

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

АРХІТЕКТУРНИЙ

(факультет)

ДИЗАЙНУ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА

(назва випускової кафедри)

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

на тему:

**«Тренувальний центр спортивної стрільби в місті Бучі Київської
області»**

Градюк Анна Віталіївна

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

Київ 2026 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

АРХІТЕКТУРНИЙ

(факультет)

ДИЗАЙНУ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА

(назва випускової кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

дизайну архітектурного середовища

д. арх., проф. _____ В.О. Тімохін

“....” червня 2026 року

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

**Тренувальний центр спортивної стрільби в місті Бучі Київської
області**

(назва)

Виконала **Градюк Анна Віталіївна**

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

191 – Архітектура та містобудування

(Спеціальність)

«Архітектура та містобудування»

(Освітня програма)

Група АРХ-22-6

Керівник: **Желтовський В.В.**

(прізвище, ініціали)

ДОЦЕНТ

(науковий ступінь, вчене звання)

Ідентичність підтверджую

Київ 2026 р.

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Факультет: Архітектурний
 Випускова кафедра: Дизайну архітектурного середовища
 Освітній ступінь: Бакалавр
 Спеціальність: 191 – Архітектура та містобудування
 Освітня програма: Архітектура та містобудування

ЗАТВЕРДЖУЮ
 Декан архітектурного факультету

„___” _____ 2026 року

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

Градюк Анна Віталіївна

(прізвище, ім'я та по батькові студента)

1. Тема роботи

Тренувальний центр спортивної стрільби в місті Бучі Київської області

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

2. Керівники

Желтовський Володимир Васильович, доцент

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

3. Строк подання здобувачем роботи до захисту 20.06.2026 р.

4. Зміст пояснювальної записки:

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

Список використаних джерел;

Додатки

5. Графічний матеріал за розділами:

Р. 1. Ситуаційний план, топооснова ділянки

Р. 2. Ілюстрації аналогів

Р. 3. Ситуаційний план М 1:1000, генеральний план М 1:500, перспективне зображення ділянки з об'єктом проєктування в містобудівному контексті з висоти пташиного польоту

Р. 4. Плани поверхів М 1:100 / М 1:200, фасади М 1:100 / М 1:200, повздовжній та поперечний розрізи М 1:200, перспективне зображення будівлі з точки зору людини

Р. 5. Плани підлоги і стелі М 1:100, розгортки стін М 1:100, , перспективне зображення інтер'єру характерного приміщення з точки зору людини

Р. 6. Конструктивний розріз по зовнішній стіні М 1:20

6. Календарний план виконання роботи:

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

7. Дата видачі завдання 17.02.2026 р.

Зав. кафедри

Керівник

Здобувач

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

(підпис) В.В. Желтовський
(прізвище та ініціали)

(підпис) А.В. Градюк
(прізвище та ініціали)

РЕЗЮМЕ (SUMMARY) до кваліфікаційної випускної роботи здобувача:		Градюк Анна Віталіївна, Hradiuk Anna Vitaliivna (ПІБ здобувача українською та англійською)	
ЗВО	Київський національний університет будівництва і архітектури		
Тема (українською та англійською)	<u>Тренувальний центр спортивної стрільби в місті Бучі Київської області/Sports shooting training center in Bucha, Kyiv region</u>		
Освітній ступінь	Бакалавр		
Факультет	Архітектурний		
Випускова кафедра	Дизайну архітектурного середовища		
Спеціальність	191 «Архітектура та містобудування»		
Освітня програма	Архітектура та містобудування		
Керівники	Доц. Желтовський Володимир Васильович		
Обсяг роботи:	пояснювальна записка, с. 65	розділів 8	креслень формату A1 6
Розділ 1. Завдання на проєктування			
Розділ 2. Аналіз вітчизняного та світового досвіду			
Розділ 3. Містобудівне обґрунтування			
Розділ 4. Архітектурно-планувальне рішення			
Розділ 5. Дизайн інтер'єру			
Розділ 6. Конструктивне рішення			
Розділ 7. Інженерне обладнання			
Розділ 8. Охорона праці та навколишнього середовища			
Висновки по роботі:			
Ключові слова: спортивний центр, стрільба, архітектура			
Keywords: sports centre, shooting, architecture			

Здобувач: _____
(підпис)

/А.В. Градюк /
(прізвище та ініціали)

Керівник: _____
(підпис)

/В.В. Желтовський /
(прізвище та ініціали)

“ ____ ” _____ 2026

ЗМІСТ

1. Завдання на проєктування	7
2. Аналіз вітчизняного та світового досвіду	11
3. Містобудівне обґрунтування.....	34
3.1. Історична довідка по території забудови.....	34
3.2. Містобудівна ситуація	34
3.3. Опис генерального плану	35
3.3.1. Функціональне зонування території	37
3.3.2. Рух пішоходів і транспорту	38
3.3.3. Техніко-економічні показники генерального плану.....	40
4. Архітектурно-планувальне рішення	40
5. Дизайн інтер'єру.....	44
5.1. Особливості розгортання функціональних процесів	44
5.2. Об'ємно-просторові властивості архітектурної форми	46
5.3. Способи узгодження окремих елементів середовища в межах загального композиційного рішення	47
5.4. Характеристика елементів обладнання	47
5.5. Характеристика засобів візуальної комунікації	48
5.6. Колористичне та світлотехнічне рішення	48
5.7. Способи досягнення ергономічної відповідності	49
6. Конструктивне рішення	50
7. Інженерне обладнання	56
7.1. Теплогазопостачання і вентиляція	56
7.2. Водопостачання, водовідведення і опалення	57
8. Охорона праці та навколишнього середовища	58
Список використаних джерел	59
Додатки:	64
• Усі креслення проєкту	64
• Довідка про перевірку роботи на плагіат	65

1. ЗАВДАННЯ НА ПРОЄКТУВАННЯ

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

Студент _____ Градюк Анна Віталіївна

Група _____ АРХ-22-6

Керівник Желтовський Володимир Васильович

Тема дипломної роботи Тренувальний центр спортивної стрільби в місті
Бучі Київської області

Вихідні матеріали (Містобудування та генеральний план

1. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій»
2. ДБН Б.1.1-14:2021 «Склад та зміст містобудівної документації»
3. ДБН В.2.2-9:2018 «Громадські будинки та споруди»
4. ДБН В.2.2-13:2003 «Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди»
5. ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд»
6. ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва»
7. ДСТУ EN 13501 - класифікація будівельних матеріалів за пожежною безпекою
8. ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження і впливи»
9. ДБН В.2.6-98:2009 «Бетонні та залізобетонні конструкції»
10. ДБН В.2.6-198:2014 «Сталеві конструкції»
11. ДБН В.2.6-31:2021 «Теплова ізоляція та енергоефективність будівель»
12. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія»
13. ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування»
14. ДБН В.2.5-28:2018 «Природне і штучне освітлення»
15. ДБН В.2.5-23:2010 «Проектування електрообладнання»)
 1. Ситуаційний план (рис.1.1)
 2. Топооснова ділянки (рис.1.2)
 3. Склад та площі приміщень функціональних груп:

№ п/ п	Найменування приміщень	Площа, м. кв.	Кількість
Стрілецька зона			
1.	Зал 10 м (пневматична стрільба)	211	1
2.	Зал 25 м (малокаліберна/пістолет)	359	1
3.	Зал 50 м (гвинтівка)	647	1

	Всього	1217	
Тренувальні/навчальні приміщення/майстерні			
4.	Спортивна зала	530	1
5.	Навчальний клас теоретичної підготовки	68	1
	Навчальний клас комп'ютерних стрілецьких тренажерів	85	1
	Мультимедійний лекційний зал	124	1
6.	Інструкторська	23	1
	Інструкторська	15	1
	Кімната чищення та обслуговування зброї	29	1
	Майстерня обслуговування	29	1
	Магазин спортивного спорядження	67	1
	Всього	970	
Адміністративні приміщення			
7.	Кабінет директора	27	1
	Каса	22	1
	Всього	49	
Побутові приміщення			
	Гардероб загальний+вестибюль з коридорами і зонами рекреації	50+650	1
	Роздягальня чоловіча з с/в	43	1
	Роздягальня чоловіча з с/в	16	1
	Роздягальня чоловіча з с/в	31	1
	Роздягальня чоловіча з с/в та душовими	42	1
	Роздягальня жіноча з с/в	48	1
	Роздягальня жіноча з с/в	16	1
	Роздягальня жіноча з с/в	33	1
	Роздягальня жіноча з с/в та душовими	43	1
	Санвузли для відвідувачів (чоловічі, жіночі та для маломобільних груп населення)	56	2
	Зброярня з сейфами та входною зоною для видачі зброї	54+17	1+1
	Фойє другого поверху	344	1
	Всього	1443	
Медичний блок			
	Кабінет лікаря	28	1
	Маніпуляційна	21	1
	Кабінет психолога	38	1
	Всього	87	
Кафе			
	Обідній зал	217	1
	Кухня	60	1
	Комора для продуктів	8	1

	Мийна	11	1
	Кімната персоналу	11	1
	С/в для персоналу	4	1
	Завантажувальна	15	1
	Зона видачі замовлень	11	1
	Всього	337	
	Підземний паркінг	530	1
	Загальна площа приміщень	4633	

4. Склад проектних матеріалів:

- Креслення та масштаби їх розробки:
 - ситуаційний план М 1:1000 ;
 - 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 1:200;
 - перспективне зображення будівлі;
 - конструктивний розріз по зовнішній стіні М 1:20;
 - інтер'єр характерного приміщення:
 - розгортки стін М 1:100;
 - план підлоги з розстановкою обладнання М 1:100;
 - план стелі з розстановкою світильників М 1:100;
 - перспектива;
- Презентація дипломного проєкту;
- Відео-презентація (фільм-обліт ділянки з будівлею);
- Пояснювальна записка.

Здобувач

(підпис)

А.В.Градюк

(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис)

В.В.Желтовський

(прізвище та ініціали)

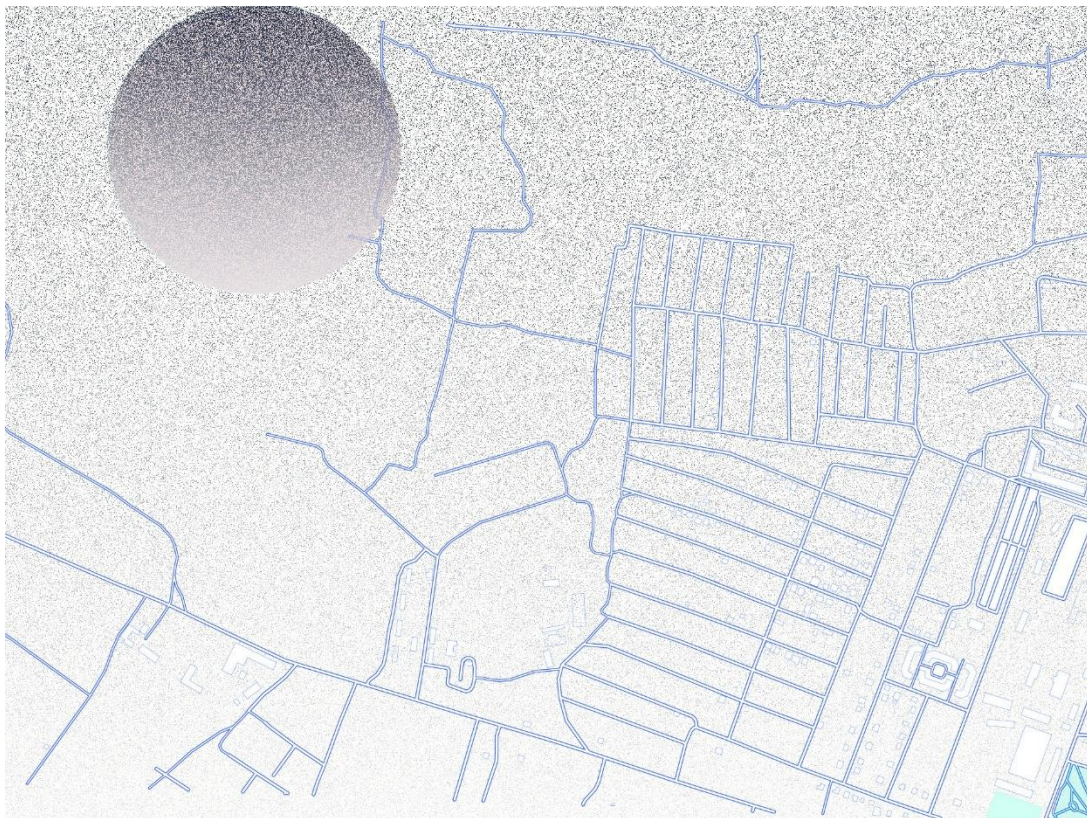


Рис. 1.1. Ситуаційний план

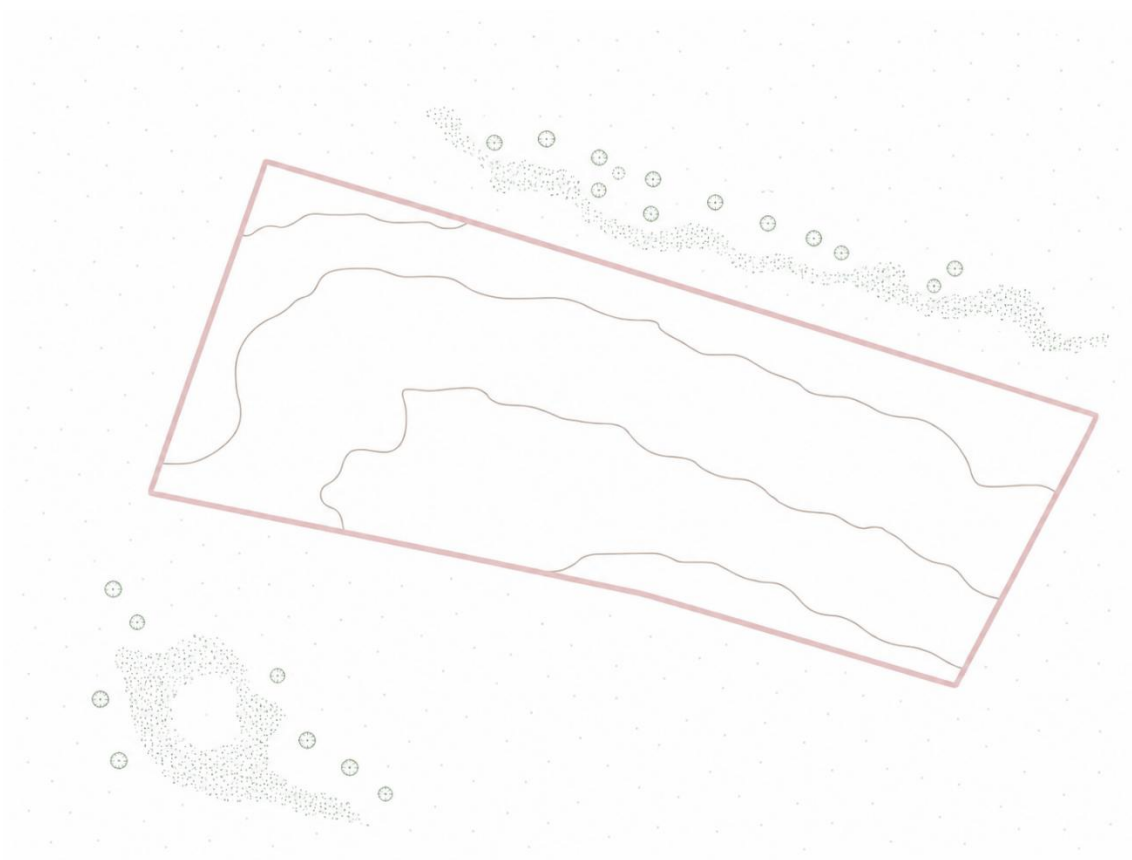


Рис. 1.2. Топооснова ділянки

2. АНАЛІЗ ВІТЧИЗНЯНОГО ТА СВІТОВОГО ДОСВІДУ

Аналіз вітчизняних та світових аналогів стрілецьких і спортивних комплексів є важливим етапом передпроектного дослідження, що дозволяє визначити сучасні тенденції формування спортивної архітектури, принципи функціонального зонування, конструктивні та інженерні рішення. Вивчення реалізованих об'єктів дає можливість оцінити особливості містобудівного розміщення, організацію внутрішніх потоків спортсменів і глядачів, вимоги безпеки, акустики та освітлення, а також специфіку проектування стрілецьких зон.

Linfen Shooting Center (рис. 2.1.) [30].

Локація: Лінфен, Китай;

Площа: 11250 м²

Архітектор/бюро: China Architecture Design & Research Group Inst.IV

Рік будівництва: 2020

Спортивний стрілецький центр вирішений у сучасній мінімалістичній стилістиці з акцентом на лаконічну геометрію та функціональність простору. Архітектурна композиція сформована горизонтальними об'ємами з чітким ритмом фасадів, що підкреслює динамічний характер споруди. У зовнішньому оздобленні використані металеві панелі, скло та бетон, які формують стриманий технологічний образ будівлі.

Планувальна структура комплексу організована з урахуванням функціонального зонування потоків спортсменів, глядачів і персоналу. Великі площини скління забезпечують природне освітлення внутрішніх приміщень та створюють візуальний зв'язок із навколишнім середовищем.

Територія комплексу інтегрована у ландшафт за рахунок відкритих майданчиків, озеленення та плавного переходу між архітектурою і природним оточенням.



Рис. 2.1. Linfen Shooting Center [30]

Fuyang Yinhu Sports Center (рис.2.2.) [31].

Локація: Гуанчжоу, Китай;

Площа: 82369 м²;

Архітектор/бюро: UAD;

Рік будівництва: 2021;

Спортивний центр вирішений як багатофункціональний комплекс із виразною сучасною архітектурою та пластичними формами.

Об'ємно-просторове рішення базується на поєднанні плавних ліній і великих монолітних об'ємів, що створює цілісний динамічний образ споруди. Архітектурна композиція підкреслюється контрастом глухих фасадних поверхонь і масштабного скління.

У фасадному оздобленні використані металеві панелі, скло та світлі композитні матеріали, які формують легкий і технологічний характер будівлі. Внутрішній простір організований за принципом чіткого функціонального зонування спортивних, громадських та сервісних приміщень. Значна увага приділена природному освітленню та взаємодії комплексу з навколишнім ландшафтом через відкриті площі, пішохідні зв'язки та озеленення території.



Рис. 2.2. Fuyang Yinhu Sports Center [31]

Zamet Centre (рис. 2.3.) [32].

Локація: Рієка, Хорватія;

Площа: 16000 м²;

Архітектор/бюро: 3LHD;

Рік будівництва: 2009;

Спортивний центр характеризується виразним сучасним архітектурним образом, сформованим хвилястою пластикою фасадів та динамічною композицією об'ємів. Будівля гармонійно інтегрована у міське середовище завдяки поєднанню громадських просторів, відкритих площ і спортивних функцій. Основною особливістю комплексу є ритмічне чергування горизонтальних смуг фасаду, що створює ефект руху та підсилює візуальну цілісність споруди.

У зовнішньому оздобленні використані металеві панелі, бетон і великі площини скління, які забезпечують сучасний технологічний характер будівлі.

Планувальна структура комплексу організована за принципом багатофункціональності з чітким розподілом потоків відвідувачів і спортивних зон. Значна увага приділена природному освітленню внутрішніх приміщень та формуванню комфортного громадського простору навколо споруди.



Рис. 2.3. Zamet Centre [32]

Sports Center for Überlingen School Campus (рис. 2.4.) [33].

Локація: Юберлінген, Німеччина;

Площа: 5600 м²;

Архітектор/бюро: wulf architekten;

Рік будівництва: 2020;

Спортивний центр для шкільного кампусу вирішений у стриманій сучасній стилістиці з акцентом на функціональність та гармонійне поєднання з навколишньою забудовою. Архітектурна композиція сформована простими геометричними об'ємами, що створюють лаконічний і цілісний образ будівлі. Фасади характеризуються ритмічним членуванням та поєднанням натуральних і сучасних матеріалів. У зовнішньому оздобленні використані дерев'яні панелі, бетон і скло, що надає споруді теплий та екологічний характер.

Великі площини скління забезпечують достатнє природне освітлення спортивних залів і громадських просторів. Планувальна структура організована з урахуванням зручних комунікацій між навчальними та спортивними функціями, а прилегла територія інтегрована в систему пішохідних зв'язків і озеленення кампусу.



Рис. 2.4. Sports Center for Überlingen School Campus [33]

Multi-Sport Pavilion and Classroom Complex (рис. 2.5.) [34].

Локація: Позуело-де-Аларкон, Іспанія;

Площа: 9000 м²;

Архітектор/бюро: Alberto Campo Baeza;

Рік будівництва: 2017;

Комплекс спортивного павільйону та навчальних приміщень вирішений як багатофункціональна споруда з чітким поділом спортивної та освітньої функцій. Архітектурна композиція базується на поєднанні простих геометричних об'ємів, які формують цілісний сучасний образ будівлі. Відкритість фасадів та використання великих площин скління створюють візуальний зв'язок між внутрішнім простором і навколишнім середовищем.

У фасадному оздобленні застосовані металеві панелі, бетон, дерево та скло, що підкреслює сучасний і функціональний характер комплексу. Планувальна структура організована з урахуванням зручних комунікацій між навчальними аудиторіями, спортивними залами та громадськими просторами. Територія комплексу доповнена відкритими рекреаційними зонами та елементами озеленення, що формують комфортне середовище для навчання і занять спортом.



Рис. 2.5. Multi-Sport Pavilion and Classroom Complex [34]

Fieldhouse (рис. 2.6.) [35].

Локація: Лагетті, Італія;

Площа: 1080 м²;

Архітектор/бюро: MoDusArchitects;

Рік будівництва: 2022;

Проект Fieldhouse - сучасний спортивно-рекреаційний комплекс, розташований у мальовничому регіоні Південного Тіролю на півночі Італії, між футбольним полем, майданчиками для міні-футболу та схилом Монте Корно.

Архітектурна концепція полягає в поєднанні спортивної, громадської та рекреаційної функцій в єдиному будинку, що служить містком між спортом і соціальною взаємодією. Будівля має довгий, низький об'єм, що плавно адаптується до рельєфу та ландшафту ділянки, трансформуючись від укріплювальної стіни в терасу-покрівлю, яку можна використовувати як оглядову платформу під час змагань або громадських подій.

Фасад вирішено у вибіленому, відкритому бетоні, а отвори та конструктивні пилони створюють ритмічне графічне рішення, що відгукується на геометрію схилів місцевості.

У композиційній структурі значну роль відіграє 11-метрова світлова вежа, яка не лише слугує освітленням для поля, але й виступає «маяком» в архітектурному ландшафті. Дах з 52 фотомодулями покриває частину енергоспоживання будівлі, завдяки чому об'єкт отримав сертифікацію CasaClima A за енергоефективність.



Рис. 2.6. Fieldhouse [35]

Arteixo Sport Center (рис. 2.7.) [36].

Локація: Артейхо, Іспанія;

Площа: 3150 м²;

Архітектор/бюро: José Ramón Garitaonaindía de Vera;

Рік будівництва: 2011;

Arteixo Sport Center - спортивний центр, реалізований у невеликому містечку Артейхо поблизу муніципального басейну та вздовж річки, що протікає ділянкою проєкту. Він є багатофункціональною структурою з головними і допоміжними спортивними залами для ігор, тренувань та заходів, а також технічними приміщеннями для обслуговування комплексу.

Об'єм будівлі вирізняється своєю прямолінійною і чіткою формою, що органічно вписується у складну міську тканину. Суттєву роль відіграє контекст ділянки: комплекс межує із дорогою на заході та річкою на сході, а також сусідить із відкритими спортивними майданчиками.

Архітектурний образ вирізняється кольоровою прозорою фасадною оболонкою із U-скла, нанесеною на вертикальні дерев'яні панелі, що формують ритмічну поверхню. Завдяки цьому рішення фасад сприймається як «дуга кольорів», що нагадує веселку - метафору, яку автор сам використовував для опису проєкту.

На північ фасад сприймає пряме природне світло, оптимальне для ігрових ділянок, тоді як на південному боці світло фільтрується через напівпрозорий полікарбонат, створюючи м'який розсіяний ефект.

Конструктивно будівля базується на повздовжніх металевих фермах та бетонних елементах, що дозволяють створити відкритий зал без внутрішніх колон, необхідний для спортивних майданчиків. Технічні простори та допоміжні зони вирішено у бетонних корпусах, що додають ваги та міцності загальному об'єму.



Рис. 2.7. Arteixo Sport Center [36]

Hallaclar Sports Center (рис. 2.8.) [37].

Локація: Денізлі, Туреччина;

Площа: 29020 м²;

Архітектор/бюро: UMM – Uludag Architecture;

Рік будівництва: проектна пропозиція;

Hallaclar Sports Center - масштабний мультиспортивний комплекс, спроектований як новий спортивний та соціальний осередок у місті Денізлі. Архітектурна ідея базується на створенні символічної, динамічної будівлі, що мотивує до занять спортом і стає орієнтиром у міському середовищі.

Об’ємна композиція будівлі вирішена з урахуванням нерівностей рельєфу ділянки: це дозволило створити різнорівневі входи для спортсменів і глядачів із різних боків споруди, а також формувати тераси й оглядові майданчики з панорамою на місто.

Фасадна “оболонка” комплексу відзначається “плинністю” форм, що візуально передає рух і енергію спорту. Конструкція даху продовжує цю органічну форму і опускається до землі, створюючи плавний перехід між зовнішнім середовищем і внутрішніми просторами.



Рис. 2.8. Hallaclar Sports Center [37]

TH SPORTS PARK (рис. 2.9.) [38].

Локація: Андакет, Ліван;

Площа: 3000 м²;

Архітектор/бюро: Nizar Sabbagh Architects;

Рік будівництва: на стадії будівництва;

Проект TH Sports Park представляє собою сучасну багатофункціональну спортивну структуру, яка поєднує великий футзальний стадіон, спортивні майданчики та громадські простори з допоміжними будівлями для клубних і громадських функцій. Основна ідея архітектурного рішення полягає в створенні активного громадського середовища, що не лише задовольняє спортивні потреби, але й підтримує молодіжні та соціальні ініціативи у місцевій спільноті.

Об'єм будівлі розташований на ділянці L-подібної форми, де конструкція у вигляді Y-подібного плану огинає зовнішні корти та створює захищені відкриті зони для відвідувачів. Такий розклад не лише оптимізує циркуляцію людей, але й формує природні «суспільні китиці» для спілкування та відпочинку.

Архітектурно TH Sports Park вирізняється спрямованістю на інтеграцію спорту з соціальним життям громади, створюючи місце зустрічей, заходів, відпочинку і фізичної активності. Об'єкт створює симбіоз між спортивними функціями і міськими потребами, перетворюючи спортивний простір на важливий локальний осередок життя селища.



Рис. 2.9. TH SPORTS PARK [38].

COAF Sports Complex (рис. 2.10.) [39].

Локація: Дебет, Вірменія;

Площа: 3500 м²;

Архітектор/бюро: Storaket Architectural Studio;

Рік будівництва: концептуальний проект;

COAF Sports Complex - сучасний багатофункціональний спортивний комплекс, розроблений як частина освітньо-громадського кампусу COAF у сільській місцевості Лорі (Вірменія). Основна ідея проекту полягає в створенні середовища, де молодь та місцеві жителі можуть поєднувати спортивну активність з освітнім процесом і соціальним життям.

Архітектурне вирішення базується на органічному поєднанні з навколишнім ландшафтом: будівля інтегрована в складний гірський рельєф, що дозволяє створювати плавні переходи між зовнішнім середовищем і внутрішніми функціональними просторами. Комплекс включає відкриті та криті спортивні зони для різних видів діяльності. Зокрема: універсальна спортивна зала для ігор (баскетбол, волейбол, теніс, бадмінтон) стандартів міжнародного рівня; тренажерний зал та зона фізичної підготовки; 50-метровий басейн; стіна для скелелазіння; сервісні приміщення (змінні кімнати, склади, офіси).

Зовнішні спортивні простори включають мультифункціональні корти, легку атлетичну трасу (≈ 60 м) та велодоріжку, що сприяють розвитку фізичної культури та активного відпочинку.

Архітектурний образ показує сучасний підхід до спортивної інфраструктури, де акцент зроблено на зв'язок функціональності, природного середовища та освітніх можливостей. Комплекс має стати центром спорту, освітніх та громадських заходів, що сприятиме всебічному розвитку молоді регіону.

Важливою особливістю проекту є використання відкритих громадських просторів, які формують комфортне середовище для комунікації та проведення різноманітних заходів.

Завдяки сучасним конструктивним рішенням та великому відсотку природного освітлення будівля створює візуально легкий та відкритий образ. Матеріали фасадів гармонійно поєднуються з природним оточенням, підкреслюючи екологічний та контекстуальний підхід до проектування. Проєкт демонструє тенденцію до створення спортивних комплексів нового покоління, які поєднують спортивну, освітню та соціальну функції в єдиному архітектурному середовищі.



Рис. 2.10. COAF Sports Complex [39]

Стрільниця - ветеранський тир та стрілецький хаб (рис. 2.11.) [40].

Локація: Львів, Україна;

Площа: 1817 м²;

Архітектор/бюро: Михайло Солук;

Рік будівництва: 2025;

Стрільниця - це унікальний сучасний ветеранський стрілецький хаб у Львові, який поєднує спортивну, освітню, реабілітаційну та громадську функції в одному просторі.

Об'єкт спроектовано та реконструйовано на базі історичного стрілецького товариства, з урахуванням потреб ветеранів війни, військовослужбовців, школярів, спортсменів і громади.

Архітектурно будівля вирізняється трьома поверхами із чітким функціональним зонуванням та великим функціональним дахом, який працює як відкритий простір для занять фізичною активністю та стрільби з блочного лука.

Об'єкт враховує принципи інклюзивності та доступності: є ліфт на всі поверхи, санвузли й душові для людей з інвалідністю.

Цей хаб є прикладом сучасного підходу до стрілецьких споруд, де спортивна інфраструктура поєднується з елементами освітньої, реабілітаційної та громадської функцій, роблячи об'єкт не лише полігоном для тренувань, а й соціальним осередком для ветеранів та громади Львова.



Рис. 2.11. Стрільниця - ветеранський тир та стрілецький хаб [40]

Steel Argument - спортивно-стрілецький клуб (рис. 2.12.) [41]

Локація: с. Лісники, Київська область, Україна;

Площа: 2500 м²;

Архітектор/бюро: невідомо;

Рік будівництва: 2018;

STEEL ARGUMENT - один із найбільших сучасних стрілецьких клубів критого типу в Європі, що поєднує спортивний тир, навчально-тренувальні зони, майстерню, магазин, кафе та відкриті майданчики у єдиному комплексі.

Архітектурно комплекс вирішено як спортивно-рекреаційний осередок із багатофункціональними просторами, що адаптовані під потреби як професійних стрільців, так і широкого кола відвідувачів - від початківців до мисливців і учасників активного відпочинку.

Внутрішні простори поєднують сучасні технічні рішення для вентиляції, освітлення та безпеки стрільби, а зовнішні компоненти комплексу та розташування біля гольф- і рекреаційних зон підсилюють комплекс як місце відпочинку та спорту під Києвом.



Рис. 2.12. Steel Argument - спортивно-стрілецький клуб [41]

Проект стрілецького тиру та стрільбища у Великих Грибовичах (рис. 2.13.) [42]

Локація: с. Великі Грибовичі, Львівська область, Україна;

Площа: 27 га;

Архітектор/бюро: Soluk Architects;

Рік будівництва: проектна стадія;

Проект стрілецького тиру та стрільбища у Великих Грибовичах був розроблений як масштабний спортивно-тренувальний комплекс європейського рівня для розвитку стрілецьких дисциплін та безпекових навичок серед населення й професійних спортсменів.

Комплекс передбачає комплексну організацію тренувальних зон різного рівня інтенсивності із площею, що дозволяє розмістити стрілецькі дистанції на 25 м, 50 м, 100 м, 300 м та 600 м, а також закриті й напівзакриті тири для стрільби за різними стандартами. Головна архітектурна ідея проекту полягає в максимальному використанні природного рельєфу ділянки: найдовша стрілецька дистанція (600 м) розташована в природному тальвезі (низовині), що дозволяє зменшити земляні роботи та забезпечити природну звукоізоляцію під час стрільби.

Центральне планувальне рішення передбачає функціональне зонування території так, щоб забезпечити безпечне розташування стрілецьких галерей і відкритих майданчиків, а також комфортний рух спортсменів і глядачів без перетину небезпечних зон.



Рис. 2.13. Проект стрілецького тиру та стрільбища у Великих Грибовичах [42]

Спортивна школа «Надія» (рис. 2.14.) [43]

Локація: м. Миколаїв, Україна;

Площа: 2500-3000 м²;

Архітектор/бюро: невідомо;

Рік будівництва: 1982, сучасна реконструкція - 2024-2026;

Спортивна школа «Надія» - дитячо-юнацький освітньо-спортивний комплекс, що складається з великих залів для ігрових видів спорту, тренажерних зон, роздягалень та адміністративних приміщень. Об'єкт служить базою для тренувань і змагань юних спортсменів Миколаєва, забезпечує заняття з баскетболу, волейболу, легкої атлетики та інших видів спорту.

Архітектурно будівля має типову утилітарну форму спортивного закладу другої половини ХХ ст. із прямокутними об'ємами, великим світловим залом та функціональним розділенням простору на тренувальні зони. У планах реконструкції передбачено оновлення фасадних елементів, заміну комунікацій, модернізацію спортивних поверхонь і технологій, що відповідає сучасним вимогам до дитячо-юнацької спортивної інфраструктури.



Рис. 2.14. Спортивна школа «Надія» [43]

VG Horse Club (рис. 2.15.) [44]

Локація: м.Харків, Україна;

Площа: 6 га;

Архітектор/бюро: Drozdov & Partners;

Рік будівництва: 2016–2019;

VG Horse Club - це кінно-спортивний комплекс європейського рівня, що поєднує споруди для тренувань, змагань, утримання тварин та сервісні приміщення.

Комплекс був спроектований з урахуванням потреб коней та їх благополуччя, а не лише людей, що стало нестандартним завданням для архітекторів. Головним було створити комфортні умови для вихованців, включно зі спеціальною спа-інфраструктурою, системами контролю мікроклімату, автоматизованим поливом ґрунту та аудіосистемою для тренувань.

Архітектурна композиція враховує рельєф ділянки та навколишній контекст: об'єкти розташовані на підвищених ділянках, а сусідні лугові зони використовуються для активного вихулу та тренувань.



Рис. 2.15. VG Horse Club [44]

Палац спорту (Хмельницький) - сучасне будівництво/реконструкція (рис. 2.16.) [45]

Локація: м.Хмельницький, Україна;

Площа: 14 000 м²;

Архітектор/бюро: невідомо;

Рік будівництва: 2019—теперішній час;

Палац спорту в Хмельницькому - це новий сучасний спортивний комплекс, що планується як універсальний багатофункціональний об'єкт для спортивних заходів, тренувань та масових спортивних і культурних подій.

За проєктом, будівля матиме: великий спортивний зал-арену з трибунами $\approx 2500\text{--}3000$ місць для змагань з баскетболу, волейболу, гандболу, футзалу та інших ігрових видів спорту; додаткові тренувальні зали і зони для загальної фізичної підготовки; фітнес- та тренажерні зони, роздягальні, медіа-зали та технічні сервіси; конференц-простори та можливість адаптації для проведення культурних заходів, концертів і форумів.

Архітектурна концепція передбачає сучасний спортивний комплекс із чіткою функціональною організацією, що відповідає вимогам як для спортивних змагань обласного та всеукраїнського рівня, так і для загальноміських масових заходів.



Рис. 2.16. Палац спорту (Хмельницький) - сучасне
будівництво/реконструкція [45]

Фітнес-клуб Pioneer (рис. 2.17.) [46]

Локація: м. Харків, Україна;

Площа: 2600 м^2 ;

Архітектор/бюро: Drozdov & Partners;

Рік будівництва: ескізна розробка;

Проект Pioneer - концептуальний фітнес-клуб, розроблений як сучасний спортивно-рекреаційний простір у складі існуючого спортивного комплексу, що складається з тренажерних залів, залів групових занять та супутніх сервісних приміщень.

Функціонально клуб вирішено у трьох рівнях: перший рівень: великий двоповерховий вестибюль із рецепцією та адміністративними приміщеннями, зони очікування та сервіси. Другий рівень: велика відкрита тренажерна зона (open-space gym) зі світлим простором для кардіо- та силових тренувань. Третій рівень: приватні кімнати для групових занять та спеціалізовані тренувальні студії.

Архітектурний образ вирізняється строгим прямокутним об'ємом із перфорованим фасадом, що забезпечує баланс між зовнішньою присутністю будівлі в міському контексті та приватним, сконцентрованим внутрішнім середовищем для тренувань. Перфорація фасаду також працює як система сонцезахисту, пом'якшуючи світло, що потрапляє всередину, та формуючи візуально впізнаваний силует споруди.



Рис. 2.17. Фітнес-клуб Pioneer [46]

Реконструкція Палацу ігрових видів спорту «Україна» (рис. 2.18.) [47]

Локація: м. Львів, Україна;

Площа: 19000 м²;

Архітектор/бюро: Hryzlyuk Architecture Design Construction Studio;

Рік будівництва: з 2018 р. – до сьогодні;

Палац ігрових видів спорту «Україна» (колишній Палац спорту «Спартак») - важливий спортивний об'єкт Львова, який протягом багатьох років не використовувався за призначенням і потребував модернізації та оновлення інфраструктури.

Проект реконструкції спрямований на перетворення існуючої будівлі на сучасний універсальний спортивний комплекс, здатний обслуговувати різні види спорту і відповідати вимогам проведення змагань як на національному, так і на міжнародному рівні.

Реконструкція передбачає не лише модернізацію спортивних площ, а й створення громадських середовищ, які інтегрують комплекс у міський контекст, роблячи його доступним для широкого кола львів'ян і гостей міста.



Рис. 2.18. Реконструкція Палацу ігрових видів спорту «Україна» [47]

Біатлонний комплекс “NESKUCHNE”(рис. 2.19.) [48]

Локація: м. Тростянець, Сумська область, Україна;

Площа: 14 га;

Архітектор/бюро: Projekční kancelář „Pelikán“ у співпраці з українськими фахівцями ДП «Сумбудпроект»;

Рік будівництва: 2021- до сьогодні;

Комплекс NESKUCHNE - це новий сучасний біатлонний спортивно-оздоровчий об'єкт міжнародного класу, що планується збудувати у місті Тростянець Сумської області як важлива інфраструктурна база зимових видів спорту в Україні. Основні елементи проєкту: стрільбище, що сумісне з трасами IBU-класу; мережа біатлонних трас (багатокілометрові маршрути для тренувань і змагань з різними профілями); основна трибуна на 6000 глядачів та мобільні трибуни додатково до 3000 місць; дворівневе паркування з великою місткістю автомобілів; інфраструктура обслуговування спортсменів і глядачів (офіси, зона акредитації, медичні та технічні приміщення).

Об'єкт передбачає компактне розміщення всіх елементів, при цьому головна трибуна спроектована так, щоб глядачі могли бачити ключові зони - стрільбище, старт, фініш та штрафне коло.

Комплекс також включає сервіси для відпочинку та підтримки відвідувачів: прокат лижного спорядження, готельну інфраструктуру, можливі SPA-зони та котеджі для гостей.

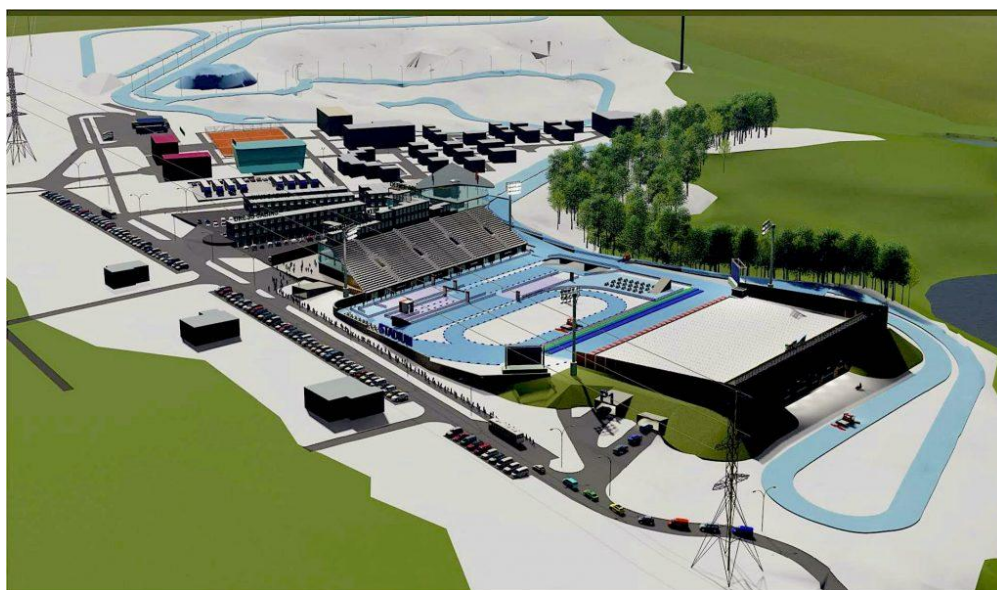


Рис. 2.19. Біатлонний комплекс “NESKUCHNE” [48]

Sky Arena – мультифункціональний спортивний комплекс” (рис. 2.20.) [49]

Локація: м.Київ,Україна;

Площа: 14000 м2;

Архітектор/бюро: AVG Team;

Рік будівництва: проект/концепція;

Проект Sky Arena - це концепція великої мультифункціональної арени, яка має стати однією з головних спортивно-культурних споруд у столиці. Основна ідея полягає в створенні сучасного закритого простору, здатного приймати як спортивні змагання, так і масові культурні й розважальні заходи.

Арена вирішена як великий універсальний зал із змінною конфігурацією трибун й ігрового простору, що дозволяє адаптувати його під різні види подій.

Об'єм будівлі вирішено з увагою до візуальної виразності - фасади передбачають потенційне використання динамічного мультимедійного екрану, що може слугувати інтерактивним великим медіа-платформою для реклами, інформації та художніх проєкцій.

Структурно проєкт передбачає оптимальну логістику руху глядачів і спортсменів, розміщення вдало організованих зон доступу, роздягалень, сервісних приміщень, технічних зон і паркінгу.



Рис. 2.20. Sky Arena – мультифункціональний спортивний комплекс”

[49]

Сучасні тенденції проєктування спортивних та стрілецьких комплексів базуються на поєднанні функціональності, технологічності та екологічного підходу до формування архітектурного середовища.

Одним із основних напрямів є створення багатофункціональних споруд, які можуть використовуватись не лише для проведення спортивних змагань, а й для громадських, освітніх та рекреаційних заходів. Це дозволяє забезпечити постійне використання комплексу та підвищити його економічну ефективність.

Важливою тенденцією є інтеграція будівель у природне середовище та використання принципів сталого розвитку. У сучасних спортивних спорудах застосовуються енергоефективні конструкції, природне освітлення, системи збору дощової води, озеленення території та екологічні матеріали. Архітектура таких об'єктів часто формується з урахуванням рельєфу, ландшафту та місцевого контексту, що сприяє гармонійному поєднанню споруди з навколишнім середовищем.

Для стрілецьких спортивних комплексів характерним є чітке функціональне зонування території та внутрішнього простору. Планувальна структура передбачає розділення потоків спортсменів, глядачів, персоналу та технічних зон, що забезпечує безпечну та зручну експлуатацію об'єкта. Значна увага приділяється акустичному комфорту, безпеці, можливості трансформації тирів та адаптації приміщень до різних видів стрілецького спорту.

У сучасній архітектурі спортивних споруд простежується тенденція до використання лаконічних геометричних форм, великих площин скління та виразних фасадних рішень. Часто застосовуються металеві панелі, бетон, дерево та композитні матеріали, які формують сучасний технологічний образ будівлі. Водночас архітектурна виразність досягається за рахунок пластики об'ємів, ритму фасадів та інтеграції природних елементів у композицію споруди.

Окремою тенденцією є впровадження цифрових технологій та інтелектуальних систем управління будівлею. Сучасні спортивні комплекси оснащуються автоматизованими системами контролю мікроклімату, освітлення, безпеки та мультимедійного супроводу. Це підвищує комфорт користувачів і забезпечує ефективну експлуатацію споруди.

3. МІСТОБУДІВНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

3.1. Історична довідка про територію забудови

Територія проєктування розташована на околицях міста Буча, яке знаходиться у західній частині Київської області в межах лісопаркової зони поблизу столиці. Формування населеного пункту пов'язане з будівництвом Києво-Ковельської залізниці наприкінці XIX століття. Саме поява залізничної станції стала основою подальшого розвитку поселення та формування його планувальної структури.

Історично територія сучасної Бучі була вкрита сосновими лісами та мала сприятливі природні умови для формування дачного і рекреаційного середовища. У першій половині XX століття місто розвивалось як заміська зона відпочинку поблизу Києва, де розміщувались дачні будинки та оздоровчі заклади. Значний вплив на розвиток території мали природний ландшафт, хвойні ліси та близькість до транспортних сполучень.

На території Бучі та прилеглих земель виявлені археологічні знахідки Трипільської культури та артефакти часів Київської Русі, що свідчить про давнє освоєння цієї місцевості. У письмових джерелах територія вперше згадується у XVII столітті як село Яблунька, яке згодом увійшло до складу сучасного міста.

У сучасний період Буча активно розвивається як житлова та громадська структура у складі Київської агломерації. Для міста характерне інтенсивне освоєння приміських територій, розвиток транспортної інфраструктури, громадських просторів та спортивно рекреаційних об'єктів. Значна кількість зелених насаджень та природних територій формує сприятливе середовище для розміщення громадських і спортивних комплексів на околицях міста.

3.2. Містобудівна ситуація

Містобудівне рішення проєкту сформоване з урахуванням особливостей території, функціонального призначення об'єкта та його взаємодії з навколишнім середовищем. Ділянка розташована на околицях міста Буча у зоні перспективного розвитку громадської та спортивної інфраструктури.

Територія має зручні транспортні зв'язки з основними магістралями міста та забезпечена під'їздами для відвідувачів, персоналу й технічного обслуговування комплексу.

Планувальна організація ділянки передбачає чітке функціональне зонування території на громадську, спортивну, рекреаційну та технічну частини. Головний об'єм будівлі розташований з урахуванням інсоляції, напрямків руху та композиційного формування простору. Перед входом організована відкрита площа для збору відвідувачів та проведення громадських заходів. Пішохідні зв'язки забезпечують комфортне пересування між основними функціональними зонами комплексу.

Транспортне рішення передбачає розділення пішохідних і автомобільних потоків, що підвищує безпеку та зручність експлуатації території. На ділянці передбачені автостоянки для відвідувачів і персоналу, а також господарський під'їзд для обслуговування будівлі. Просторова композиція комплексу доповнена озелененням, відкритими рекреаційними зонами та елементами благоустрою.

Важливим аспектом містобудівного рішення є інтеграція комплексу у природне середовище. Озеленення території виконує не лише естетичну, а й шумозахисну та рекреаційну функцію. Архітектурне середовище формується з урахуванням масштабності забудови, візуальних зв'язків та гармонійного поєднання споруди з ландшафтом прилеглої території.

3.3. Опис генерального плану

Генеральний план стрілецького спортивного центру вирішений з урахуванням функціонального зонування території, зручної організації руху відвідувачів та транспортного обслуговування комплексу. Будівля формує виразну композицію на ділянці та орієнтована відповідно до сторін світу, при цьому північна сторона позначена у верхній частині креслення.

Головний вхід до комплексу розташований з правого боку ділянки, що забезпечує зручний доступ для відвідувачів з боку основної пішохідної та транспортної комунікації. Перед входом організовано відкритий підхід та простір для розподілу потоків людей.

У верхній частині генерального плану передбачений заїзд до підземного паркінгу, що дозволяє розмежувати транспортні та пішохідні потоки, а також забезпечує комфортне користування комплексом у будь-яку пору року. Підземне паркування інтегроване у структуру будівлі та не перевантажує територію наземними автостоянками.

На території комплексу сформовано спортивне ядро, до складу якого входить стадіон з біговими доріжками та універсальним полем. Поруч розміщені спеціалізовані майданчики для стрільби з лука та площі для метання ядра. Їх розташування забезпечує безпечну експлуатацію та функціональне розділення різних видів спортивної діяльності.

Пішохідні доріжки та відкриті площі організовані таким чином, щоб забезпечити зручні зв'язки між усіма функціональними зонами комплексу. Територія доповнена елементами благоустрою та озеленення, що формують комфортне середовище для спортсменів і відвідувачів.

Композиційне рішення генерального плану підкреслює сучасний характер спортивного центру та створює цілісну архітектурно-просторову структуру.(рис. 3.1.)

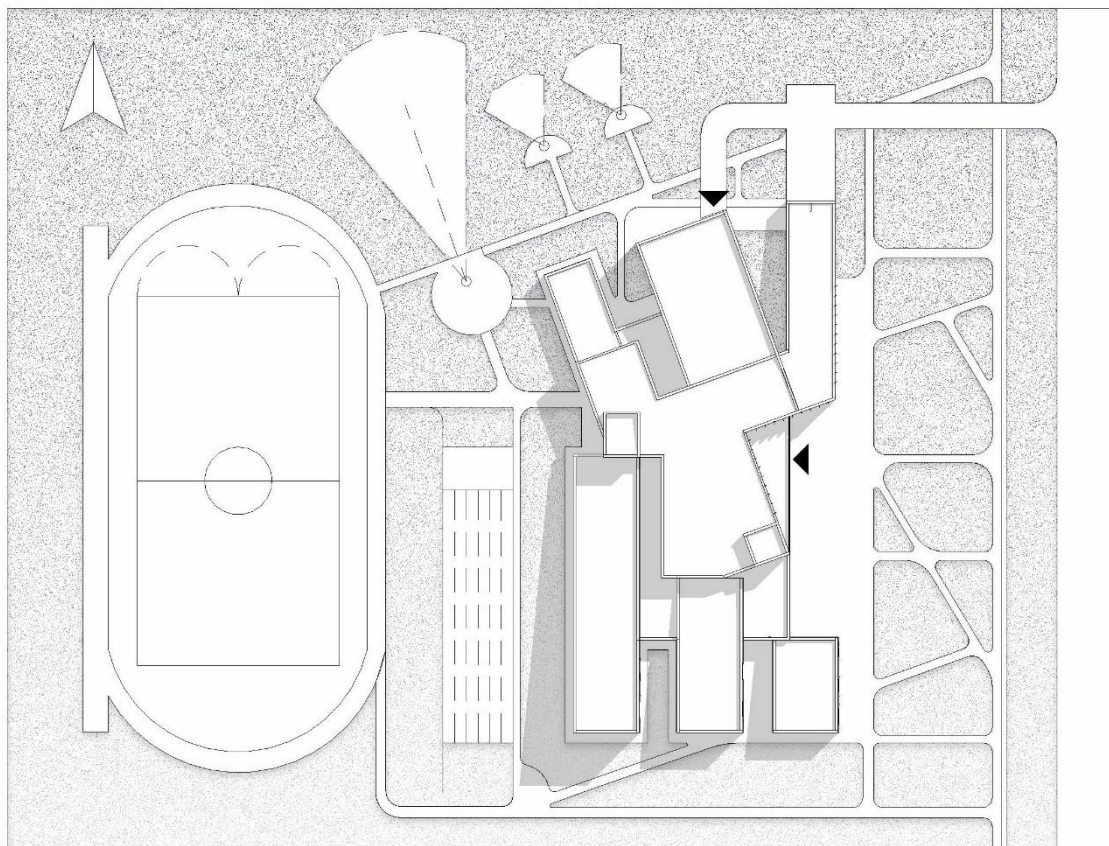


Рис. 3.1. Генеральний план тренувального центру спортивної стрільби

3.3.1. Функціональне зонування території

Функціональне зонування території стрілецького спортивного центру сформоване відповідно до вимог зручності експлуатації, безпеки та логічної організації простору. Територія комплексу поділена на декілька основних функціональних зон, які взаємопов'язані між собою системою пішохідних та транспортних комунікацій.

У центральній частині ділянки розташована основна будівля стрілецького центру, яка є композиційним ядром комплексу та об'єднує основні функціональні приміщення для тренувань, змагань і обслуговування відвідувачів.

З правого боку території організована вхідна зона з головним входом до комплексу. Вона включає пішохідні підходи, відкритий передвхідний простір та озеленення.

Таке розташування забезпечує зручний доступ відвідувачів із боку основної вулиці. У північній частині ділянки передбачена транспортна зона із заїздом до підземного паркінгу. Її розміщення дозволяє мінімізувати перетин транспортних і пішохідних потоків та забезпечує ефективне функціонування комплексу.

Західну частину території займає спортивне ядро, до складу якого входить стадіон із біговими доріжками та універсальним спортивним полем. Поруч розташовані спеціалізовані майданчики для стрільби з лука та сектор для метання ядра. Таке зонування дозволяє організувати безпечне проведення тренувань і спортивних заходів.

У південній та периферійних частинах ділянки розташовані зони озеленення, рекреаційні простори та пішохідні алеї, які забезпечують комфортне пересування територією та формують сприятливе середовище для відпочинку відвідувачів і спортсменів.

Господарська та технічна зона винесена в окрему частину ділянки, що дозволяє відокремити службові процеси від основних потоків користувачів комплексу. Таким чином, функціональне зонування генерального плану забезпечує чітку організацію території, комфортне користування комплексом та ефективне поєднання спортивних, громадських і рекреаційних функцій.

3.3.2. Рух пішоходів і транспорту

Рух пішоходів і транспорту на території стрілецького спортивного центру організований відповідно до принципів безпеки, функціональної зручності та чіткого розмежування потоків. Планувальна структура ділянки забезпечує комфортний доступ відвідувачів до всіх основних функціональних зон комплексу.

Основний пішохідний потік формується з боку головного входу, розташованого у східній частині території. Від входу організовані пішохідні алеї та підходи, які забезпечують зручний зв'язок між будівлею стрілецького центру, спортивним ядром та рекреаційними зонами. Пішохідні маршрути мають логічну структуру та мінімізують перетин із транспортними шляхами (рис. 3.2.).

Транспортне обслуговування комплексу здійснюється з північної сторони ділянки, де передбачений заїзд до підземного паркінгу. Таке рішення дозволяє відокремити автомобільний рух від основних пішохідних потоків та забезпечує безпечне пересування територією. Підземний паркінг призначений для відвідувачів і персоналу комплексу та забезпечує необхідну кількість машиномісць (рис. 3.3.).

Навколо будівлі організовано внутрішній проїзд для обслуговуючого транспорту та доступу до господарської зони. Господарський рух відокремлений від основних пішохідних маршрутів, що підвищує комфорт і безпеку користувачів комплексу.

Для забезпечення безбар'єрного середовища на території передбачені зручні пішохідні підходи, плавні перепади рельєфу та необхідні умови для пересування маломобільних груп населення.

Таким чином, схема руху пішоходів і транспорту забезпечує ефективне функціонування стрілецького центру, безпечне пересування відвідувачів та комфортну організацію всіх транспортних і пішохідних потоків на території комплексу.

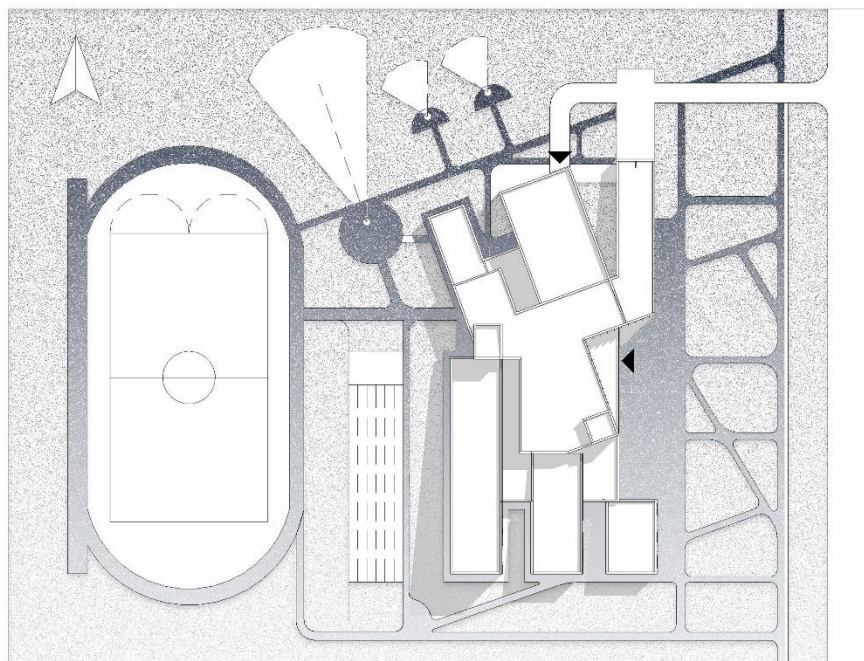


Рис. 3.2. Схема руху пішоходів

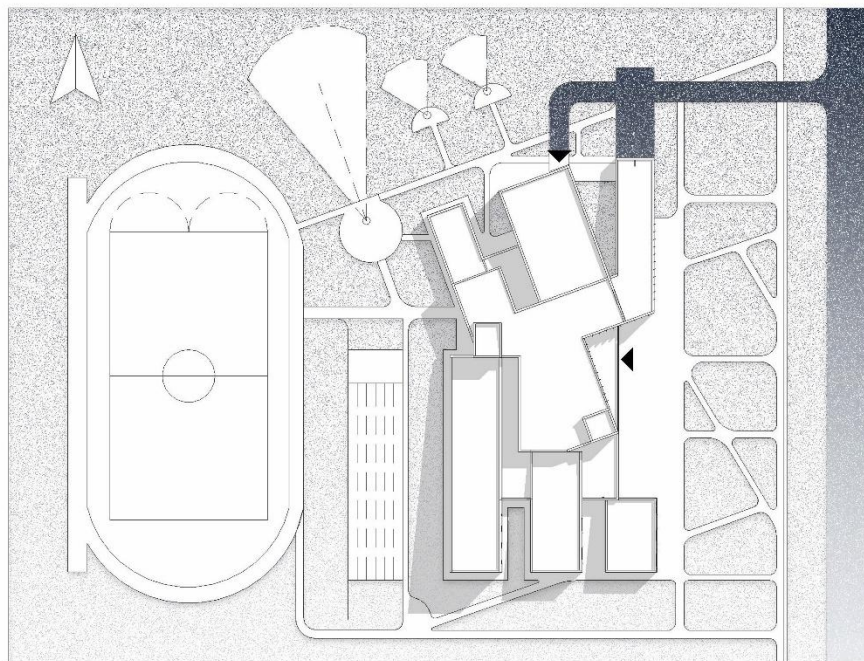


Рис. 3.3. Схема руху транспорту

3.3.3. Техніко-економічні показники генерального плану

Площа ділянки 3,5 га

Площа та відсоток забудови 0,9 га (26%)

Площа та відсоток озеленення 1,6 га (46%)

4. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ РІШЕННЯ

В основу об'ємно-планувального рішення тренувального стрілецького комплексу покладено принцип чіткого функціонального зонування, розділення людських потоків та забезпечення суворих вимог безпеки і звукоізоляції. Будівля має складну, динамічну в плані форму, що обумовлено інтеграцією великопролітних стрілецьких галерей та спортивних залів у єдиний архітектурний ансамбль через центральний комунікаційний рекреаційний вузол вестибюля. На першому поверсі закомпоновано закритий ізольований блок із трьох автономних стрілецьких зон на дистанції 50, 25 та 10 метрів, які мають глухі огорожувальні конструкції з підвищеним рівнем звукопоглинання. Безпосередньо до галерей примикає зброярня з сейфами для безпечного зберігання зброї та боєприпасів.

Спортивно-видовищний блок першого поверху включає велику та малу спортивні зали для загальнофізичної підготовки. Спільний вестибюль забезпечує зручний доступ до рецепції, медичного блоку та кафе, що розміщене в зоні з панорамним склінням. Санітарно-побутове обслуговування спортсменів здійснюється через розгалужену систему роздягалень із душовими та санвузлами, які автономно забезпечують кожну тренувальну зону. Зображення плану першого поверху (рис. 4.1.).

Другий поверх виконує освітню, методичну та комерційно-сервісну функції, створюючи тиху зону, дистанційовану від основних шумових навантажень. Навчально-методичний блок містить класи для теоретичних занять, спеціалізовані приміщення комп'ютерних стрілецьких тренажерів та мультимедійний лекційний зал. Також на цьому рівні розташовані магазин спортивного спорядження та майстерні для чистки й починки зброї. Над головним входом організована велика відкрита тераса, яка слугує додатковим простором для відпочинку та візуально полегшує фронтальний об'єм будівлі. Зображення плану другого поверху (рис. 4.2.).

Архітектурний образ комплексу базується на концепції структурного контрасту, тектонічної виразності та утилітарної естетики. В основу фасадного рішення покладено ідею чіткого візуального розподілу функціональних блоків за допомогою виразних текстур, кольору та ритму. Центральний комунікаційний хаб та зона залів облицьовані листами кортенової сталі, чий насичений оксамитово-рудий відтінок із благородною патиною акцентує увагу на головних зонах життєдіяльності комплексу та концептуально відсилає до специфіки об'єкта. Глухі протяжні блоки стрілецьких галерей вирішені в стриманій світло-сірій гамі, де чергування вертикальних панелей декількох споріднених відтінків розбиває монотонність великої площини, створюючи ефект делікатного піксельного камуфляжу та підкреслюючи сувору графічність рудого металу.

Головний вхід акцентований глибоким западанням першого поверху, виносною плитою великої тераси та домінантною прямокутною вежею-еркером із кортену, яка виступає головним композиційним ядром фасаду. Фасад

громадської зони та залів має суцільне вітражне скління, ритм якого підтриманий вертикальними сонцезахисними пілонами та декоративними перголами на даху. Похилі лінії покрівлі над великопролітними залами та стрілецькими тирами створюють виразний, змінний силует будівлі, завдяки чому комплекс гармонійно інтегрується в навколишній ландшафт і сприймається як сучасний, прогресивний архітектурний об'єкт. Рішення оздоблення фасадів (рис. 4.3, рис. 4.4.). Для кращого розуміння об'ємів розроблено поздовжній та поперечний розрізи будівлі (рис. 4.5., рис. 4.6.).

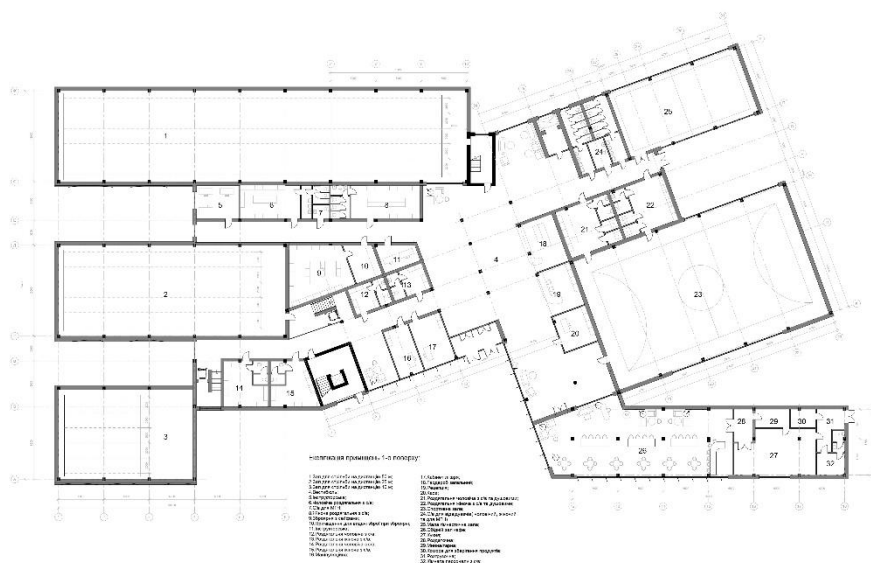


Рис. 4.1. План 1-го поверху

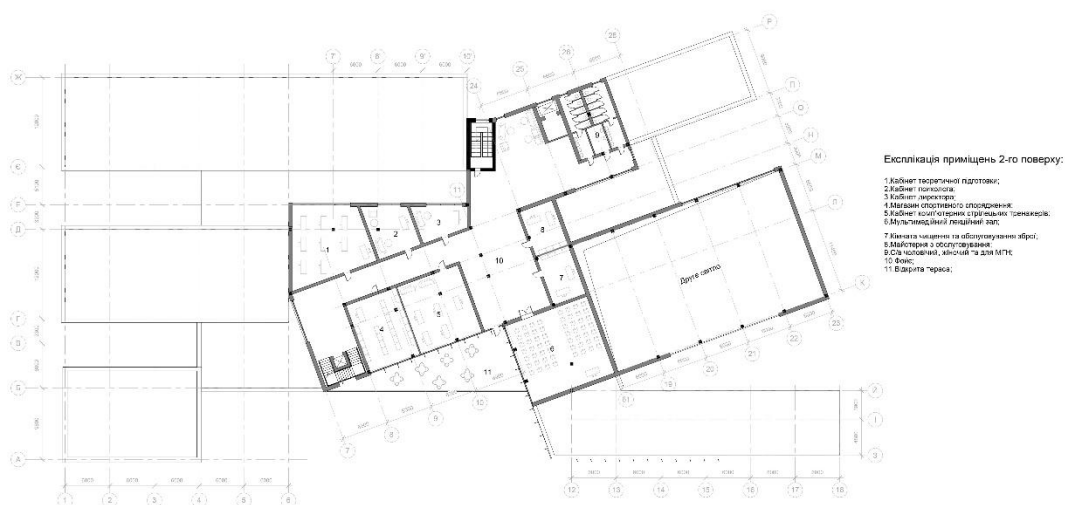


Рис. 4.2. План 2-го поверху



Рис. 4.3. Фасад в осях 1-18



Рис. 4.4. Фасад в осях 18-1

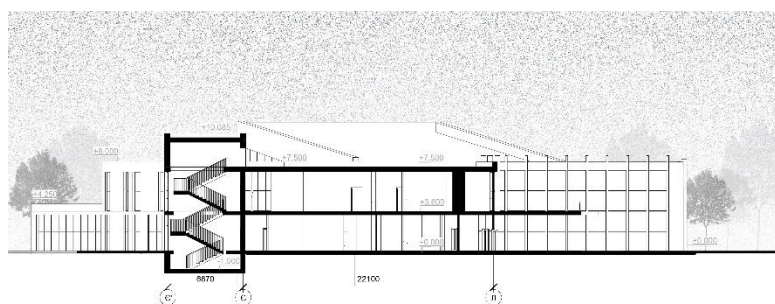


Рис. 4.5. Розріз 1-1



Рис. 4.6. Розріз 2-2

5. ДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРУ

5.1. Особливості розгортання функціональних процесів

Особливості розгортання функціональних процесів у просторі проектованого кафе на першому поверсі комплексу підпорядковані забезпеченню максимального комфорту відвідувачів та оптимізації технологічних потоків.

Головний функціональний процес починається з вхідної зони, яка безпосередньо комунікує з основним залом, де відбуваються процеси відпочинку, комунікації та споживання їжі. Внутрішнє зонування залу чітко диференційоване на зону швидкого обслуговування біля барної стійки, зону групового розміщення за масивними видовженими столами оригінальної геометрії та лаунж-зони з м'якими кріслами і диванами вздовж глухих стін для тривалого відпочинку. Паралельно розгортається процес транзитного руху вздовж панорамного скління, що забезпечує безперешкодний доступ до будь-якої посадкової точки без порушення камерної атмосфери окремих зон. Технологічний процес обслуговування логічно зациклений на лінійну барну стійку, яка безпосередньо пов'язана з допоміжними та господарськими приміщеннями, що мінімізує перетин шляхів персоналу та відвідувачів комплексу. Загальний вигляд інтер'єрного рішення кафе (рис.5.1.) та його розміщення на плані поверху (рис.5.2.). Також в проекті розроблені розгортки приміщення (рис.5.3.), план підлоги з розміщенням обладнання (рис.5.4.) та план освітлювальних приладів (рис.5.5.).



Рис. 5.1. Загальний вигляд інтер'єрного рішення кафе

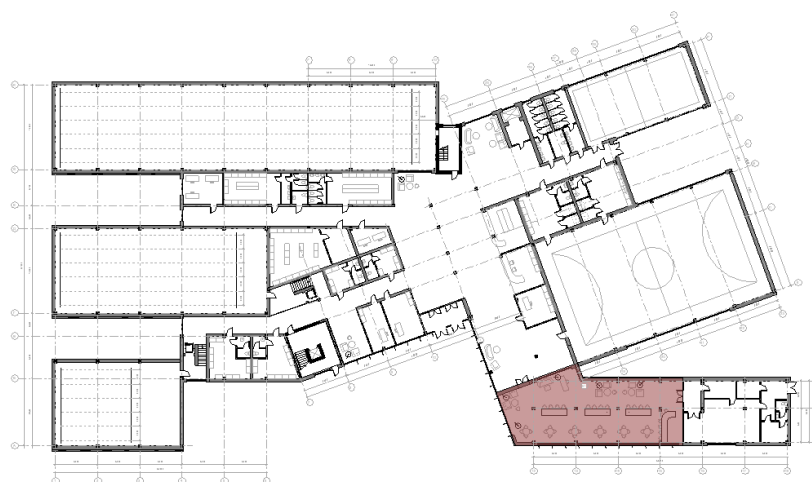


Рис. 5.2. Розміщення приміщення кафе на плані поверху запроєктованої будівлі

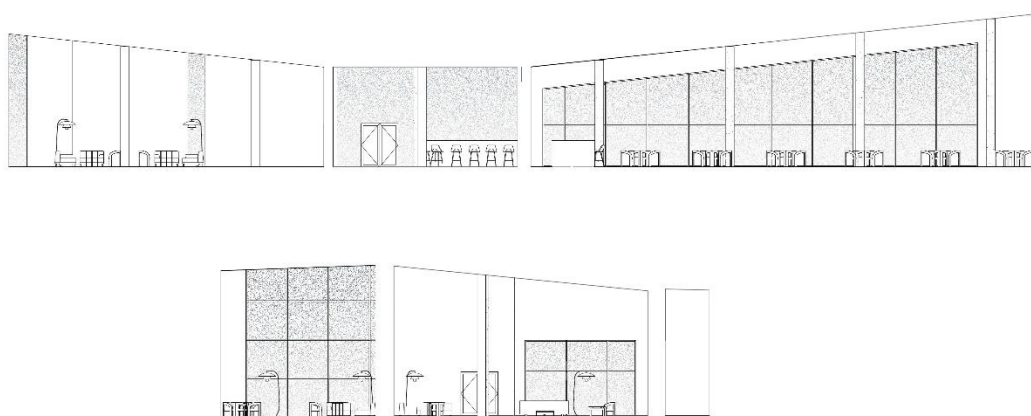


Рис. 5.3. Розгортки приміщення

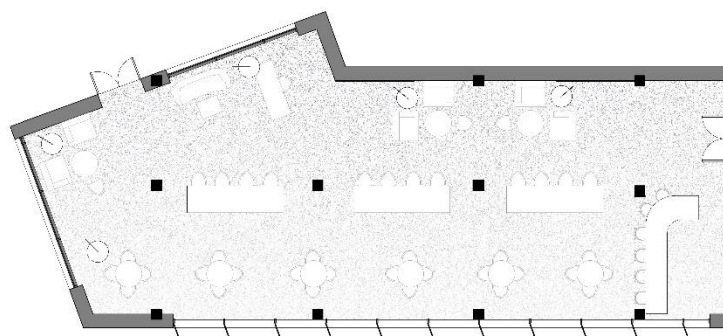


Рис. 5.4. План підлоги з розміщенням обладнання

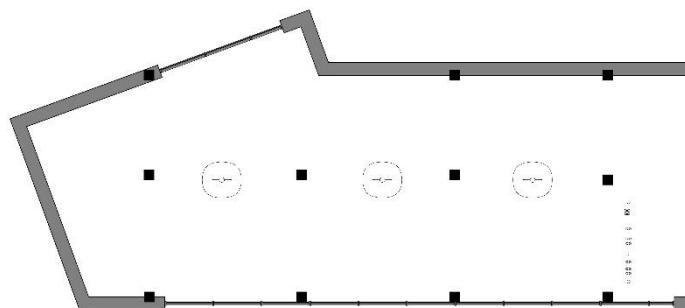


Рис. 5.5. План розміщення освітлювальних приладів

5.2. Об'ємно-просторові властивості архітектурної форми

Об'ємно-просторові властивості архітектурної форми інтер'єру формуються на основі гармонійного поєднання статичних та динамічних елементів в межах єдиного простору. Приміщення має виражену асиметричну конфігурацію плану із заломленими огорожувальними конструкціями, що створює складну просторову перспективу та візуально розширює межі зали. Вертикальна домінанта у вигляді масивної прямокутної колони конструктивного каркаса виконує роль композиційного стрижня, навколо якого організується тектоніка всього залу. Динаміка внутрішнього об'єму підкреслюється похилою стелею, висота якої плавно змінюється відповідно до загальної архітектурної концепції будівлі, що зафіксовано на розгортках стін.

Великий крок вертикальних пілонів вздовж панорамних вікон створює чіткий просторовий ритм, який врівноважує складну геометрію протилежних стін та наповнює інтер'єр відчуттям монументальності й світлової прозорості.

5.3. Способи узгодження окремих елементів середовища в межах загального композиційного рішення

Способи узгодження окремих елементів середовища в межах загального композиційного рішення базуються на принципах нюансної відповідності, масштабної супідрядності та тектонічної єдності. Геометрія унікальних центральних столів з нахиленими площинами опор безпосередньо повторює архітектурну пластику фасадних заломів будівлі, пов'язуючи екстер'єрний образ із внутрішнім простором кафе. Прямолінійні контури барної стійки та настінних стелажів узгоджуються з ортогональною сіткою колон, створюючи жорстку структурну основу інтер'єру. Водночас строга геометрія простору пом'якшується пластичними біоморфними формами підвісних світильників та заокругленими силуетами крісел, що забезпечує необхідний композиційний баланс. Ритмічні вставки металевих та теракотових панелей на стінах візуально розчленовують протяжні площини, узгоджуючи масштаб огорожувальних конструкцій із масштабом людини.

5.4. Характеристика елементів обладнання

Характеристика елементів обладнання свідчить про використання високоякісних меблевих виробів, що поєднують у собі утилітарну функціональність та високі естетичні якості. Центральне місце в залі займають індивідуально спроектовані обідні столові групи зі складними футуристичними підстільями світлого відтінку, які розраховані на великі компанії або колективне використання. Зона індивідуального та парного розміщення обладнана круглими дерев'яними столами на стійких металевих опорах у комплекті з напівкріслами, які мають ергономічні напівкруглі спинки глибокого зеленого кольору. Вздовж стін розташовані комфортабельні м'які дивани та лаунж-крісла з низькою посадкою та текстильною оббивкою темних тонів.

Фронтальна барна стійка обладнана лаконічними високими стільцями з інтегрованими підніжками, а пристінне обладнання представлене відкритою модульною системою полиць для експонування та зберігання посуду і напоїв.

5.5. Характеристика засобів візуальної комунікації

Характеристика засобів візуальної комунікації в просторі кафе вирішена стримано, архітектурними методами, без перевантаження інтер'єру зайвим інформаційним шумом. Головним елементом орієнтації виступає сама архітектурно-планувальна структура: відкритий простір та чітка лінійна орієнтація меблів інтуїтивно спрямовують відвідувача від входу до барної стійки та зон відпочинку. Візуальним маркером зони обслуговування є акцентне підсвічування та монументальний стелаж за барною стійкою, який здалеку ідентифікує функціональне призначення цієї ділянки. Інформаційні покажчики, піктограми та елементи навігації інтегровані в площини стін біля входних зон та технологічних прорізів, виконуючись у єдиній графічній стилістиці з використанням матеріалів, що дублюють металеві деталі обладнання. Великі панорамні вікна також слугують засобом зовнішньої комунікації, демонструючи внутрішню атмосферу кафе для відвідувачів, що перебувають ззовні комплексу.

5.6. Колористичне та світлотехнічне рішення

Колористичне та світлотехнічне рішення інтер'єру спрямоване на створення затишної, психологічно комфортної та теплої атмосфери, яка гармонує з природним оточенням. Колірна палітра побудована на поєднанні природних, глибоких відтінків: домінуючими є нейтральні текстуровані площини стін світло-сірого та кремового кольору, які виступають тлом для акцентних теракотово-іржавих настінних панелей та глибокого оливково-зеленого текстилю меблів. Підлогове покриття виконане з дрібнорозмірної плитки глибокого коричнево-шоколадного тону, що візуально заземлює простір. Світлотехнічний сценарій є багаторівневим та динамічним: загальне розсіяне світло забезпечується унікальними великогабаритними підвісними світильниками з матовими плафонами сочевицеподібної форми, що візуально плавають у просторі стелі.

Зона барної стійки акцентована лінійним трековим світильником із направленими спотами, а локальне камерне освітлення столів та лаунж-зон реалізовано за допомогою дизайнерських підлогових торшерів та настільних ламп із чорними купольними плафонами, які створюють виразну світлотінь у вечірній час.

5.7. Способи досягнення ергономічної відповідності

Способи досягнення ергономічної відповідності в проєктованому інтер'єрі базуються на суворому дотриманні антропометричних параметрів, забезпеченні нормативних габаритів проходів та зручності експлуатації всіх елементів середовища. Ширина основних евакуаційних та транзитних проходів між групами меблів і вздовж світлового фронту вікон повністю відповідає вимогам безперешкодного руху. Висота обідніх столів, барної стійки та відповідних стільців підібрана у чіткому взаємозв'язку для забезпечення правильної та розслабленої посадки людини. Напівкруглі анатомічні спинки стільців гарантують надійну опору для хребта під час тривалого перебування у залі.

Матеріали меблевих поверхонь та підлоги є тактильно приємними, зносостійкими, не створюють бликів від штучного освітлення та мають високі показники протиковзання, що в комплексі забезпечує безпечне та ергономічно повноцінне архітектурне середовище для всіх категорій відвідувачів.

6. КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ

Будівля тренувального спортивного комплексу запроєктована за комбінованою конструктивною схемою із застосуванням монолітного залізобетонного каркаса та металевих великопролітних конструкцій у залах великої площі. Конструктивна система забезпечує просторову жорсткість, надійність та можливість перекриття великих прольотів без проміжних опор, що відповідає функціональному призначенню спортивного комплексу.

Основу несучої системи становить монолітний залізобетонний каркас, утворений колонами, монолітними перекриттями та ядрами жорсткості. Просторова стабільність будівлі забезпечується спільною роботою колон, монолітних діафрагм жорсткості та вертикальних елементів зв'язку.

Фундаменти та основи

Фундаменти прийняті монолітні залізобетонні, стаканного та стрічкового типу, залежно від конструктивної схеми окремих частин будівлі. Під несучими колонами передбачені окремі монолітні фундаменти, об'єднані між собою фундаментними балками. Під несучими стінами та ядрами жорсткості влаштовуються стрічкові монолітні фундаменти.

Основою фундаментів є ущільнений ґрунт природного залягання. Для забезпечення надійності конструкцій передбачено піщано-щебеневу підготовку та гідроізоляцію фундаментної частини будівлі.

Колони та несучі конструкції

Вертикальними несучими елементами будівлі є монолітні залізобетонні колони прямокутного перерізу. Крок колон прийнято відповідно до функціонального зонування будівлі та необхідності організації великих відкритих просторів спортивних залів.

У центральних та адміністративно-побутових частинах будівлі використовується монолітний залізобетонний каркас. У великопролітних спортивних та стрілецьких залах застосовано металеві ферми, що дозволяють перекривати значні прольоти без додаткових внутрішніх опор та забезпечують гнучкість внутрішнього простору.

Сталеві ферми виконуються із прокатних металевих профілів із антикорозійним покриттям та спираються на монолітні залізобетонні колони або підфермові конструкції.

Перекрытия

Міжповерхові перекрытия прийняті монолітними залізобетонними. Такий тип перекрытия забезпечує просторову жорсткість споруди, високу вогнестійкість та добрі експлуатаційні характеристики.

У приміщеннях із великими прольотами покриття влаштовується по металевих фермах із застосуванням профільованого настилу та монолітного шару бетону або легких покрівельних систем.

Покрівля

Покрівля будівлі - комбінована, плоска та похила. Основна частина покриття виконується за системою утепленої суміщеної покрівлі з внутрішнім водовідведенням.

На похилих ділянках покрівлі передбачено експлуатоване озеленення (рис. 6.1.) [50].



Рис. 6.1. Приклад покрівлі з експлуатованим озелененням [50]

Конструкція зеленої покрівлі включає:

- пароізоляційний шар;
- теплоізоляцію;
- гідроізоляційну мембрану;
- дренажний шар;
- геотекстиль;
- родючий шар ґрунту з озелененням.

Шари експлуатованої покрівлі (рис. 6.2.) [51].

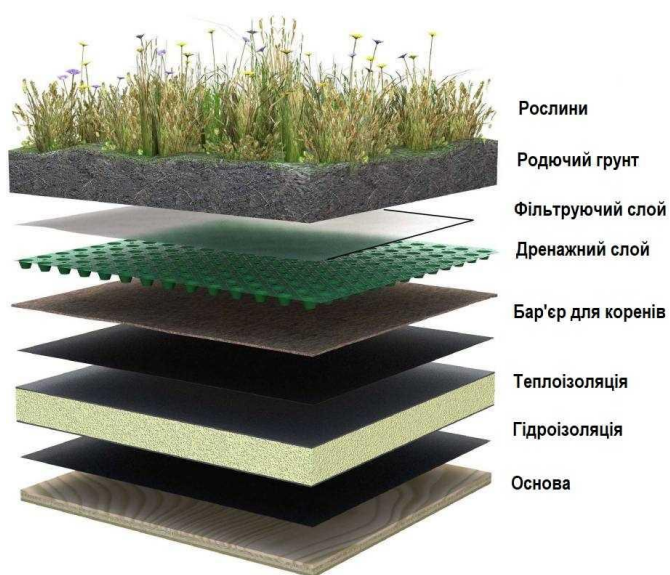


Рис. 6.2. Шари експлуатованої покрівлі [51]

Озеленена покрівля сприяє покращенню мікроклімату будівлі, додатковій теплоізоляції та інтеграції комплексу в природне середовище.

Зовнішні стіни та фасадні системи

Зовнішні стіни будівлі запроєктовані багатошаровими із застосуванням монолітного залізобетону, утеплювача та навісної фасадної системи.

Основним оздоблювальним матеріалом фасадів є панелі з кортенової сталі. Панелі монтуються за принципом вентильованого фасаду на металеву підконструкцію з оцинкованих або алюмінієвих профілів. Кріплення фасадних елементів здійснюється через систему горизонтальних та вертикальних направляючих, закріплених до несучої стіни анкерними елементами.

Між облицюванням та утеплювачем передбачений вентиляований повітряний прошарок, який забезпечує відведення вологи та покращує експлуатаційні характеристики фасадної системи.

Утеплення зовнішніх стін виконується мінераловатними плитами підвищеної щільності. В проекті розроблено розріз по зовнішній стіні (рис. 6.3.).

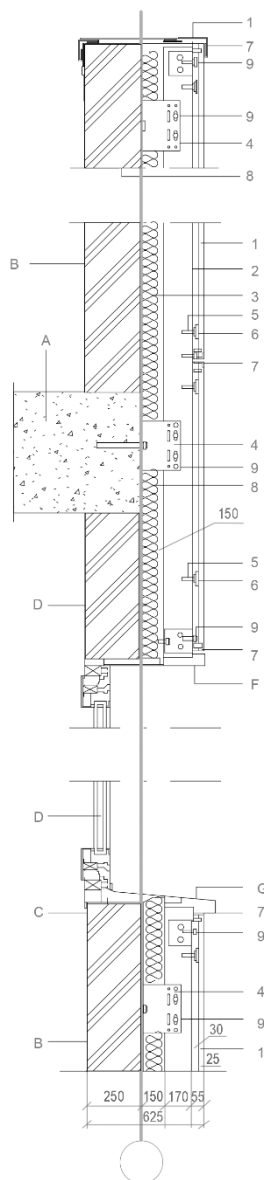


Рис. 6.3. Розріз по стіні

Внутрішні стіни та перегородки

Внутрішні несучі стіни виконуються з монолітного залізобетону та слугують елементами просторової жорсткості будівлі. Перегородки в адміністративних та допоміжних приміщеннях прийняті з газобетонних блоків або каркасно-гіпсокартонних систем із шумоізоляційним заповненням.

Вертикальні елементи жорсткості та зв'язки

Просторова жорсткість і стійкість будівлі забезпечується системою монолітних діафрагм жорсткості, сходово-ліфтовими вузлами та вертикальними залізобетонними ядрами.

У зонах великопролітних покриттів додатково передбачаються сталеві вертикальні та горизонтальні зв'язки між фермами для забезпечення просторової незмінності металевого каркаса.

Конструктивні рішення стрілецьких зон

Стрілецькі зони комплексу запроєктовані з урахуванням підвищених вимог безпеки. Внутрішні поверхні стін та стелі вогневих рубежів облицьовуються спеціальними кулепоглинаючими матеріалами та акустичними панелями, що мінімізують ризик рикошету куль і покращують акустичний комфорт приміщень.

У конструкції застосовуються:

- багатошарові сталеві листи;
- гумові кулеуловлюючі панелі;
- звукопоглинаючі облицювання;
- спеціальні кулеуловлювачі у кінцевих зонах тирів.

Підлога стрілецьких приміщень виконується з ударостійким та зносостійким покриттям, придатним до інтенсивної експлуатації. Приклад облаштування безпечної стрілецької зони завдяки кулеуловлювачам (рис. 6.4.) [52]

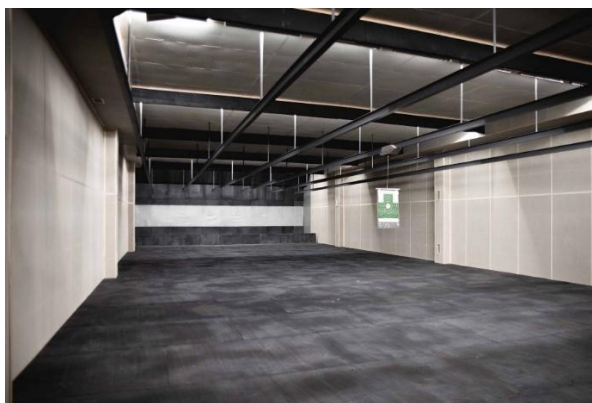


Рис. 6.4. Приклад облаштування безпечної стрілецької зони завдяки кулеуловлювачам [52]

Сходи

Сходові марші та площадки виконуються монолітними залізобетонними. Конструкція сходів забезпечує нормативні вимоги щодо евакуації та пожежної безпеки.

Загальний висновок

Запропонована конструктивна схема будівлі поєднує монолітний залізобетонний каркас із металевими великопролітними конструкціями, що забезпечує архітектурну виразність, функціональність та довговічність спортивного комплексу. Використання сучасних фасадних систем, озелених покрівель та спеціалізованих конструкцій стрілецьких зон дозволяє створити сучасний багатофункціональний спортивний об'єкт із високими експлуатаційними характеристиками.

7. ІНЖЕНЕРНЕ ОБЛАДНАННЯ

Інженерне забезпечення тренувального спортивного комплексу запроєктоване відповідно до сучасних вимог енергоефективності, безпеки та комфорту експлуатації будівлі. Проєктом передбачено системи теплопостачання, вентиляції, кондиціонування, водопостачання, водовідведення та опалення, які забезпечують належні санітарно-гігієнічні умови для спортсменів, персоналу та відвідувачів комплексу.

7.1. Теплогазопостачання і вентиляція

Теплопостачання будівлі передбачене від централізованих міських мереж або автономної котельні залежно від умов підключення ділянки. Як теплоносіїв використовується гаряча вода для систем опалення та вентиляції. У будівлі застосовується комбінована система вентиляції, що поєднує природне та механічне провітрювання приміщень. У спортивних залах, адміністративних приміщеннях та стрілецьких тирах передбачена припливно-витяжна вентиляція з механічним спонуканням та рекуперацією тепла.

Особлива увага приділена вентиляції стрілецьких зон, де передбачено окрему систему повітрообміну для видалення продуктів пострілу та очищення повітря від дрібнодисперсних частинок і свинцевого пилу.(рис. 7.1.) [53].

Повітряні потоки організовані таким чином, щоб забезпечити рух повітря від стрільця у напрямку кулеуловлювача. Вентиляційні установки обладнуються шумоглушниками та автоматизованою системою регулювання мікроклімату.

Для забезпечення комфортних умов у теплий період року в основних функціональних приміщеннях передбачена система кондиціонування повітря. У разі використання автономної котельні газопостачання здійснюється від зовнішніх газових мереж із дотриманням вимог пожежної та техногенної безпеки.

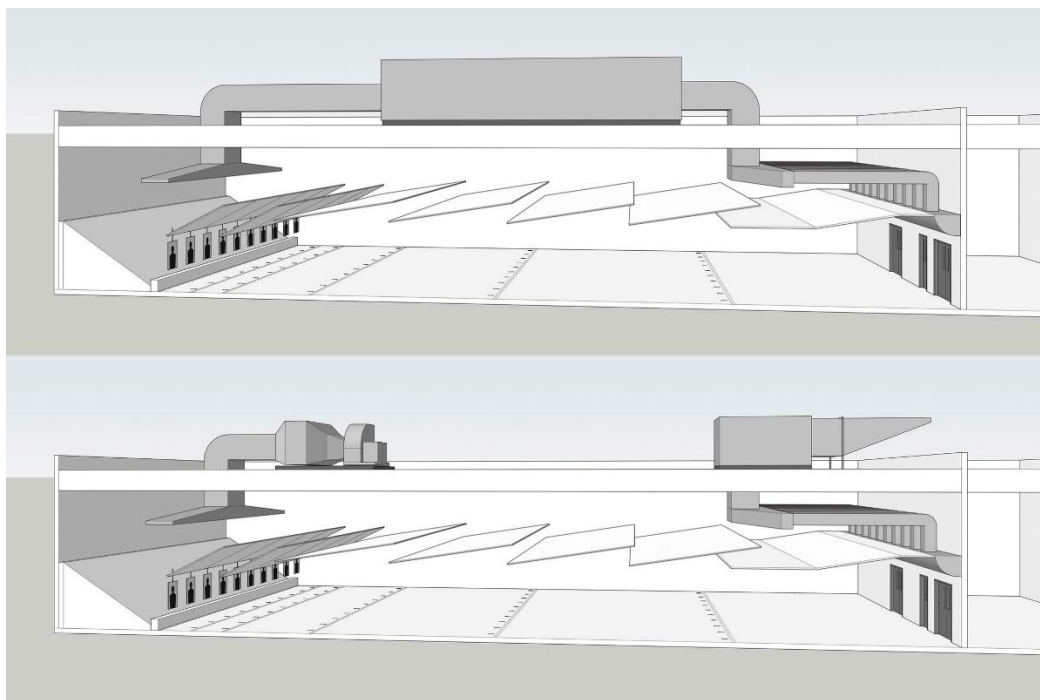


Рис. 7.1. Вентиляційні системи стрілецьких центрів [53]

7.2. Водопостачання, водовідведення і опалення

Водопостачання будівлі передбачено від централізованої міської мережі. У комплексі запроєктовані системи господарсько-питного та протипожежного водопостачання. Будівля обладнується санітарно-побутовими приміщеннями, душовими, роздягальнями та внутрішніми пожежними кранами.

Система водовідведення включає господарсько-побутову та дощову каналізацію. Відведення атмосферних опадів із покрівлі здійснюється через систему внутрішнього водостоку. Для озелених ділянок покрівлі передбачено дренажний шар та систему відведення надлишкової вологи для захисту покрівельних конструкцій.

Опалення будівлі прийняте водяне, двотрубне, із нижнім розведенням магістралей. У адміністративних та громадських приміщеннях встановлюються радіатори або конвектори, а у великих спортивних просторах можливе застосування повітряного опалення. Система опалення забезпечує підтримання нормативного температурного режиму відповідно до функціонального призначення приміщень.

8. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Під час проєктування тренувального спортивного комплексу враховано вимоги охорони праці, пожежної безпеки та екологічності будівлі. Об'ємно-планувальні та конструктивні рішення забезпечують безпечну евакуацію людей у разі виникнення надзвичайних ситуацій. Будівля обладнується необхідною кількістю евакуаційних виходів, системою пожежної сигналізації, оповіщення про пожежу, внутрішнім протипожежним водопроводом та первинними засобами пожежогасіння.

Для забезпечення доступності будівлі для маломобільних груп населення передбачені пандуси, ліфти та санітарні вузли, пристосовані для осіб з інвалідністю. У стрілецьких приміщеннях застосовуються спеціальні кулеуловлюючі конструкції, звукопоглинаючі матеріали та посилені системи вентиляції, що забезпечують безпечну експлуатацію тирів і зменшують негативний вплив шуму на суміжні приміщення.

Проектом передбачено використання енергоефективних матеріалів та сучасних інженерних систем, що дозволяє знизити енергоспоживання будівлі та покращити її експлуатаційні характеристики. Озеленення території та експлуатовані зелені покрівлі сприяють покращенню мікроклімату, зменшенню перегріву будівлі та гармонійній інтеграції комплексу у природне середовище. Під час експлуатації будівлі передбачено організований збір та вивезення побутових відходів із мінімізацією негативного впливу на навколишнє середовище.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій. [Чинний від 2019-10-01]. Вид. офіц. Київ, 2019.
2. ДБН Б.1.1-14:2021. Склад та зміст містобудівної документації. [Чинний від 2021-11-01]. Вид. офіц. Київ, 2021.
3. ДБН В.2.2-9:2018. Громадські будинки та споруди. Основні положення. [Чинний від 2019-06-01]. Вид. офіц. Київ, 2018.
4. ДБН В.2.2-13:2003. Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди. [Чинний від 2004-07-01]. Вид. офіц. Київ, 2004.
5. ДБН В.2.2-40:2018. Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. [Чинний від 2019-04-01]. Вид. офіц. Київ, 2018.
6. ДБН В.1.1-7:2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги. [Чинний від 2017-06-01]. Вид. офіц. Київ, 2017.
7. ДСТУ EN 13501-1:2016. Пожежна класифікація будівельних виробів і будівельних конструкцій. Частина 1. Класифікація за результатами випробувань щодо реакції на вогонь. [Чинний від 2017-07-01]. Вид. офіц. Київ, 2016.
8. ДБН В.1.2-2:2006. Навантаження і впливи. Норми проектування. [Чинний від 2007-01-01]. Вид. офіц. Київ, 2006.
9. ДБН В.2.6-98:2009. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення. [Чинний від 2011-06-01]. Вид. офіц. Київ, 2011.
10. ДБН В.2.6-198:2014. Сталеві конструкції. Норми проектування. [Чинний від 2015-01-01]. Вид. офіц. Київ, 2014.
11. ДБН В.2.6-31:2021. Теплова ізоляція та енергоефективність будівель. [Чинний від 2022-09-01]. Вид. офіц. Київ, 2021.
12. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010. Будівельна кліматологія. [Чинний від 2011-11-01]. Вид. офіц. Київ, 2011.
13. ДБН В.2.5-67:2013. Опалення, вентиляція та кондиціонування. [Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. Київ, 2013.

- 14.ДБН В.2.5-28:2018. Природне і штучне освітлення. [Чинний від 2019-03-01]. Вид. офіц. Київ, 2018.
15. ДБН В.2.5-23:2010. Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення. [Чинний від 2010-10-01]. Вид. офіц. Київ, 2010.
- 16.Neufert E. Architects' Data / Ernst Neufert. – 4th ed. – Oxford : Wiley-Blackwell, 2012. – 624 p.
- 17.International Shooting Sport Federation. ISSF Academy Manual. Rifle / Pistol / Shotgun. – Munich : ISSF, 2023. – 412 p.
- 18.Federation Internationale de Tir Sportif. ISSF Rules and Regulations 2025. – Munich : ISSF, 2025. – 890 p.
- 19.U.S. Army Corps of Engineers. Small Arms Range Design Guide. – Washington : Department of the Army, 2021. – 356 p.
- 20.National Rifle Association of America. Range Source Book : A Guide to Planning and Construction. – 2nd ed. – Fairfax : NRA, 2012. – 780 p.
- 21.Sport England. Design Guidance Note : Shooting and Archery. – London : Sport England, 2011. – 96 p.
- 22.International Olympic Committee. IOC Guide on Sports Facilities and Operational Requirements. – Lausanne : IOC, 2020. – 214 p.
- 23.Черкес Б. С., Лінда С. М. Архітектура сучасних спортивних споруд : навчальний посібник. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. – 224 с.
- 24.Панченко Т. Ф. Архітектурне проектування громадських будівель і споруд : навчальний посібник. – Київ : Логос, 2016. – 320 с.
- 25.Білик А. С., Клименко Є. В. Металеві конструкції спортивних споруд : навчальний посібник. – Київ : КНУБА, 2019. – 280 с.
- 26.Ковальський Л. М. Архітектурне проектування спортивних комплексів : навчальний посібник. – Київ : Основа, 2015. – 256 с.
- 27.Time-Saver Standards for Building Types / edited by Joseph De Chiara, John Hancock Callender. – New York : McGraw-Hill, 2001. – 1450 p.

28. Ramsey C. G., Sleeper H. Architectural Graphic Standards. – 12th ed. – Hoboken : Wiley, 2016. – 1088 p.
29. International Paralympic Committee. Accessibility Guide for Sports Facilities. – Bonn : IPC, 2018. – 118 p.
30. Arch2O. Linfen Shooting Center / Architecture Design & Research Group : веб-сайт. URL: <https://www.arch2o.com/linfen-shooting-center-china-architecture-design-research-group-inst-iv/> (дата звернення: 12.03.2026).
31. ArchDaily. Fuyang Yinhu Sports Center / UAD : веб-сайт. URL: <https://www.archdaily.com/1003141/fuyang-yinhu-sports-center-uad> (дата звернення: 27.04.2026).
32. 3LHD. Zamet Centre : веб-сайт. URL: <https://www.3lhd.com/zh/project/zamet-centre/> (дата звернення: 05.04.2026).
33. Dezeen. Sports center school / Wulf Architekten : веб-сайт. URL: <https://www.dezeen.com/2021/03/16/sports-center-school-wulf-architekten-germany/> (дата звернення: 18.03.2026).
34. VW Artclub. Multisport Pavilion / Mateusz Débkowski : веб-сайт. URL: <https://vwartclub.com/?section=projects&project=debkowski-mateusz-multisport-pavilion> (дата звернення: 22.03.2026).
35. Dezeen. Fieldhouse sports centre / Modus Architects : веб-сайт. URL: <https://www.dezeen.com/2023/02/26/fieldhouse-sports-centre-modus-architects/> (дата звернення: 09.04.2026).
36. Designboom. Arteixo Sport Center / José Ramón Garitaonaindia de Vera : веб-сайт. URL: <https://www.designboom.com/architecture/jose-ramon-garitaonaindia-de-vera-arteixo-sport-center/> (дата звернення: 14.03.2026).
37. The Plan. Hallaclar Sports Center / UMM ULUDAĞ Architecture : веб-сайт. URL: <https://www.theplan.it/eng/award-2024-Sport-Leisure/hallaclar-sports-center-a-fluid-facade-that-represents-the-dynamism-of-sport-umm-uludag-architecture> (дата звернення: 30.04.2026).

38. Nizar Sabbagh. TH Sports Park Stadium : веб-сайт. URL: <https://www.nizarsabbagh.com/th-sports-park-stadium-architecture-design> (дата звернення: 03.04.2026).
39. Archello. COAF Sports Complex : веб-сайт. URL: <https://archello.com/project/coaf-sports-complex> (дата звернення: 16.03.2026).
40. Urbisair. Львів: сучасний муніципальний тир : веб-сайт. URL: <https://urbisair.com.ua/news/lviv/u-lvovi-buduiut-suchasnyy-munitsypalnyy-tyr/> (дата звернення: 25.03.2026).
41. Shooter Space. Steel Argument (map project) : веб-сайт. URL: <https://shooter-space.com/map/steel-argument> (дата звернення: 11.04.2026).
42. Львівська міська рада. Стрілецький тир у Великому Грибовичах : веб-сайт. URL: <https://city-adm.lviv.ua/news/architecture-and-historic-heritage/striletskyi-tyr-ta-strilbyshche-u-velykykh-hrybovychakh-novi-detali-shchodo-budivnytstva-maibutnoho-sportkompleksu/> (дата звернення: 20.04.2026).
43. Megagrad. Спортшкола «Надія» : веб-сайт. URL: <https://www.megagrad.com.ua/pershij-priklad-parametrichnoyi-arhitekturi-u-mikolayevi-sportshkola-nadiya/> (дата звернення: 08.03.2026).
44. Drozdov & Partners. Horse Club : веб-сайт. URL: <https://drozdov-partners.com/projects/horse-club/> (дата звернення: 29.03.2026).
45. Suspilne. Палац спорту у Хмельницькому : веб-сайт. URL: <https://suspilne.media/khmelnyskiy/159558-palac-sportu-u-hmelnickomu-ci-zaversat-budivnictvo-do-kinca-roku/> (дата звернення: 13.04.2026).
46. Drozdov & Partners. Pioner : веб-сайт. URL: <https://drozdov-partners.com/projects/pioner/> (дата звернення: 06.04.2026).
47. LvivBud. Реконструкція Палацу ігрових видів спорту «Спартак» : веб-сайт. URL: <https://lvivbud.com/project/gromadski/rekonstruktsiya-palatsu-igrovyh-vydiv-sportu-spartak/> (дата звернення: 24.03.2026).
48. Тростянецька міська рада. Біатлонний комплекс «Нескучне» : веб-сайт. URL: <https://invest.trotyanets-miskrada.gov.ua/sectors/sports->

[infrastructure/nove-budivnytstvo-biatlonnogo-kompleksu-neskuchne/](#) (дата звернення: 17.04.2026).

49.AVG World. Sky Arena : веб-сайт. URL: <https://avg.world/ru/projects/sky-arena/> (дата звернення: 10.03.2026).

50.Rooftrend. Зелений дах : веб-сайт. URL: <https://rooftrend.com.ua/nashi-materiali/pokrivlya/zelenij-dax.html> (дата звернення: 21.04.2026).

51.Укрдах. Інверсійні покрівлі : веб-сайт. URL: <https://ukrdah.com.ua/service/inversijni-pokrivli> (дата звернення: 02.04.2026).

52.Shooter Space. Steel Argument (map project) : веб-сайт. URL: <https://shooter-space.com/map/steel-argument> (дата звернення: 27.03.2026).

53. Clark Nexsen. Firing Range Ventilation Services : веб-сайт. URL: <https://www.clarknexsen.com/firing-range-ventilation-services/> (дата звернення: 15.04.2026).



Загальний вигляд креслень на листі

Довідка перевірки на плагіат

StrikePlagiarism

КНУБА

🔔

Звіт не був оцінений

🔍

Метадані

📄

ДОКУМЕНТ

Тренувальний центр спортивної стрільби в місті Вучі Київської області

Автор: Градчик Анна Віталівна

Научный сотрудник / Эксперт: Желтовский В.В.

ИД документа: 334301459

🏢

ОРГАНІЗАЦІЯ

Київський національний університет будівництва та архітектури

Київський національний університет будівництва та архітектури

📅

ЗВІТ

Дата звіту: 6/12/2026

Дата розроблення: —

📊

Обсяг знайдених подібностей

Коэффициент подоби: 10.38% (10.38%) КТ1

Коэффициент подоби: 4.38% (4.38%) КТ2

Коэффициент подоби: 9.95% (9.95%) КЦ

25

9270

77170

Доля фрагментів подоби: 2

Кількість слів

Кількість символів

🔍

Тривога

У цьому звіті не знайдено інформації щодо тестових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про використання копіювальних програм. Спотворення в тексті можуть мати навмисний характер, але частіше з'являються випадково при копіюванні документів та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам перевірити в тексті наявність подібностей. У разі наявності подібностей, просимо звернутися до наших служб підтримки.

Заміна букв

0

Інтервали

0

Мікроподоби

0

Білі знаки

0

Парафрази (SmartMarks)

51

📖

Джерела

Нижче наведено список джерел. В цьому списку є джерела в різних мовах. Копії тексту знайдені в цьому списку джерел. Ці джерела і значення Коэффициенту Подоби не підлягають правці. Необхідно перевірити кожне джерело і правильно вказати інформацію про джерело.

10 найдовших фраз

Копії тексту

1

<https://repository.knuba.edu.ua/bitstreams/4d3929dc-46b3-449e-843c-799a85af595b/download>

185 (2 %)

2

<https://repository.knuba.edu.ua/bitstreams/4d3929dc-46b3-449e-843c-799a85af595b/download>

62 (0.67 %)

3

<https://repository.knuba.edu.ua/bitstreams/4d3929dc-46b3-449e-843c-799a85af595b/download>

57 (0.61 %)

4

<https://repository.knuba.edu.ua/bitstreams/274b6317-7891-4deb-b45d-5de35bc20c3d/download>

49 (0.53 %)

5

<https://repository.knuba.edu.ua/bitstreams/4d3929dc-46b3-449e-843c-799a85af595b/download>

28 (0.29 %)

6

<https://repository.knuba.edu.ua/bitstreams/3e703fef-e150-4998-aaa0-1b26d35174c2/download>

26 (0.28 %)

7

<https://repository.knuba.edu.ua/bitstreams/4d3929dc-46b3-449e-843c-799a85af595b/download>

20 (0.22 %)

8

<https://repository.knuba.edu.ua/bitstreams/4d3929dc-46b3-449e-843c-799a85af595b/download>

19 (0.2 %)

9

<https://repository.knuba.edu.ua/bitstreams/4d3929dc-46b3-449e-843c-799a85af595b/download>

19 (0.2 %)

10

<https://repository.knuba.edu.ua/bitstreams/274b6317-7891-4deb-b45d-5de35bc20c3d/download>

18 (0.19 %)

Домашня база даних (0.2 %)

1

Принципи архітектурно-середовищної організації музейних та виставкових комплексів (на прикладі музейного комплексу сучасного мистецтва в м. Києві)

14 (2) (0.15 %)

2

Інноваційні методи архітектурно-середовищної організації освітніх центрів (на прикладі артпабу в м. Києві)

5 (1) (0.05 %)

Програма обміну базами даних (1.05 %)

1

AP-48 - Куденко О. А. - Молодіжний центр творчості у м. Харків

15 (2) (0.16 %)

2

191_Крейтор_Проект будівництва багатоквартирного житлового будинку в місті Криворіччя, Станція 8, на плані

14 (2) (0.15 %)

3

Спеціалізований тренувальний комплекс у м. Стрий Львівської області

13 (2) (0.14 %)

4

Культурно-мистецький центр у місті Кам'янці-Подільському

13 (2) (0.14 %)

5

ММБСГ_2024-1_ПЗ_Дерев'яні

12 (1) (0.13 %)

О.М.Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv (O.M.Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv)

8

Проект будівництва дев'ятиповерхового багатоквартирного житлового будинку у м. Житомир

10 (1) (0.11 %)

9

Коворкінг-центр з громадським простором у м. Житомир

7 (1) (0.08 %)

10

191_Зухри_Захарія

7 (1) (0.08 %)

11

Проект навчально-виховного комплексу 1-3 ступенів у м.Київ

6 (1) (0.06 %)

Інтернет (9.13 %)

12

<https://repository.knuba.edu.ua/bitstreams/4d3929dc-46b3-449e-843c-799a85af595b/download>

573 (26) (6.18 %)

13

<https://repository.knuba.edu.ua/bitstreams/274b6317-7891-4deb-b45d-5de35bc20c3d/download>

121 (8) (1.31 %)

14

https://online.budstandart.com.ua/catalog/doc-page.html?id_doc=116369

42 (5) (0.45 %)

15

<https://repository.knuba.edu.ua/bitstreams/3e703fef-e150-4998-aaa0-1b26d35174c2/download>

40 (2) (0.43 %)

16

https://online.budstandart.com.ua/catalog/doc-page.html?id_doc=117779

39 (4) (0.42 %)

17

<https://repository.knuba.edu.ua/bitstreams/27040ace-643d-481f-9617-a130cbaac871/download>

21 (2) (0.23 %)

18

<https://horodok-rada.gov.ua/wp-content/uploads/2025/01/TOM-1-DPT-04072401-R.pdf>

10 (1) (0.11 %)

📋

Список прийнятих фрагментів

1

СМСТ

Кількість однакових слів (фрагментів)