон для підтримки колон, а для ділянок без підвалу використовується плита на рівні землі.

Будівля (рис. 6.2) демонструє підвісну фасадну систему, прикріплену до основних фасадних колон. Фасад складається з металевих панелей, значна частина поверхні зашклена.

Для забезпечення необхідного рівня вогнезахисту металевих конструкцій виконується їх фарбування вогнетривкими фарбами. Вогнетривкість залізобетонних конструкцій забезпечено за рахунок захисного шару бетону та за необхідності плити перекриття можуть підшиватись вогнетривкими матами [19].

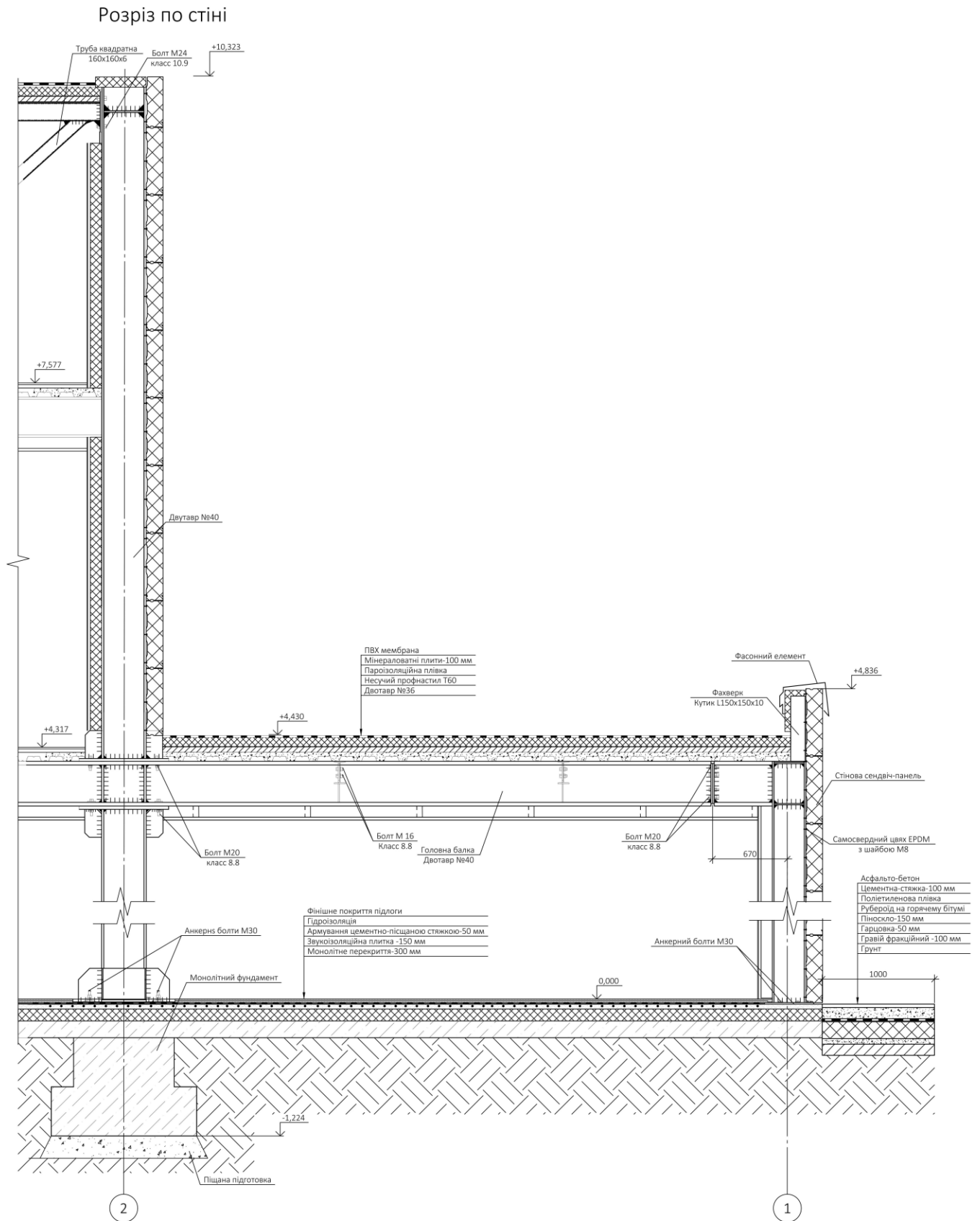


Рис. 6.1. Конструктивний розріз по стіні.

7. ІНЖЕНЕРНЕ ОБЛАДНАННЯ

7.1. Теплогазопостачання і вентиляція

Системи теплогазопостачання та вентиляції спортивного комплексу мають вирішальне значення для створення комфортного і здорового середовища в приміщенні, враховуючи такі фактори, як розмір об'єкта, види діяльності, що проводяться, і місцевий клімат. При проектуванні систем важливо враховувати енергоефективність та економічність.

В проєкті використані теплові насоси, які працюють за рахунок енергії землі. Ця система забезпечує рівномірний і надійний розподіл тепла по всьому об'єкту [21].

Тепловий насос використовує технологію, подібну до тієї, що застосовується в холодильниках або кондиціонерах. Він витягує тепло з джерела, такого як навколишнє повітря, геотермальна енергія, що зберігається в землі, або найближчі джерела води чи відпрацьоване тепло з заводу. Потім він підсилює і передає тепло туди, де воно потрібне. Оскільки більша частина тепла передається, а не виробляється, теплові насоси набагато ефективніші, ніж традиційні технології опалення, такі як котли або електричні нагрівачі, і можуть бути дешевшими в експлуатації. Вихід енергії у вигляді тепла, як правило, в кілька разів більший, ніж той, що необхідний для живлення теплового насоса, як правило, у вигляді електроенергії.

Сам тепловий насос складається з компресора, який переміщує холодоагент через холодильний цикл, і теплообмінника, який витягує тепло з джерела. Потім тепло передається до радіатора через інший теплообмінник. У будівлях тепло доставляється за допомогою примусового повітря або гідравлічних систем, таких як радіатори або тепла підлога. Теплові насоси можуть бути під'єднані до бака для виробництва гарячої води для санітарно-гігієнічних потреб або забезпечувати гнучкість у гідравлічних системах. Багато теплових насосів можуть також забезпечувати охолодження приміщень влітку на додаток до опалення взимку (рис. 7.1) [31].

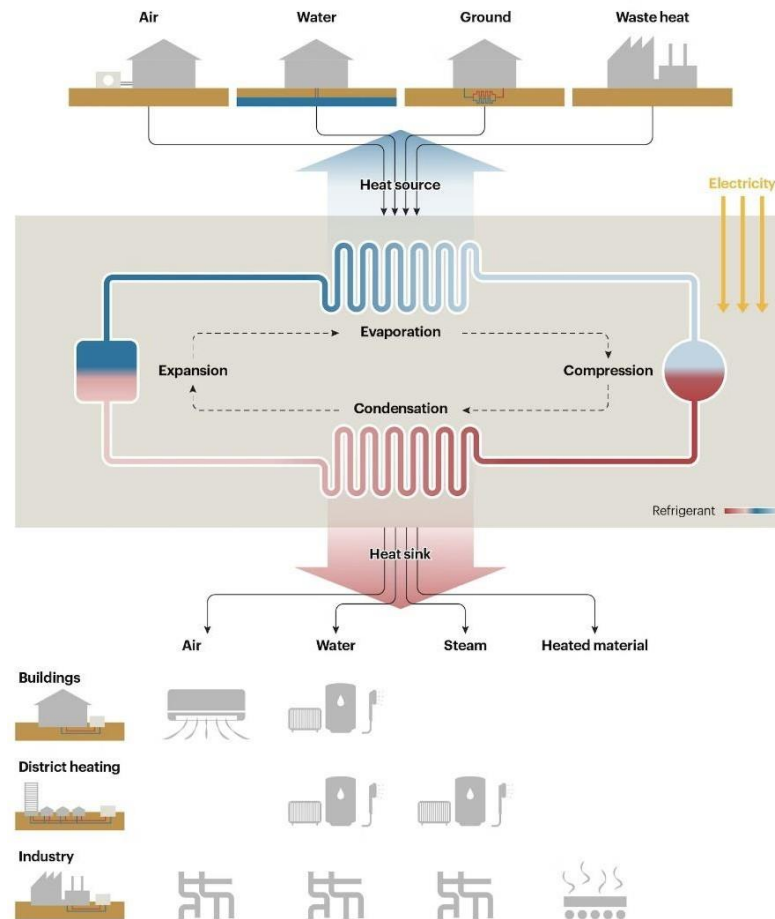


Рис. 7.1. Принцип роботи теплових насосів [31].

Що стосується вентиляції, то належний потік повітря необхідний для підтримання якості повітря в приміщенні та видалення запахів і вологи, необхідної фільтрації повітря, для видалення забруднювачів і алергенів, а також контроль температури. При виборі та проектуванні вентиляційних рішень для спортивних споруд дуже важливо забезпечити свіжість повітря в зоні занять і його ефективну зміну.

В проєкті використано децентралізовану систему вентиляції, яка є ідеальною для використання в спортивних залах і багатофункціональних залах. Її перевагами є відсутність необхідності у прокладанні повітропроводів, невелика вага і компактна конструкція блоків, що забезпечують значну економію ваги (до 70%) у порівнянні з централізованою установкою, а це робить загальну несучу конструкцію залу легшою. Зокрема, завдяки малій вазі і компактній конструкції систему можна легко вбудувати в конструкцію даху.

На додаток до даної системи, застосовані методи природної вентиляції, які використовують природні повітряні потоки для надходження свіжого повітря в комплекс. Також, можуть бути впроваджені системи вентиляції з рекуперацією тепла, які утилізують тепло відпрацьованого повітря, щоб зменшити споживання енергії [21].

7.2. Водопостачання, водовідведення і опалення

Водопостачання забезпечує споруди питною водою, каналізацією та зрошенням. Хоча муніципальне водопостачання є поширеним, в проєкті запропоновано додатково використовувати альтернативні джерела: збір дощової води та використання води із скважин. Для забезпечення якості води використані системи водопідготовки. Під час проєктування нових трубопровідних мереж повинно бути витримане оптимальне співвідношення між гідравлічними втратами енергії в період експлуатації і капітальними витратами.

Належне відведення стічних вод має вирішальне значення для запобігання забрудненню та зараженню навколишнього середовища. На спортивних об'єктах утворюються стічні води від раковин, туалетів, душових та зрошення. Варіанти включають очищення стічних вод на міських очисних спорудах, локальні системи очищення або повторне використання очищених стічних вод для зрошення.

Опалення необхідне для забезпечення гарячої води в душових і туалетах, в проєкті використані теплові насоси. Альтернативно, сонячні водонагрівачі та геотермальні системи, що зменшують споживання енергії та експлуатаційні витрати [22-23].

8. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Охорона праці та навколишнього середовища є життєво важливими при будівництві та експлуатації спортивних центрів. Ключові аспекти включають:

Безпеку будівництва, шляхом забезпечення безпеки працівників, їх належна підготовка, дотримання правил та заходів, щодо запобігання нещасним випадкам. Дотримання трудового законодавства, забезпечення справедливої заробітної плати, розумного робочого часу та пільг для працівників будівництва та об'єкта.

Екологічну стійкість та використання сталих рішень в проєкті, включення екологічних практик, таких як використання енергоефективних матеріалів, відновлюваних джерел енергії, оптимізації води та систем поводження з відходами, підтримка стійких практик будівництва, енергоефективне освітлення, збереження води та управління відходами, відповідальна робота щодо запобігання забруднення та захисту екосистем.

Особливу увагу слід приділити збереженню природних ресурсів, мінімізації впливу на природне середовище, шляхом збереження зелених насаджень, зменшення порушень земельних відносин та впровадження стратегій збереження води та енергії [7].

Впровадити програму охорони праці та безпеки, яка включає регулярні перевірки, навчання працівників та протоколи реагування на нещасні випадки.

Забезпечити необхідними засобами індивідуального захисту та навчити працівників їх правильному використанню і обслуговуванню. Запровадити процедури готовності до надзвичайних ситуацій, включаючи навчання працівників, наявність аптечок і дефібриляторів. Дотримуватись стандартів охорони здоров'я та безпеки навколишнього середовища, таких як належна вентиляція, утилізація небезпечних відходів. Проводити регулярне технічне обслуговування та ремонт обладнання та приміщень, а також планові перевірки [16].

9. СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Анатолій зборовський, Історія Ірпінського краю, 2020. – 207с.
2. План зонування території (зонінг) м. Ірпінь Київської області. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. Державне підприємство Український державний науково-дослідний інститут проектування міст «Дніпромисто» імені Ю. М. Білокозя. Київ, 2013.
3. Долгова Н. О. Історія фізичного виховання і спорту України: конспект лекцій / укладач Н. О. Долгова. – Суми : Сумський державний університет, 2016.
4. Міста для людей. Ян Гел .Київ. Основа 2018. – 271с.
5. Деппершміт, Г. П.; Олійник, О. П. Особливості фізкультурно-спортивних споруд сучасності. Сучасні проблеми архітектури та містобудування. 2011. № 28. С. 296-302.
6. Савченко В. В. Багатоцільові, видовищні і спортивні зали. – К. : Будівельник, 1979.
7. Збірник нормативних документів з безпеки життєдіяльності. Видання друге, перероблене і доповнене. Київ «Основа» 2004.
8. Міщак О.І., Омельченко О.С. Збірник лекцій з дисципліни «Спортивні споруди і обладнання» Дніпропетровськ: ПФ «Стандарт-Сервіс»
9. Концепція Загальнодержавної цільової соціальної програми розвитку фізичної культури і спорту на 2012-2016 роки.
10. Основи дизайну архітектурного середовища: Підручник / Тімохін В. О., Шебек Н. М., Малік Т. В. та ін. – К.: КНУБА, 2010. – 400 с.
11. Гетун Г.В. Архітектура будівель та споруд. Книга 1. Основи проектування: Підручник/Гетун Г.В. – К.: КОНДОР, 2011. – 378 с.
12. Ернст Нойферт. Будівельне проектування. Книжкова література 2017р. – 264с.
13. Покоłodна М. М. Конспект лекцій по дисципліні «Рекреаційні комплекси» - Х.: ХНАМГ, 2010. – 116 с.
14. ДБН В.2.2.-13-2003 «Спортивні та фізкультурно – оздоровчі споруди»
15. ДБН А.3.2.-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека у будівництві»
16. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова території»
17. ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження і впливи»
18. ДБН В.2.6-31:2006 «Конструкції будинків і споруд»
19. ДБН В.2.2-16:2019 «Культурно-видовищні та дозвіллеві заклади»
20. ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування»
21. ДБН В.2.5-20-2018 «Газопостачання. Інженерне обладнання будинків і споруд.»
22. ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація. Частина І.»
23. ДСТУ-Н Б В1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія. Мінрегіонбуд України. Київ.»
24. ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд»

25. ДБН В.1.1.7-2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва»
26. Rod Sheard. «Sports Architecture» Taylor & Francis 2017р. – 248с
27. Robin O'Hanlon «Sports Facilities and Technologies» Rowman & Littlefield Publishers 2017р. – 194с
28. Rod Sheard, Ben Vickery «The Architecture of Stadiums: Past, Present and Future" Routledge, 2013р. – 352с
29. Paul Goldberger «Sports Architecture» Knopf 2019р. – 384с
30. Довідник SIDAA [Електронний ресурс] – Довідник інклюзивних рішень.
Режим доступу: <https://mmg.sidaa.org/>
31. Iea [Електронний ресурс] – The Future of Heat Pumps:
<https://www.iea.org/reports/the-future-of-heat-pumps/how-a-heat-pump-works>
32. Archdaily [Електронний ресурс]– Джерело огляду архітектурних проєктів.
Режим доступу: https://www.archdaily.com/936823/hardio-cycling-studio-balbek-bureau?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
33. Drozdov-partners [Електронний ресурс]– Джерело огляду архітектурних проєктів. Режим доступу: <https://drozdov-partners.com/projects/pioner/>
34. Balbek [Електронний ресурс]– Джерело огляду архітектурних проєктів.
Режим доступу: <https://www.balbek.com/fizika>
35. USCC [Електронний ресурс]– Джерело огляду архітектурних проєктів.
Режим доступу: <https://uscc.ua/fizkulturno-sportivnyy-kompleks-olimp>
36. Archdaily [Електронний ресурс]– Джерело огляду архітектурних проєктів.
Режим доступу: https://www.archdaily.com/892423/villacelama-multisport-pavilion-quir-s-presa?ad_medium=gallery
37. DETAIL [Електронний ресурс]– Джерело огляду архітектурних проєктів.
Режим доступу: https://www.detail.de/en/de_en/indoor-outdoor-villacelama-multisport-centre-by-quiros-presa-33626
38. Archdaily [Електронний ресурс]– Джерело огляду архітектурних проєктів.
Режим доступу: https://www.archdaily.com/444289/sgv-savioz-fabrizzi-architectes?ad_medium=gallery
39. Archdaily [Електронний ресурс]– Джерело огляду архітектурних проєктів.
Режим доступу: https://www.archdaily.com/988862/multisports-center-in-tarbes-idom?ad_medium=gallery
40. Archdaily [Електронний ресурс]– Джерело огляду архітектурних проєктів.
Режим доступу: https://www.archdaily.com/939122/multiprogram-ship-vertical-system-of-sports-and-cultural-platforms-lab-pro-fab?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
41. Archdaily [Електронний ресурс]– Джерело огляду архітектурних проєктів.
Режим доступу: https://www.archdaily.com/875503/multi-sport-pavilion-and-classroom-complex-alberto-campo-baeza?ad_medium=gallery
42. Archdaily [Електронний ресурс]– Джерело огляду архітектурних проєктів.
Режим доступу: <https://archello.com/project/performance-and-expertise-sport-center>

43. Archdaily [Електронний ресурс]– Джерело огляду архітектурних проєктів.
Режим доступу: https://www.archdaily.com/970629/sports-hall-la-minais-bohuon-bertic-architectes?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
44. Archdaily [Електронний ресурс]– Джерело огляду архітектурних проєктів.
Режим доступу: https://www.archdaily.com/976618/las-eras-sports-center-enkiro?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
45. Archdaily [Електронний ресурс]– Джерело огляду архітектурних проєктів.
Режим доступу: https://www.archdaily.com/983755/zlatar-bistrica-sports-hall-nop-studio?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
46. Archdaily [Електронний ресурс]– Джерело огляду архітектурних проєктів.
Режим доступу: https://www.archdaily.com/982236/waseda-university-honjo-senior-high-school-gymnasium-nikken-sekkei?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
47. Archdaily [Електронний ресурс]– Джерело огляду архітектурних проєктів.
Режим доступу: https://www.archdaily.com/894585/lalqueria-del-basket-erre-arquitectura?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
48. Archdaily [Електронний ресурс]– Джерело огляду архітектурних проєктів.
Режим доступу: https://www.archdaily.com/919576/beacon-of-light-building-faulknerbrowns-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

ДОДАТКИ

Сертифікат та дипломи з архітектурних конференцій

СЕРТИФІКАТ

УЧАСНИКА ІV НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

«ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ФОРМУВАННЯ
ТА РОЗВИТКУ АРХІТЕКТУРНО-ДИЗАЙНЕРСЬКОГО
І МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА»

яка відбулася 17 квітня 2019 року
в Київському національному університеті будівництва і архітектури
на кафедрі дизайну архітектурного середовища

виданий студ. Київського Національного університету будівництва і
архітектури, кафедри ДАС, 15 групи

Валявській Єлизаветі Русланівні

Тема доповіді: Параметрична архітектура.

Декан архітектурного факультету КНУБА, проф.  О.В. Кащенко

Керівник конференції:
зав. кафедрою ДАС, д-р арх., проф.



В.О. Тімохін

Вчений секретар кафедри ДАС:
канд. арх., доц.

Ю.С. Рябець

Сертифікати та дипломи з архітектурних конференцій



СЕРТИФІКАТ

УЧАСНИКА VI НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА
ФОРМУВАННЯ І РОЗВИТКУ
ДИЗАЙНУ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА»

яка відбулася 21 квітня 2021 року
на платформі Teams
на кафедрі дизайну архітектурного середовища
Київського національного університету будівництва і архітектури


виданий студ. *Київського Національного університету будівництва
і архітектури, кафедри ДАС, 35 групи*

Валявській Єлизаветі Русланівні


Доповідь на тему: «ЖИТЛО, ЯК КУЛЬТУРНИЙ ОСЕРЕДОК
МІСТА (КОНКУРСНИЙ ПРОЕКТ ДЛЯ ГАМБУРГА)».

Керівник старший викладач **Іванченко О. В.**

Зав. каф. дизайну архітектурного середовища,

проф.  В.О. Тімохін

Зав. каф. теорії архітектури

проф.  Г.Л. Ковальська



Проректор наукової роботи КНУБА,

проф.  В.О. Плоский

Декан архітектурного факультету

проф.  О.В.Кашченко

Сертифікати та дипломи з архітектурних конференцій

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE

KYIV NATIONAL UNIVERSITY OF
CONSTRUCTION AND ARCHITECTURE

CERTIFICATE OF PARTICIPANT

INTERNATIONAL
SCIENTIFIC-PRACTICAL
CONFERENCE
OF YOUNG SCIENTISTS



**KYIV BUILD
UKRAINE MASTER
01-03.12 CLASS
2021**

Валявська Єлизавета



Recto
Doctor of economics science, Professor
Kulikov Petro

Director for Scientific Research
and Innovative Development
Candidate of Technical Sciences,
Senior Research Fellow

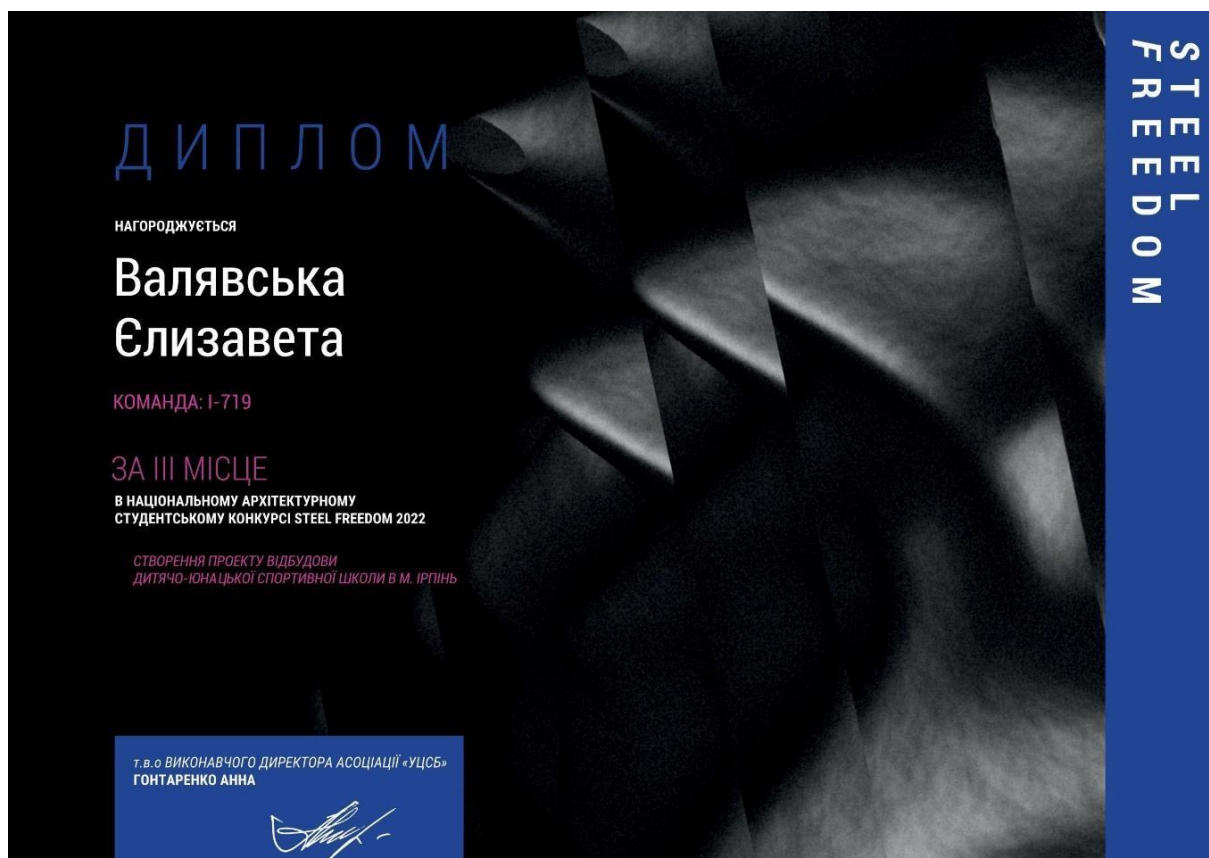
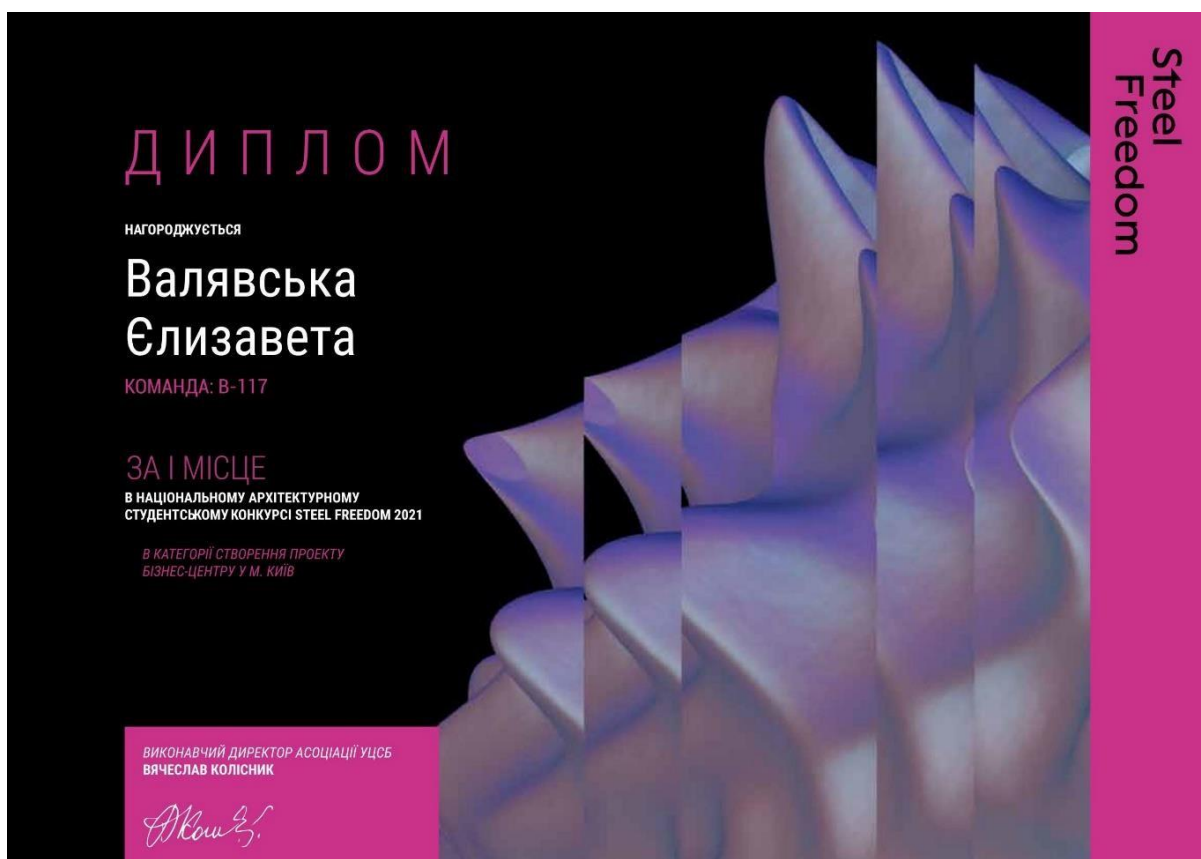
Kovalchuk
Oleksandr

BUILD-MASTER-CLASS

Ukraine, 03037,
Kyiv, Poviroflotskyi av., 31



Сертифікати та дипломи з архітектурних конкурсів



Anti-Plagiarism v-15.257

Максимальне співпадіння с одним документом 6%				
Словники перевірки: en_US, ru_RU, ua_UA				
Помилки у документах: 11%				
ID:115258 Назва: Спортивний центр в місті Ірпінь, Київської області Додано в БД: 2023-06-08 Автор: Валявська Єлизавета Русланівна Керівник: Гарбар Марина Володимирівна	Документ		Сумарне співпадіння по Базі даних	
	Символи	Лексеми	Символи	Лексеми

Відсоток плагіату не перевищує дозволу норму

Відповідальна за перевірку _____ О.С.Зінов'єва