

Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова

(повне найменування вищого навчального закладу)

ННІ Архітектури, містобудування та дизайну

(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

кафедра Архітектури будівель і споруд

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи здобувача

бакалавр

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему:

**«БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СПОРТИВНО - РОЗВАЖАЛЬНИЙ
ЦЕНТР У М. ХАРКІВ»**

Виконав: здобувач 4 курсу,

Групи АтаМ 2022-1

напряму підготовки (спеціальності)

19 Архітектура та будівництво

(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

191 Архітектура та містобудування

(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

ОПП Архітектура та містобудування

(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

Лаврик В.С.

(прізвище та ініціали)

Керівник канд.арх., доц. Шкляр С.П.

(прізвище та ініціали)

Рецензент д-р філ., ст. викл. Руденко А.О.

(прізвище та ініціали)

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О. М. БЕКЕТОВА

Науково-навчальний інститут ННІ Архітектури, містобудування та дизайну

Кафедра Архітектури будівель і споруд

Освітньо-кваліфікаційний рівень Бакалавр

Освітня програма Архітектура та містобудування

(шифр і назва)

Спеціальність 191 Архітектура та містобудування

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувача кафедри АБіС

Смірнова О.В.

«17» березня 2026 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Лаврик Вікторії Сергіївни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту (роботи) «Багатофункціональний спортивно-розважальний центр у м. Харків»

керівник(и) проєкту (роботи): Шкляр С.П., к.арх., доц.

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

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

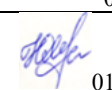
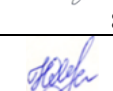
2. Строк подання здобувачем проєкту (роботи) «18» червня 2026 р.

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

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): РОЗДІЛ 1. «АНАЛІЗ АНАЛОГІВ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СПОРТИВНО-РОЗВАЖАЛЬНОГО ЦЕНТРУ В М.ХАРКІВ», РОЗДІЛ 2. «АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ТА ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВЕ РІШЕННЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СПОРТИВНО-РОЗВАЖАЛЬНОГО ЦЕНТРУ В М.ХАРКІВ», РОЗДІЛ 3. «АРХІТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СПОРТИВНО-РОЗВАЖАЛЬНОГО ЦЕНТРУ В М.ХАРКІВ», РОЗДІЛ 4 «ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СПОРТИВНО-РОЗВАЖАЛЬНОГО ЦЕНТРУ В М.ХАРКІВ», РОЗДІЛ 5. «ОХОРОНА ПРАЦІ».

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

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

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

7. Дата видачі завдання

17 березня 2026 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

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

Здобувач

(підпис)



Лаврик В.С.

(прізвище та ініціали)

Керівник кваліфікаційної роботи

(підпис)



Шкляр С.П.

(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ:

ВСТУП.....	5
1. АНАЛІЗ АНАЛОГІВ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СПОРТИВНО-РОЗВАЖАЛЬНОГО ЦЕНТРУ В М. ХАРКІВ	6
1.1. Центр активного відпочинку «Collider (Competition entry)»	6
1.2. Центр відпочинку «Oak park community recreation center»	10
1.3. Спортивно – рекреаційний центр «Fala Park».....	13
2. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ТА ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВЕ РІШЕННЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СПОРТИВНО - РОЗВАЖАЛЬНОГО ЦЕНТРУ В М. ХАРКІВ	18
2.1. Містобудівний аналіз території проектування багатофункціонального спортивно-розважального центру	18
2.2. Вирішення генерального плану багатофункціонального спортивно-розважального центру та благоустрій території	21
2.3. Функціонально-планувальне рішення багатофункціонального спортивно-розважального центру в м. Харків.....	26
2.4. Об'ємно-просторове рішення багатофункціонального спортивно - розважального центру в м. Харків.....	33
3. АРХІТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СПОРТИВНО - РОЗВАЖАЛЬНОГО ЦЕНТРУ В М. ХАРКІВ	36
4. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СПОРТИВНО-РОЗВАЖАЛЬНОГО ЦЕНТРУ В М. ХАРКІВ.....	46
5. ОХОРОНА ПРАЦІ	51
5.1 Забезпечення охорони праці на законодавчому рівні	51
5.2 Аналіз умов праці та виявлення потенційних небезпек на об'єкті проектування.....	53
5.3 Дослідження ризику реалізації потенційних небезпек на об'єкті проектування.....	56
5.4 Розробка організаційно-технічних, архітектурно-планувальних заходів, спрямованих на покращення умов праці на об'єкті проектування.....	59
5.5 Висновки	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ.....	64

ВСТУП

Коли людина прагне змінити ритм повсякденності та отримати яскраві емоції, її вибір часто зупиняється на активному форматі дозвілля. Спортивно-розважальні центри є середовищем, де розвага поєднується з рухом, а архітектура формує простір для аудиторії різного віку.

Головна мета такого центру це забезпечити дозвілля із доповненням до рекреації та емоційного розвантаження, де людина може активно провести час, поспілкуватися з іншими та відновити ресурси. Він є насамперед простором, який включає розважальні, інтерактивні та дитячі простори, спортивні та рекреаційні елементи. Крім цього, зазвичай такі об'єкти мають динамічну архітектуру, що дуже привертає увагу людей та ніби закликає до себе.

Проектування подібних об'єктів є дуже актуальним для населення Харкова, адже особливо під час війни, живучи під дією постійного стресу, люди потребують дієвих інструментів для ментального перезавантаження. Таке місце дасть населенню змогу не лише поспілкуватись і порозважатись, а й зайнятися улюбленим спортом чи пограти в командах, підтримуючи таким чином здоровий спосіб життя.

Отже, багатофункціональний спортивно-розважальний центр стає своєрідним середовищем зниження емоційної напруги, способом подолання дефіциту живого спілкування і, безумовно, формою психологічної реабілітації. В майбутньому такий центр буде потужним символом відродження Харкова.

АНАЛІЗ АНАЛОГІВ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СПОРТИВНО-РОЗВАЖАЛЬНОГО ЦЕНТРУ В М. ХАРКІВ

1.1 Центр активного відпочинку «Collider (Competition entry)»

У 2013 році в болгарській столиці, місті Софія, реалізовано проєкт центру активного відпочинку площею 8000 метрів квадратних. Створений архітекторами Джон Лін та Джошуа Болчвер з бюро INDEX, які запропонували свій новаторський погляд на архітектуру спортивних об'єктів.

Будівлю інтегровано в ландшафт, і крім цього концепція базується на ідеях зміщення та нашарування, що нагадує форми природних геологічних утворень. Будівлю складено в похилі поверхні і тераси, які поступово піднімаються від землі. Це створює безперервний шлях від паркової зони до даху. Так споруду перетворено на величезний майданчик для скелелазіння та різних активностей, а зовнішні фасади є функціональними елементами для тренувань на відкритому повітрі. В цьому яскравому центрі архітектори втілюють простір, який заохочує взаємодію між профі-спортсменами та звичайними відвідувачами, об'єднуючи їх в єдиному динамічному середовищі (рис. 1.1) [1].



Рисунок. 1.1. Загальний вид та об'єм будівлі центру [1]

Серце будівлі – це великі та відкриті простори, що проходять крізь усю споруду, створюючи відчуття повітряності та дозволяючи природному світлу та свіжому повітрю вільно циркулювати. Матеріальне рішення грає на протиставленні: грубий «скельний» бетон контрастує з витонченими

скляними вітражами, що ніби розчиняють стіни, відкриваючи величні краєвиди на болгарські гори Вітоша. Архітектура немов виростає із навколишнього парку, де ландшафтні елементи- пагорби і стежки – стають продовженням її геометричних ліній. Кожна тераса і поверхня даху – це не просто елемент дизайну, а функціональна зона, від місць для медитації до глядацьких зон. Це робить будівлю живою та активною на всіх рівнях [1].

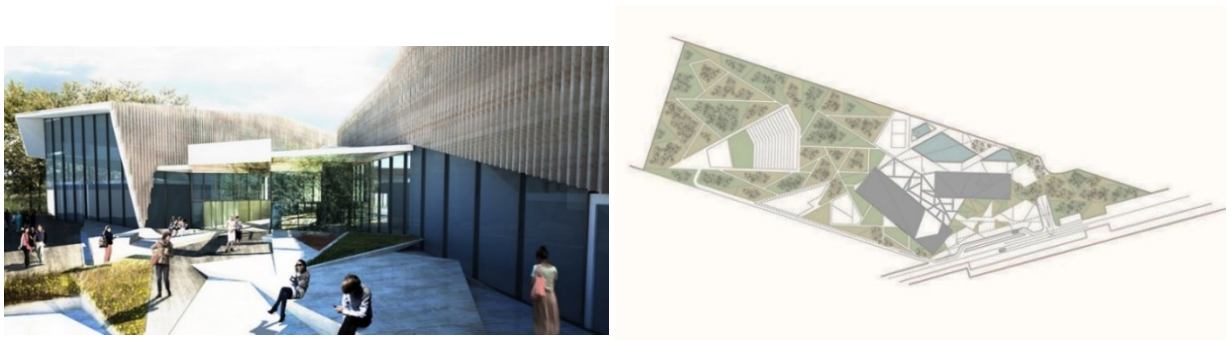


Рисунок 1.2. Генеральний план та вхідна територія [1]

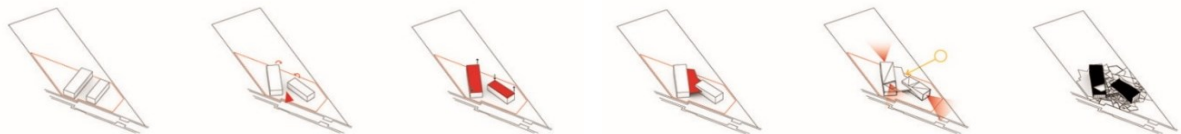


Рисунок 1.3. Схема утворення форми на ділянці [1]

Будівля вражає своєю багатогранною та багаторівневою структурою, де поверхи не просто розташовані один над одним, а переплітаються створюючи цікаві рішення з проміжними платформами.

На підземному ярусі зосереджені технічні приміщення, інженерні вузли та зони водних розваг (басейни та спа). Розташування басейнів на цьому рівні оптимізує теплозбереження завдяки природній ізоляції ґрунтом.

В першому рівні(рівень парку) – центральний вхід, зона прийому гостей та гастрономічні заклади. Значна частина відведена під вертикальні скелелазні простори (виступають атриумом) , які простягаються на кілька поверхів угору.

Другий та третій поверхи призначені для спортивних заходів: фітнес-клуби, зали для групових тренувань та корти для сквошу. Внутрішні балкони

виходять на скелелазні стіни. Вони виступають динамічним зв'язуючим між різними функціями.

Четвертий та п'ятий поверхи зайняті адміністративними та офісними приміщеннями. Кожне з них має вихід на приватні тераси та введені в загальну систему пересування по будівлі. І нарешті рівень даху – найвищий – є каскадом відкритих майданчиків. Тут облаштовано зони для відпочинку на повітрі, оглядовий майданчик та завершальні етапи зовнішніх маршрутів скеледрому.

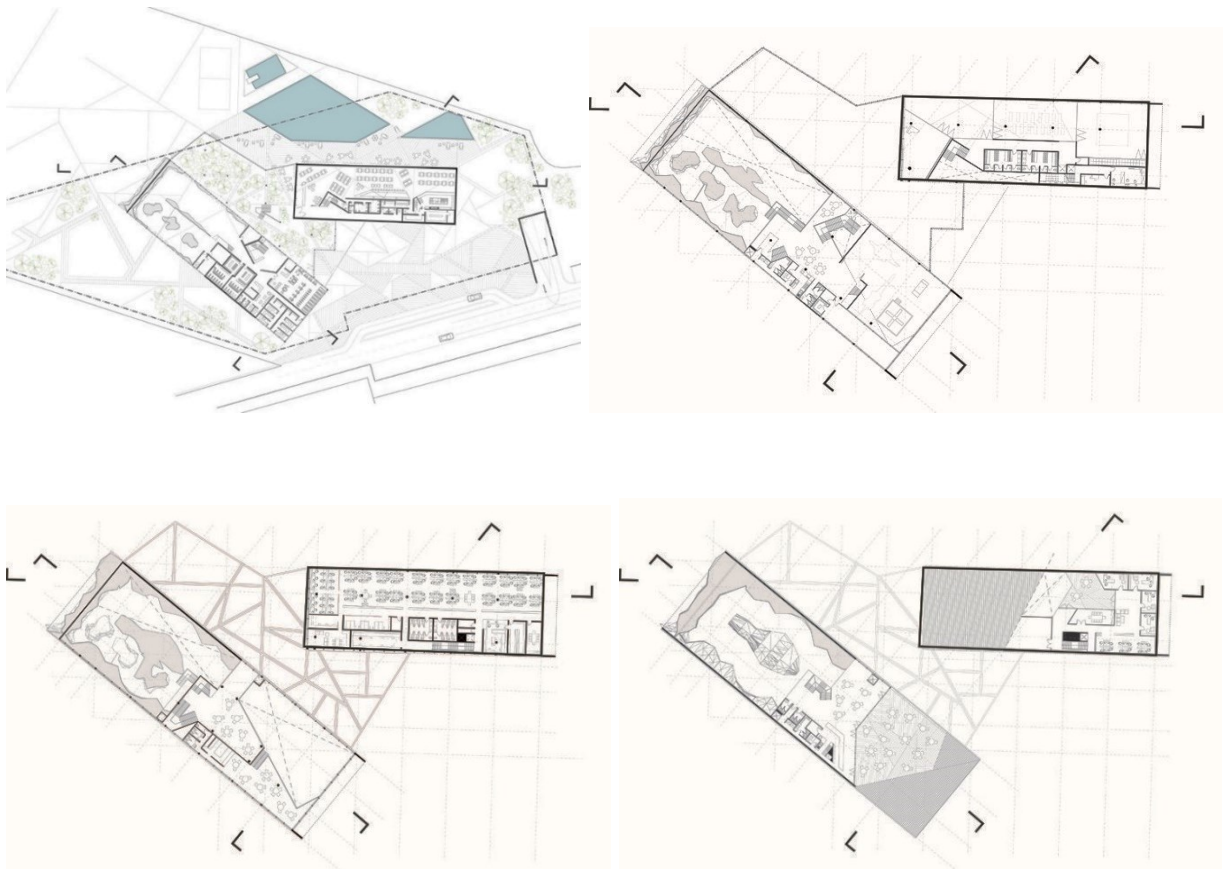


Рисунок 1.4. Плани поверхів 1-4 [1]

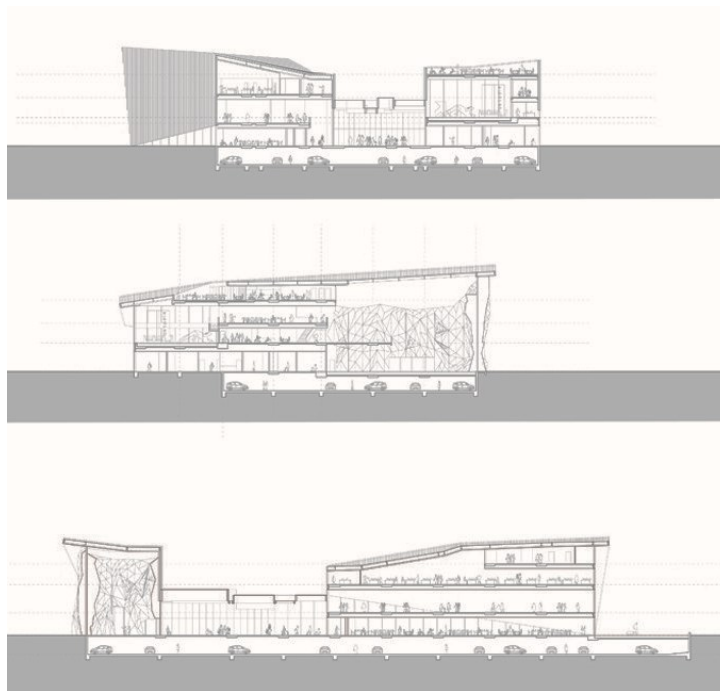


Рисунок 1.5. Розрізи будівлі [1]

В концепції Collider Activity Center дозвіллієві зони не виділені в окремі приміщення, а органічно вплетені з зашальний простір будівлі. Це створює цілісний ландшафт, де розваги стають невід’ємною складовою динамічного способу життя. Центр розваг в цій споруді розташований у просторих атріумах та на проміжних рівнях, там також є інтерактивні дитячі майданчики із символічною назвою Funtopia. Це можна назвати не просто ігровими, а інноваційними просторами, які поєднують елементи доповненої реальності, компактні скельні стіни і різноманітні перешкоди руху. Фізична активність тут стає захопливим процесом, особливо актуально це для дітей, поки дорослі присвячують час професійним тренуванням. За рахунок цього зберігається візуальний контакт між усіма членами родини.

Насамкінець варто зазначити, що по всій споруді розкидано зони релаксації, невеликі тераси та затишні куточки з комфортними меблями, які гармонійно вписані в широкі проходи і сходові прольоти. Дах будівлі є місцем відпочинку: його зелені тераси створюють атмосферу міського оазису, ідеального для пікніків, занять йогою або спокійного споглядання вечірнього неба над Софією. (рис.1.6)



Рисунок 1.6. Відпочинкова зона та зона скелелазіння [1]

1.2 Центр відпочинку «Oak park community recreation center»

В місті Оук-Парк у штаті Іллінойс в США відкрився новий багатофункціональний центр площею 3900 м.кв., розроблений архітектурним бюро Perkins&Will. Знаковий проєкт, відомий як Community Recreation Center, втілює принципи соціальної справедливості, інклюзивності і екостійкості.

Будівля досягла статусу «нульового енергоспоживача» (Net Zero Energy), генеруючи більше енергії, ніж споживає, завдяки інтегрованій системі сонячних панелей на даху, фасадах і над парковкою. Архітектура центру покликана створити безпечний і гостинний простір для всіх членів громади, з особливим фокусом на молодь і вразливі групи. Прозорий північний фасад виходить на Медісон-авеню; візуально він поєднує внутрішнє життя центру з міським середовищем, заохочуючи відвідувачів [2].

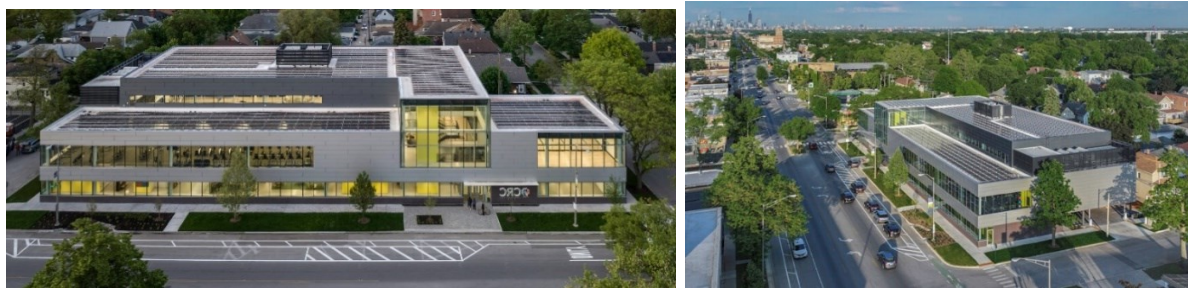


Рисунок 1.7. Будівля в структурі міста з висоти пташиного польоту [2]

Центральним елементом будівлі, що об'єднує її естетику та призначення, є триповерховий атриум. Його візуальним акцентом слугує яскраво-жовтенська вежа ліфтового холу, символізуючий динамізм і відкритість. Зважаючи на обмеженість міської ділянки, архітектори-автори вдалися до вертикального планування, розмістивши спортивні зали на верхніх поверхах. Це дозволило оптимізувати простір 1 поверху, віддавши його під громадські потреби. Фасад демонструє контрастне поєднання: на рівні землі використано цегляну кладку (відсилає до історичного контексту місцевості), а вище – сучасні металеві панелі зі склом. Будівля обладнана передовими технологіями енергомоніторингу: показники відвідувачі можуть відстежувати в реальному часі на спеціальних інформаційних табло у вестибюлі [2].

Перший поверх в рівні землі є громадським центром тяжіння. Тут також головний атриум, що слугує центром для зустрічей і спілкування. Рецепція забезпечує зручний доступ до інформації і послуг. Для потреб громади передбачені конференц-зали, де проводяться різноманітні заходи та обговорення. Особливу увагу приділено наймолодшим – облаштована дитяча ігрова зона Playzone, що сприяє активному розвитку дітей. Для забезпечення комфорту всіх користувачів передбачені інклюзивні роздягальні. Також на цьому рівні знаходяться кабінети ресурсного центру ментального здоров'я, який надає важливу підтримку та допомогу потребуючим.

Другий поверх – енергія руху та активності. Присвячений він інтенсивним спортивним заняттям. Розміщено сучасний фітнес-центр, оснащений багатьма тренажерами для повноцінних тренувань. Поруч – велика

спортивна гімнастична зала, ідеально підходяща для проведення змагань і тренувань, наприклад, з баскетболу. Відкриті сходи та елегантні містки не лише забезпечують зручне переміщення між рівнями, а й створюють зв'язок між зонами, підкреслюючи єдність простору.

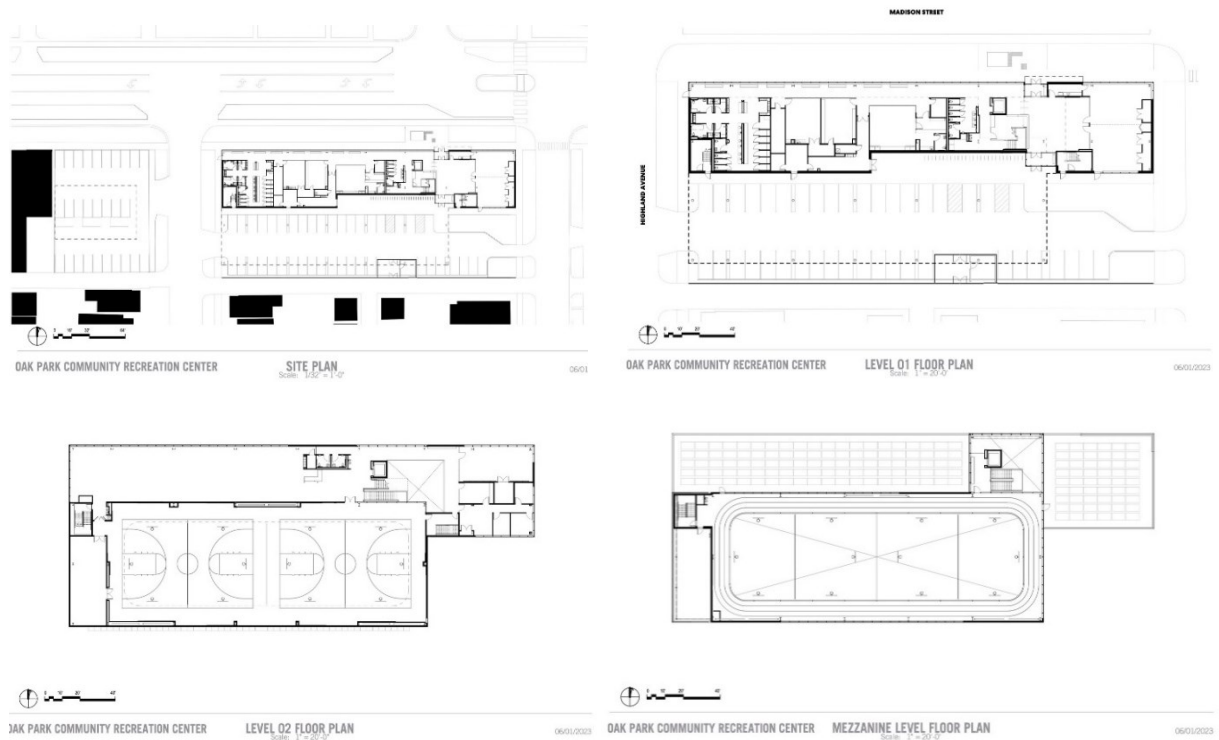


Рисунок 1.8 . Генплан та плани поверхів 1-3 [2]



Рисунок 1.9. Розрізи будівлі [2]

Третій завершуючий поверх – відпочинок, розваги і натхнення. Пропонує він безліч можливостей для рекреації. Унікальною особливістю є

підвісна бігова доріжка, що простягається по периметру спортивної зали, дозволяючи насолоджуватися тренуванням із захоплюючими видами. Для любителів цифрових розваг облаштована кіберспортивна зона Esports. Крім цього, тут розташовані багатофункціональні студії, що ідеально підходять для занять танцями, йогою чи іншими груповими активностями. З вікон поверх відкриваються мальовничі панорамні види на американське Чикаго, що додає особливого шарму.



Рисунок 1.10. Спортивні зони [2]

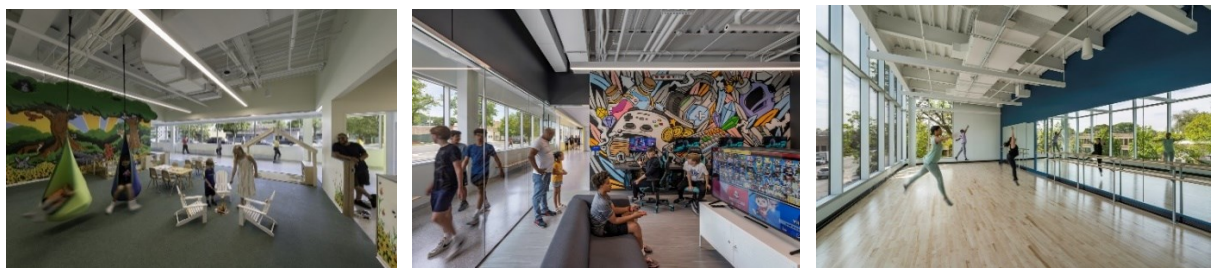


Рисунок 1.11. Ігрові, відпочинкові та розважальні зони [2]

Для задоволення потреб громади було створено багатофункціональний центр, який включає фітнес-центр, критий тренажерний зал, оріжку для прогулянок і приміщення для громадських заходів. Особливу увагу приділено побажаннями молоді, що знайшло своє відображення у впровадженні безкоштовних позашкільних програм для школярів, створенні офісів з Ради питань психічного здоров'я громади, організації служб прийому та направлення, а також облаштуванні кіберспортивного приміщення [3].

1.3 Спортивно – рекреаційний центр «Fala Park»

Спортивно-рекреаційний центр Fala Park, що займає площу 1100 м², був урочисто відкритий в 2012 році у місті Вольштин в Польщі. Проєкт,

реалізований архітекторами команди PL.architekci це сучасний спортивний хаб, зведений на території колишнього польського промислового підприємства brownfeld. Нині вона є привабливою зоною біля озера.

Основною концепцією при створенні об'єкту стало створення жвавого громадського простору, що мав би максимально використовувати унікальне розташування, з'єднуючи історичну частину міста із парком і набережною. Обмежена ділянка та функціональні потреби визначили вертикальну спрямованість рішення. Фасад будівлі є дуже виразним. Використано в ньому напівпрозорі вертикальні панелі brise-soleil. Ці елементи не лише створюють ефективний модульний візерунок, а й виконують важливу функцію. Полягає вона в захисті внутрішнього простору від перегріву і підтримці одночасно візуального зв'язку з природним оточенням міста [4].



Рисунок 1.12. Загальний вигляд та об'єм [4]

В основі закладання внутрішнього простору лежить світло-зелена стіна для скелелазіння, перетинаюча 2 поверхи та виступаюча головним видимим маяком для людей. Сучасний стиль інтер'єрів, збагачений насиченими кольорами і чіткою графічною навігацією, забезпечує легке сприйняття простору людьми будь-якого віку. Революційним елементом є перший у Польщі тенісний корт, розташований на даху. Через обмеженість площі на землі його було перенесено на верхній рівень. А для гарантії безпеки та запобігання втрати м'ячів застосовано восьмиметрову металеву сітку [4].

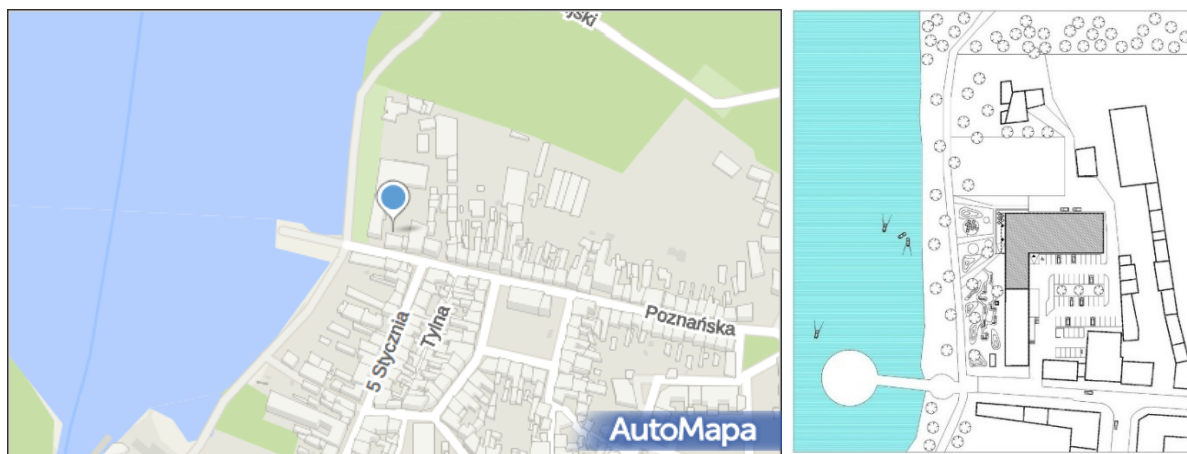


Рисунок 1.13. Схема в структурі міста та генеральний план [5]

Представлений об'єкт вирізняється продуманим розподілом функціональних зон по поверхах, що підкреслює різні надані можливості для відвідувачів. Основні точки притягнення закладу - на першому поверсі. Тут розташовану вхідну групу з рецепцією, затишне кафе, дитячий ігровий центр для наймолодших. Розважальний комплекс містить чотири доріжки для боулінгу, що гарантують захопливе дозвілля та корти для сквошу – динамічним спортивним випробуванням. Тут же є основа для скелелазійної стіни, натякаючи на майбутні можливості для екстремальних видів спорту.

Для вдосконалення фізичної форми людини організований другий поверх і присвячений він, в основному, тренувальній складовій: це просторна тренувальна зала із тренажерами для комплексного розвитку м'язів; спеціалізовані студії (фітнес, спінінг). З цього рівня відкрито захоплений вид на нижню частину атріуму та водну гладь озера і це створює приємну атмосферу під час занять. Як і попередні аналоги, цей має експлуатовану покрівлю. На даху, окрім теннісного корту, є зона для міні-гольфу. З нього люди бачать панорамне розриття на місто, величні костели і озеро. Таким чином об'єкт – ідеальне місце для відпочинку і насолоди пейзажами міста.

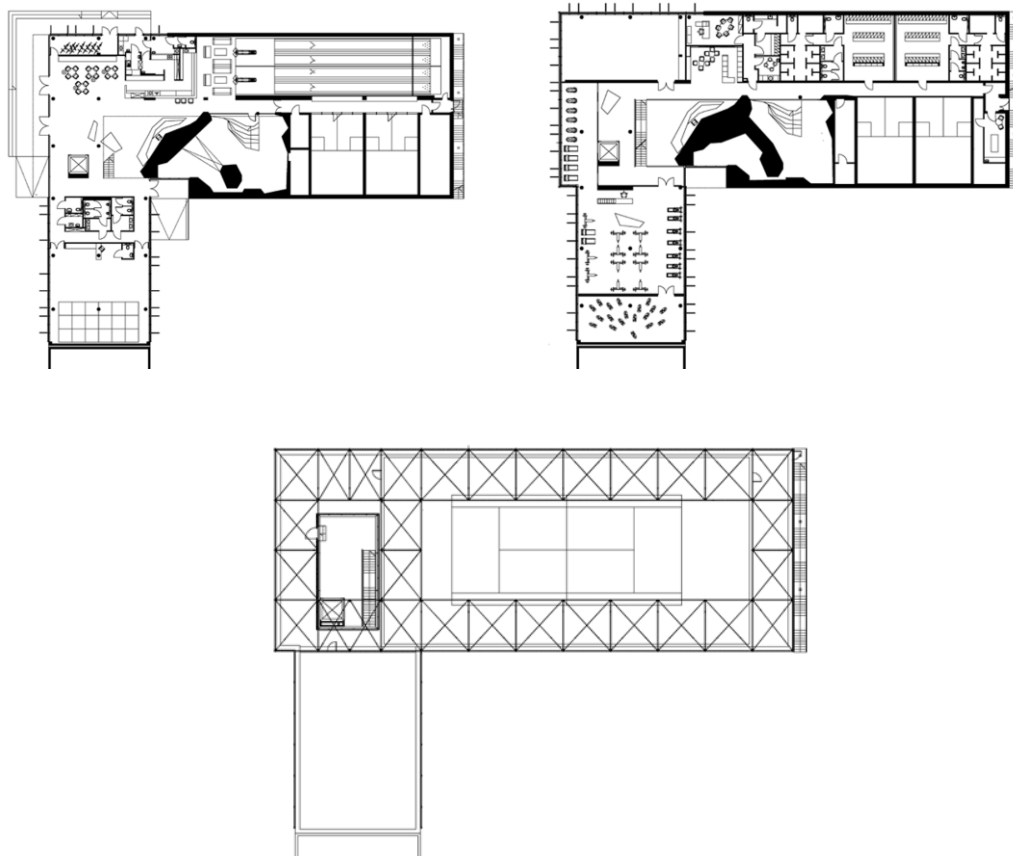


Рисунок 1.14 Плани поверхів об'єкту [5]

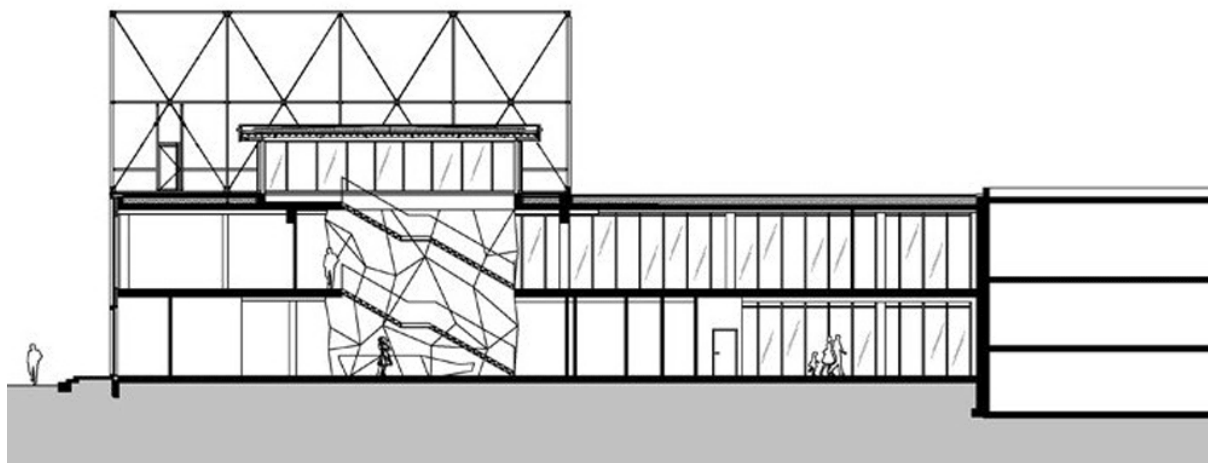


Рисунок 1.15 Розріз [5]

Поруч із об'єктом також наявний пункт прокату велосипедів та сігвеїв для прогулянок по прилеглому парку.

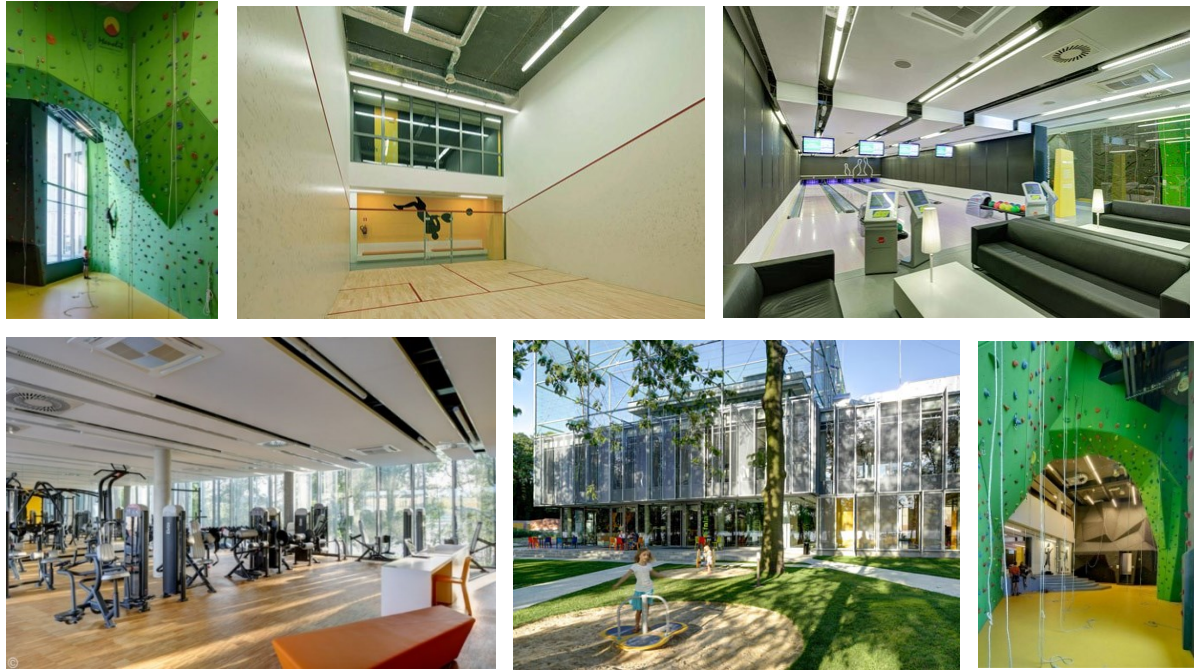


Рисунок 1.16. Зони спорту та розваг в будівлі [5]

Енергійний дух спортивного призначення будівлі підкреслюється сучасним графічним оформленням і насиченістю кольорів (зелений, помаранчевий, жовтий), які пронизують увесь інтер'єр.

АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ТА ОБ'ЄМНО-ПРОСТОРОВЕ РІШЕННЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СПОРТИВНО - РОЗВАЖАЛЬНОГО ЦЕНТРУ В М. ХАРКІВ

2.1. Містобудівний аналіз території проєктування багатофункціонального спортивно-розважального центру

Територія проєктування центру розташована у *Салтівському районі міста Харкова*. Його функція на Салтівці пояснюється потребою зосередити функцію спорту, активного відпочинку і дозвілля в густонаселеному районі. Користатись можливістю зайнятись спортом чи просто гарно провести свій час за розвагами можуть всі місцеві мешканці: молодь, сім'ї та особливо студенти, адже об'єкт у безпосередній близькості до двох ВНЗ району [6; 8].

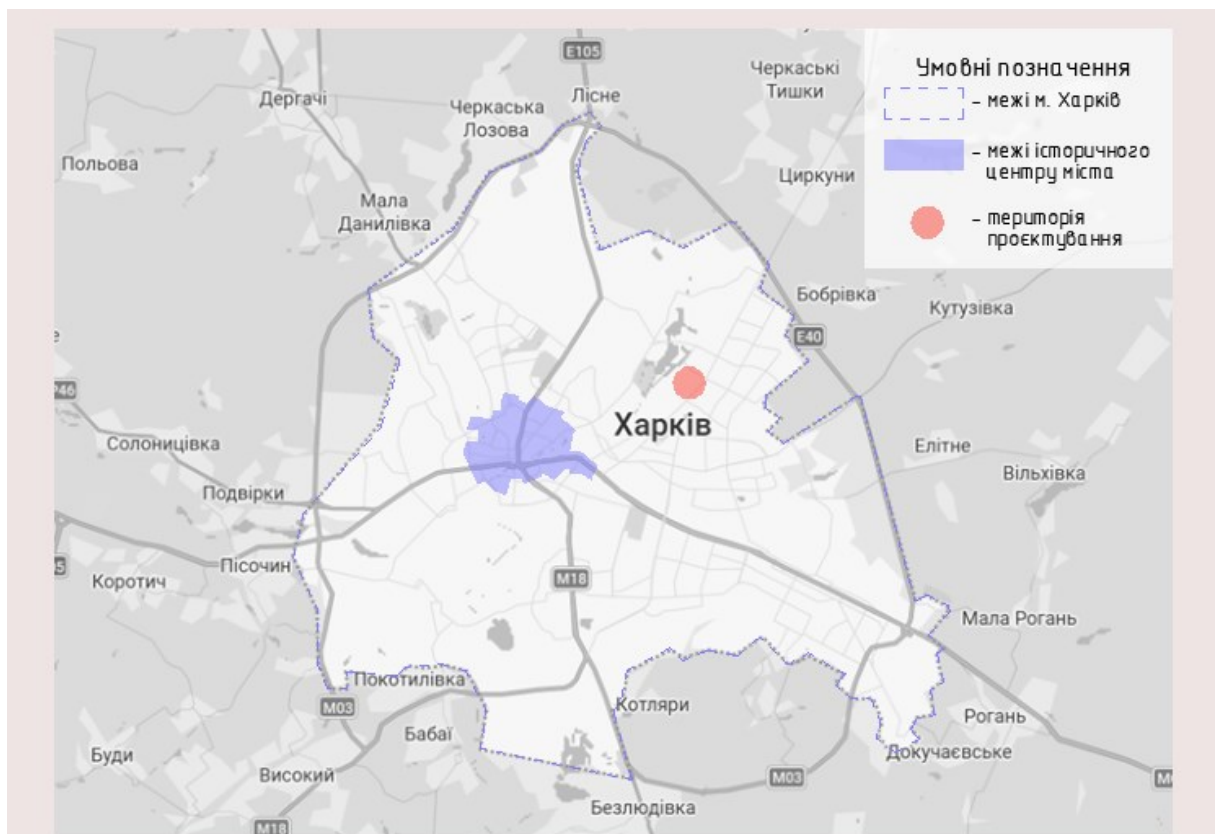


Рисунок 2.1 Схема розміщення ділянки в структурі міста

Щодо віддаленості від центру, територія проєктування розташована на відстані приблизно 9–11 км від історичного ядра Харкова (площі Конституції та площі Свободи). Попри цю значну для мешканців дистанцію ділянка має

високу транспортну доступність завдяки безпосередній близькості до Салтівської лінії метрополітену. Тож усі мешканці та бажаючі мають змогу досягти центру за 15–20 хвилин.

Ділянка для проєктування розташована на перехресті вулиць Академіка Павлова (загальноміська магістраль) та Валентинівська (магістраль районного значення). Дороги цього перехрестя мають інтенсивний рух громадського транспорту та машин. Територія проєктування охоплена радіусами обслуговування від 300 до 500 метрів, що забезпечує швидкий доступ відвідувачів до метро «Студентська», зупинок трамваїв за трьома маршрутами трамваїв 16, 27 та 30, тролейбусу №34, що курсує вул. Валентинівською та автобусу 272. Сконцентровані ці маршрути саме на перехресті магістралей. Також наявна мережа внутрішньоквартальних проїздів, які дають змогу потрапити в системи житлової, навчальної чи торгівельної забудови.

Територія району охоплює житлову забудову (9-, 12- та 16-поверхові будинки), яскраво виражену навчальну функцію, що створює величезний студентський пасажиропотік. У близькості до церков розташована висотна офісна будівля, яку легко запам'ятати через її смугастий вид фасаду, Харківський національний фармацевтичний університет та Харківський національний педагогічний університет ім. Г.С. Сковороди, два дрібних двоповерхових сакральних об'єкта, а поруч із фармацевтичним університетом – акцентний за формотворенням і композиційним значенням Храм свяченомученика Валентина.



Рисунок 2.2 Фотофіксація території

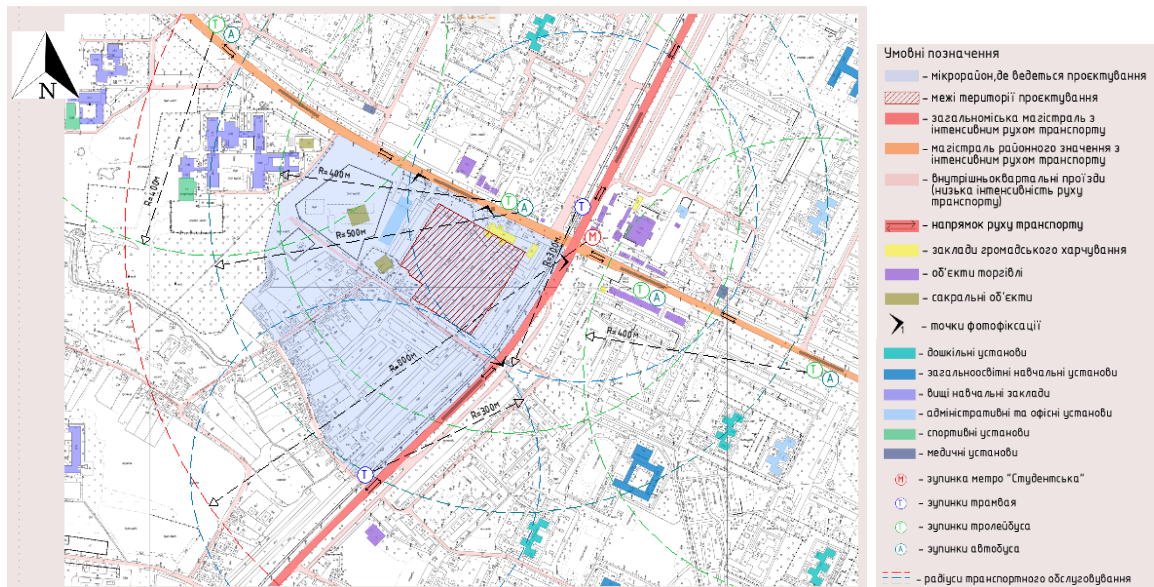


Рисунок 2.3. Схема розміщення ділянки в структурі району

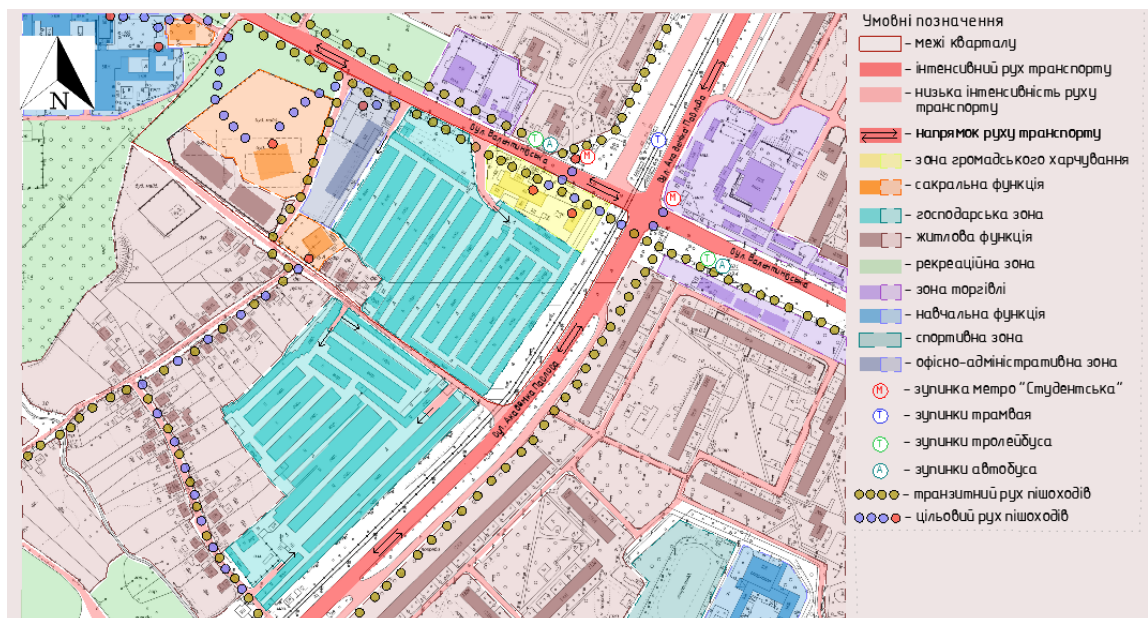


Рисунок 2.4 Схема існуючої функціональної організації території та транспортних і пішохідних зв'язків

По периметру перехрестя основних доріг зосереджені будівлі і споруди кафе, крамниць, продуктових магазинів, а в межах житлових масивів трохи подалі від ділянки багато шкіл: 17 школа, ліцеї 107 і 55, загальноосвітні школи 142 і 143 а також дитячі садочки [7].

Основний транзитний пішохідний рух наявний вздовж вул. Валентинівської по сторону об'єкту проектування, а вздовж вул. Академіка Павлова переважають ґрунтові пішохідні доріжки. По цю магістраль вздовж

трамвайної колії відсутні пішохідні шляхи і переважає озеленення. В основному, мешканці прямують до навчальних, торгівельних і час від часу сакральних об'єктів і до зупинок громадського транспорту [9].

Головною перевагою ділянки проєктування є розвинена транспортна інфраструктура, проте значний недолік - надмірне шумове та екологічне навантаження від потоку транспорту, а також дефіцит вільного простору через щільну навколишню забудову. Обмеження для проєктування створюють червоні лінії, зони залягання інженерних мереж метрополітену (цей момент гарно простежується на фотофіксації №2) . За планом зонування території міста Харків, ділянка входить до зони Ж-4, до якої діє обмеження за висотністю будівель 25 поверхів та максимально допустимий відсоток забудови земельної ділянки 60%.

Існуючий стан озеленення території можна назвати фрагментарним, тому що наявні переважно поодинокі і високі дерева (тополі вздовж Академіка Павлова) та вузькі смуги газонів уздовж доріг, які виконують вкрай слабку функцію захисту від пилу. Саму територію проєктування займають гаражні кооперативи. В'їзди на територію проєктування організовані з вул. Валентинівської та з боку вул. Академіка Павлова через вул. Бакуліна.

2.2. Вирішення генерального плану багатофункціонального спортивно-розважального центру та благоустрій території

Розташування об'єкту із поєднаними функціями спорту і розваг у безпосередній близькості біля виходу з метро перетворює ділянку на активний громадський вузол району.

Створення такого простору є надзвичайно актуальним, адже це допоможе психологічній реабілітації мешканців в умовах війни та після неї та соціальному відновленню. Можна зазначити, що такий об'єкт надасть району статусу динамічного та привабливого середовища.

На ділянці відсутні значні перепади рельєфу. Пропонується знесення існуючих гаражних кооперативів і їх компенсація багаторівневим

автоматизованим підземним паркінгом. Також передбачається знесення кафе «Альпійський дворик», яке розташовано із порушенням містобудівних вимог, виходячи за межі червоних ліній. На місті цих об'єктів запроєктовано нові два виходи зі станції метро «Студентська» розташованих симетрично існуючим по інший бік магістралі. Усі рішення реалізовано суворо в межах червоних ліній, будівля має розташування на перехресті вулиць із урахуванням існуючих обмежень.

Для забезпечення зручного під'їзду автомобілів до спортивно-розважального центру існуючий проїзд перенесено на декілька метрів з урахування форми об'єкта, а для компенсації машиномісць пропонується зведення багаторівневого автоматизованого паркінгу в підземній частині проєктованої будівлі. Таке рішення є обґрунтованим з точки зору використання містобудівних ресурсів.

На ділянці організовано два автомобільні в'їзди: службовий з боку вул. Бакуліна для обслуговування господарської зони та кафе, а також основний в'їзд з вул. Валентинівської до автоматизованого паркінгу. Крім цього забезпечений пожежний об'їзд навколо будівлі із безпершкочним рухом пожежної машини (відсутні малі архітектурні форми, перепади рельєфу, підпірні стіни, великогабаритні рослини). На майданчику біля в'їзду до підземного паркінгу передбачено 5 машиномісць для тимчасового паркування.

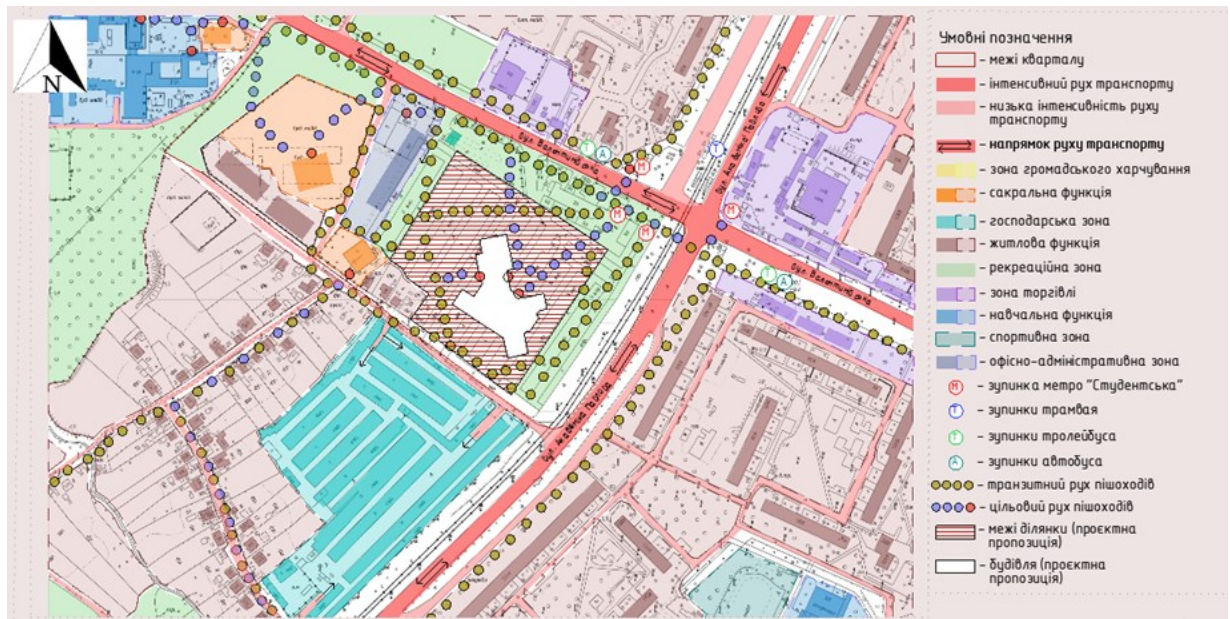


Рисунок 2.5 Схема функціональної організації території та транспортно-пішохідних зв'язків (проектна пропозиція)

Проектна пропозиція забезпечує облаштування раніше відсутньої пішохідної зони вздовж трамвайної колії. Головні потоки відвідувачів спрямовуватиметься безпосередньо від нових виходів метро і від навчальних об'єктів до центрального входу центру. Інші пішохідні шляхи крізь територію центру забезпечують зручне сполучення між житловим масивом, сусіднею вулицею Бакуліна. Рішення враховують збереження наявного вентиляційного кіоску метрополітену.

Форма об'єкту як на генеральному плані, так і в об'ємі має виразний характер. Розміщення будівлі біля перехрестя магістралей на великій ділянці дозволяє звільнити її частину для організації рекреаційних, відкритих спортивних та відпочинкових зон.

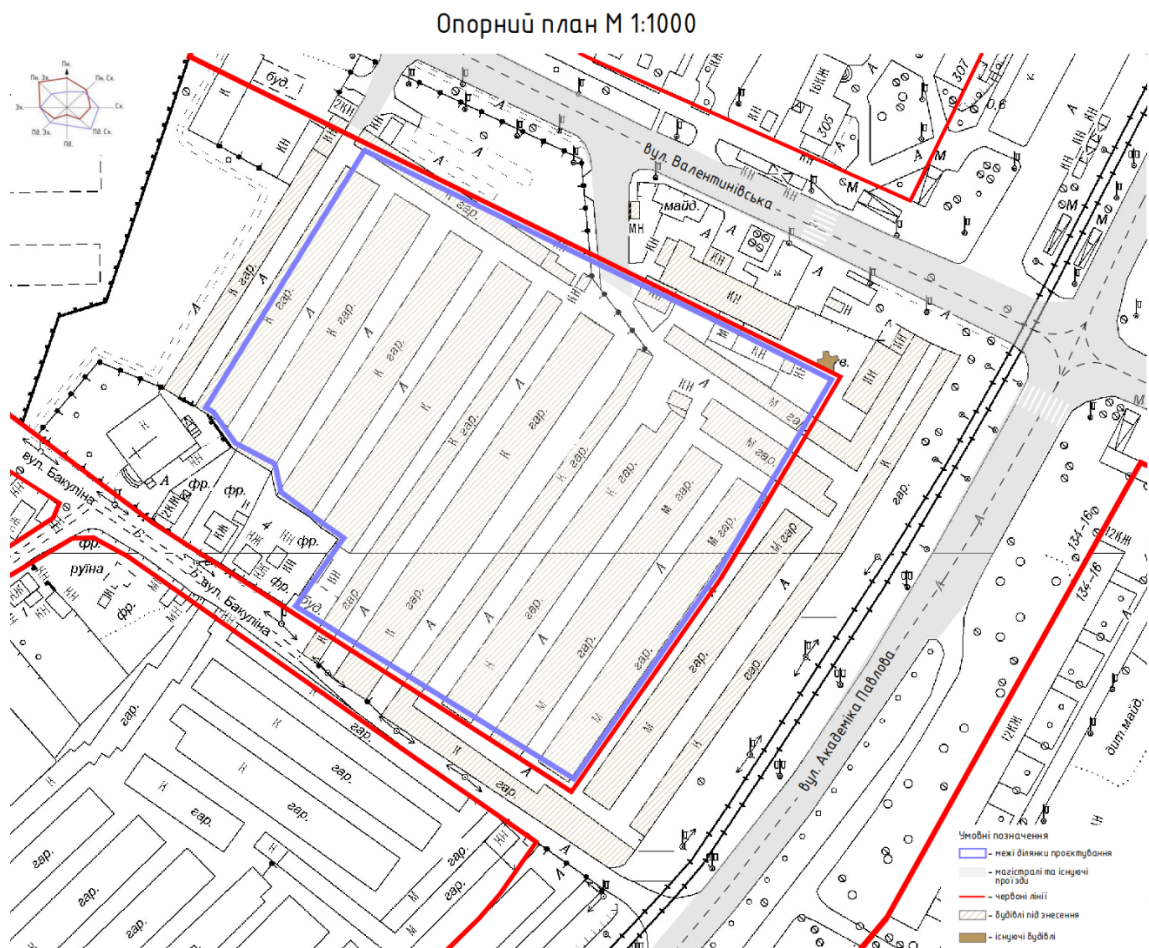


Рисунок 2.6 Опорний план

Ділянка проєктування умовно розділена на три основні зони: активну зону перед входною групою з різноманіттям доріжок, зону відпочинку з озелененням та відкриту спортивну територію. Окрім основної споруди центру передбачено окремий вихід до укриття та вільну територію перед ним.

Ближче до спортивного блоку будівлі, який має власний вхід, запроєктовано два майданчики : скейт-зону та майданчик для паркуру. Так само передбачено доступ до цієї зони по доріжці, що веде від навчальних закладів для зручного досягання спортблоку бажаючими.

Основна пішохідна доріжка від метро веде зокрема до ігрових та дитячих майданчиків, що розташовані перед фасадом. Загалом всі основні доріжки для пішоходів є більш широкими за другорядні [11].

Подалі від перехрестя організовано місця для спокійного відпочинку з прогулянковими алеями та сконцентрованим озелененням у вигляді дерев та чагарників.



Експлікація будівель і споруд				
№	Найменування	Поверховість	Кількість	Примітки
1	Спортивно-розважальний центр	3	1	Нове буд.
2	Вхід до укриття		1	Нове буд.
3	Зона відпочинку		1	Нове буд.
4	Дитячий майданчик		1	Нове буд.
5	Відкрита тераса кафе		1	Нове буд.
6	Паркур-зона		1	Нове буд.
7	Скейт-площадка		1	Нове буд.
8	Службовий майданчик		2	Нове буд.

ТЕП	
Площа ділянки	3,6 га
Площа забудови	4228,73 м2
Загальна площа	17012,41 м2
Площа зони відпочинку	14780,68 м2
Площа тераси кафе	91,82 м2
Площа дитячого майданчику	333,17 м2
Площа спортивних зон	436,64 м2
Площа твердого покриття	8767,52 м2
Площа асфальтового покриття	2945,70 м2

Рисунок 2.7 Схема генерального плану

Будівля має декілька входів та виходів: центральний головний вхід, окремий доступ до блоку комерції, вхід до спортивного блоку, службовий вхід для персоналу кафе, вихід на відкриту терасу та два евакуаційних виходи зі сходів.

По всьому периметру ділянки в проєкті матиметься озеленення, що гармонізує будівлю з навколишнім середовищем. Найбільша концентрація озеленення - в зонах відпочинку. Існуючого озеленення на території для проєктування через гаражні кооперативи не було. Врахований трикутник видимості на перехресті, тож високих дерев і загалом інтенсивності озеленення там не передбачено.

2.3. Функціонально-планувальне рішення багатофункціонального спортивно- розважального центру в м. Харків

Багатофункціональна структура об'єкту зумовлює його планувальне рішення. Для забезпечення зручних зв'язків між окремими функціональними блоками в центральній частині будівлі проєктується атриум, навколо якого проходять коридори, по яким групуються всі види приміщень.

Логіка розгортається з *першого поверху*, де через центральний вхід відвідувачі потрапляють у просторий світлий вестибюль. Цей простір є головним вузлом комунікацій. Там розташовані рецепція, гардероб та зона очікування з лавочками в оточенні живого озеленення. Звідси відкривається шлях до спортивного блоку — універсальної спортзали. Спортблок має власну вхідну групу для зручності доступу гравців поза основним потоком відвідувачів. Поруч зосереджена торгівельна функція з магазинами спорядження та одягу, а також блок кафе з панорамним склінням та виходом на відкриту терасу. Особливим місцем тут є об'єднані боулінг та більярд, де спільна барна стійка дозволяє замовляти напої. В цьому великому приміщенні ігрових зал перебувають одночасно, адже зазвичай їх між собою і об'єднують.

Зв'язок із вищими рівнями забезпечують парадні сходи, що проходять по периметру прямокутного атриума, відкриваючи вид на всі рівні у висоту споруди.

Піднімаючись на *другий поверх*, відвідувачі потрапляють у зону інтерактивного спорту та активних розваг. Спортивна функція тут продовжується у вигляді бігової доріжки, що проходить по периметру

універсальної спортивної зали, дозволяючи спостерігати за іграми згори. На цьому рівні з'являється скеледром та роледром. Вони займають простір двох поверхів у висоту, мають свої окремі вход і пункти видачі спорядження. Поряд розташовані інші приміщення розваг, які пов'язані розташуванням поруч біля спортзали.

На *третьому поверсі* розважальний сценарій продовжується. Тут переважають дитячі атракціони, батутні зали та ігрові кімнати для малечі. Також передбачено вихід на експлуатовану покрівлю, що дозволяє відпочинок і під відкритим небом [8].

Вертикальний зв'язок із *підземним рівнем* забезпечується два сходами до укриття із будівлі та спеціалізованим підйомником. Крім цього, забезпечений окремий тунельний доступ до укриття з вулиці. Життєдіяльність цього рівня підтримується буфетом та невеликим блоком кухні, який пов'язаний із першим поверхом вантажним ліфтом для доставки продовольства та іншого необхідного на обслуговування поверху. Крім того, значну частину поверху займає автоматизований дев'ятиповерховий паркінг 340 машиномісць.

Разом орієнтовна місткість будівлі з урахуванням піку відвідувачів, гравців команд - 700 осіб. Для безпечного переміщення пожежних підрозділів та евакуації маломобільних груп населення у споруді запроєктовано спеціалізований протипожежний ліфт. *Рішення враховує вимоги чинних нормативних документів* [12; 14].

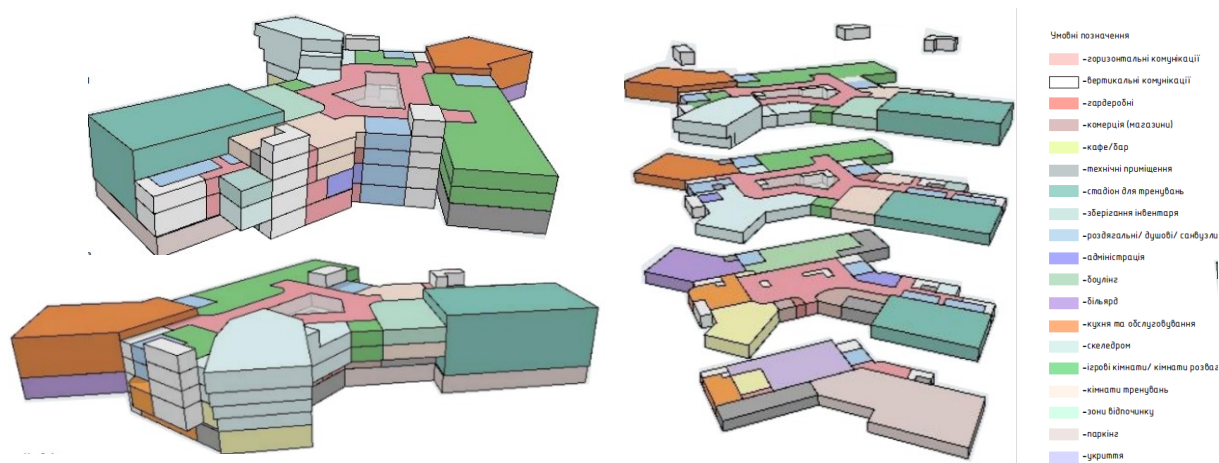


Рисунок 2.8 Схема функціональної організації об'єкта

Провідними функціями в будівлі є спортивна і розважальна, додатковими – торгівельна і громадського харчування. Також передбачено адміністративні і господарські приміщення.

Приміщення 1 поверху представляють зону громадського харчування, ігрову, торгівельну та спортивний блок. А саме:

Вестибюль. Велике з природнім освітленням з даху приміщення із озелененням, деревом, лавками для відвідувачів. Має ліфти на вищі поверхи.

Боулінг, що має 5 доріжок. Займає значну площу та формує активну зону відпочинку, створюючи комфортне середовище для глядачів та гравців. Також передбачені технічні приміщення до нього: механічна, для персоналу, приміщення для зберігання і чистки куль та кеглей.

Більярдна зала. Приміщення об'єднане з боулінгом через спільну вхідну територію і барну стійку, що працює одночасно на більярд і боулінг. Займана площа дозволяє розмістити столи з необхідними відстанями між ними. Також наявне приміщення, де зберігається спорядження для гри.

Універсальна спортивна зала розмірами 24*42 м за нормами ДБН для таких типів зал. Спортивний блок має при собі гардероб, зону очікування та власну вхідну групу. Користуватися залом можуть гравці команд: грати у футбол, баскетбол чи волейбол, тренуватись у вільний час бажаючим, наприклад школярам чи студентам в командах. Поруч із залом - *тренувальна*

зала і допоміжні та технічні приміщення спортивних зон, куди входять роздягальні, душові, комори для інвентарю, тренерські, кімнати підготовки команд та технічні приміщення. Спортивна зала запроєктована з орієнтацією по осі північ-південь, що враховує вимоги ДБН України [6].

Велике об'єднане приміщення *магазину*. Передбачений в ньому продаж спеціалізованого екіпірування, взуття, одягу аксесуарів для різних видів спорту. Сюди входить також відділ спортивного харчування, який пропонує асортимент добавок, вітамінів та енергетичних напоїв для професійних спортсменів і любителів фітнесу. Велику торгівельну залу обслуговують технічні та складські приміщення за ними, що проходять по коридору із виходом на вулицю.

Кафе і приміщення для його обслуговування. До цього належить сучасно обладнана кухня із доступом до продуктів, мийна, сміттева, службовий вхід, підйомник, кімната персоналу, роздягальні, санвузли для персоналу, душові, мийна, сміттева. Кухня також обслуговує барну стійку у болінгу і більярд та має доступ до невеликого приміщення зберігання напоїв та десертів біля бару. Простора зала кафе має 70 місць загалом і має вихід на терасу до вулиці. Враховані норми проєктування для закладів громадського харчування [30].

Санвузли для відвідувачів. Мають по 4 кабінки, в чоловічому обладнані додатково пісуарами, передбачений один інклюзивний санвузол. Ця група дублюється на приміщення боулінгу і більярду [12].

Група сходів. 3 евакуаційні сходові клітини, дві з яких мають поруч ліфт. Сходові клітини в спортивному блоці на 2 поверх на куті будівлі та дві сходові клітини до укриття, одна з яких має при собі ліфт із тамбуром-шлюзом за вимогами нормативних документів до захисних споруд [10].

Приміщення 2 поверху це різноманіття розважальних кімнат, ігрових а також продовження спортивний блок. Сюди входять:

Снейс-гольф зала. Площа розділена на ігрові лунки різної складності.

Фітнес-геймінг зала. Це приміщення є ключовим для залучення підлітків та людей, які шукають ігрові форми тренувань.

Скеледром (дворівневий). Найбільше приміщення на поверсі у формі багатокутника із різними формами для скалолазання, облаштованими під контур стін. До нього є своя вхідна група із рецепцією та пунктом прокату спорядження. Крім цього є дві душові та два санвузли, які можуть за потребою використовувати відвідуючі.

Зала для групових занять гімнастикою. Має розташування біля скеледрому, поєднує рух та розвагу.

Роледром (дворівневий). Це одне з найбільших за площею приміщень після скеледрому, що створює складні і цікаві маршрути катання. Виступає центром активного руху. Має при собі також вхідну групу із рецепцією і приміщення видачі роликів, з якого наявний вихід безпосередньо до приміщення роледрома.

Дитячі ігрові кімнати. Два приміщення на поверх, одне з яких має на вході зону очікування із диванчиками для батьків дітей ,які мають змогу спостерігати за дітьми через скління.

Зона ігрових автоматів. Невелике за площею, але насичене за наповненням приміщення, зона короткочасного відпочинку та розрядки.

Спортивний блок продовжується на 2 поверх у вигляді бігової доріжки в обидві сторони, що розташована по периметру спортивного стадіону і вздовж скління. Наявна зала для фітнесу , зала йоги, кімната гантелей. Крім цього ще зала для розтяжки, кімната стрибків із заклопоноженою стіною, через яку проглядається спортивна доріжка, та тренерська. Також є технічні приміщення і кімнати зберігання інвентарю під свої «види» рухів.

Зала для настільного тенісу. Виконує роль зони активного відпочинку та аматорського спорту.

На 3 поверсі в основному переважає розважальна функція. Містить наступні приміщення:

Кімната віртуальної реальності (VR). Призначена для індивідуальних та групових занурень у віртуальний простір. Займана площа розділена на окремі безпечні сегменти.

Квест-зона. Велике за площею приміщення із тематичними локаціями зі складними сценаріями проходження. Передбачене для великих груп людей для проведення тематичних свят чи квестів.

Кіберспортивна зона. Розрахована на проведення командних турнірів та щоденних тренувань.

Кімната дитячих атракціонів. Приміщення призначене для активного дозвілля дітей та обладнане різноманітними ігровими атракціонами, що сприяють фізичному розвитку та координації рухів.

Батутна кімната. Гарний простір для розвитку спритності та витривалості. Містить м'які батути із додаванням ігрових елементів по типу м'ячів.

Велика ігрова зона для дітей. Являє собою це приміщення дитяче містечко з лабіринтами, сітчастими переходами, гірками, сухими басейнами з кульками та іншими інтерактивними елементами. Сприяє комунікації між дітьми та надає їм яскраві емоції.

Кімната малечі. Приміщення призначене для наймолодших відвідувачів та обладнане безпечними розвивальними ігровими елементами.

Зона очікування батьків. Простора зона біля ігрових кімнат для дітей, яка обладнана місцями для сидіння та має на меті забезпечити комфортне перебування батьків під час очікування дітей. Безпосередньо поруч розташована стійка з асортиментом десертів та дитячих подарунків по типу шариків, іграшок чи сувенірів.

На **-1 поверсі** основну площу займає укриття (належить до категорії споруд подвійного призначення з властивостями протирадіаційного укриття) та його обслуговування (*фільтровентиляційна, кімната механіка, кімната для зберігання забрудненого одягу, пункт керування і приміщення пожежного поста, санвузли, приміщення для зберігання продовольства, зберігання інструментів, буфет*) для людей а також невеликий блок кухні, який має зв'язок із 1 поверхом підйомником, *приміщення медпункту, технічні приміщення із зосередженням інженерних комунікацій*).



Рисунок 2.9 Фасади будівлі

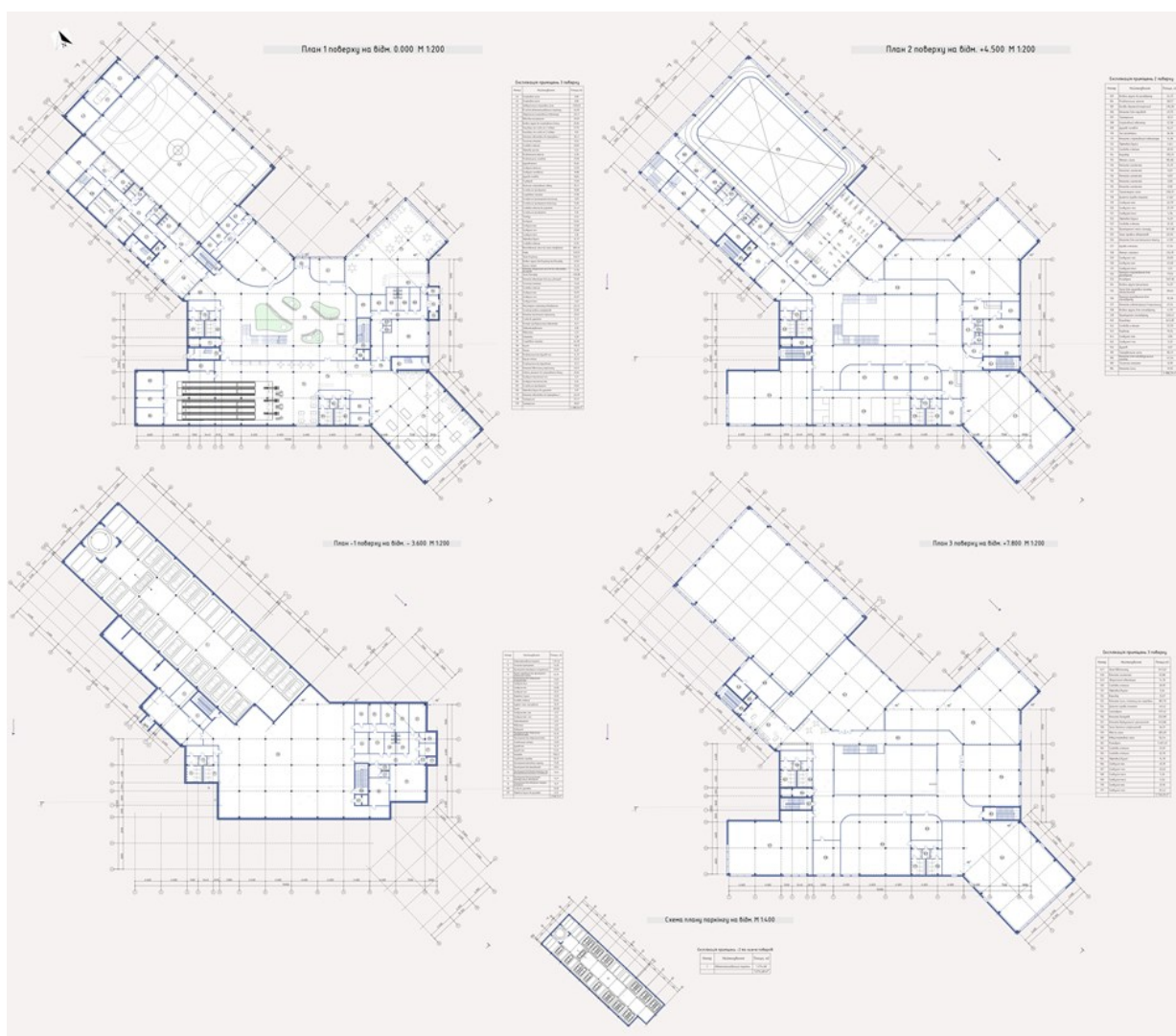


Рисунок 2.10 Плани поверхів будівлі

У мирний час пропонується використовувати простір укриття як велику клубну зону. Таке призначення простору у підземній частині будівлі сприятиме ефективній звукоізоляції та мінімізує вплив шуму на навколишню забудову і функціональні зони комплексу.

В структурі будівлі проєктується *9-рівневий підземний автоматизований паркінг*, розміщення якого дозволяється в межах 9 рівнів нижче рівня землі за чинним ДБН зі зміною №3 [13].

2.4. Об'ємно-просторове рішення багатофункціонального спортивно - розважального центру в м. Харків

Будівля спортивно-розважального центру не є висотним акцентом, проте завдяки різноманітному кольоровому рішенню та масштабному склінняю фасадів він розбавляє монотонність спального району Салтівки.

Архітектурна концепція будівлі базується на створенні складної композиції динамічних об'ємів, що формують сучасний та виразний силует споруди. Об'ємно - просторова структура розвивається навколо центрального ядра - атриуму. Надання переваги саме такій структурі пояснюється можливістю гармонійно зосередити функціональні зони і підкреслити масштабність і відкритість об'єкта.





Рисунок 2.11 Загальний вигляд та видові перспективи багатофункціонального спортивно - розважального центру

Атріум має форму прямокутника, через який проходять парадні сходи на другий та третій поверхи. У центрі відкривається вид на озеленені зони очікування для відвідувачів у вестибюлі та дерево. Наявність атриуму в будівлі підкреслює світловий ліхтар скругленої прямокутної форми, розташованої по центру даху споруди (рисунок 2.12).



Рисунок 2.12. Організація атриумної частини будівлі

Використано акцентні об'єми та їх градацію. Найбільшим та найвищим є роледром: він має складну форму, створює висотний акцент і є найвищою точкою будівлі. Крім того, від нього утворюється тінь на зони озеленення, при цьому головний фасад залишається освітленим більше половини дня, адже це дозволяє орієнтація будівлі по сторонам горизонту. У формі будівлі чітко простежується розмежування головних приміщень: скеледрому, роледрому та спортивної зали. Тож глядач може одразу зрозуміти, які приміщення є найвищими.

На головний план винесено динамічний фасад спортивної зали з біговою доріжкою. Виразність цієї частини будівлі також підсилена завдяки використанню перфорованих фасадів та невеликому підвищенню над загальним об'ємом споруди. Сам фасад має форму зламаної літери «Г», що забезпечує розкриття вхідної групи та головних приміщень у бік метро «Студентська» та перехрестя.

Просторова організація спроектована з урахуванням зрозумілої навігації. Вхідна група акцентована заглибленням фасаду, що інтуїтивно спрямовує потоки людей до серця будівлі. Розташування найбільш високих і масивних блоків (роледрому) у глибині ділянки зберігає людський масштаб сприйняття архітектури з боку магістралей.

Завдяки такому об'ємно-просторовому рішенням досягається чіткий акцент основних функціональних блоків: панорамне скління скеледрому та роледрому перетворює внутрішній простір на відкриту вітрину. А завдяки похилим перфорованим панелям різного напрямку і розміру це краще простежується ідея руху і динаміки загалом. Це інтегрує спортивні процеси у міське середовище, роблячи їх видимими не лише для відвідувачів центру, а й для водіїв та пасажирів, що рухаються вулицями Валентинівська та Академіка Павлова.

АРХІТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СПОРТИВНО -РОЗВАЖАЛЬНОГО ЦЕНТРУ В М. ХАРКІВ

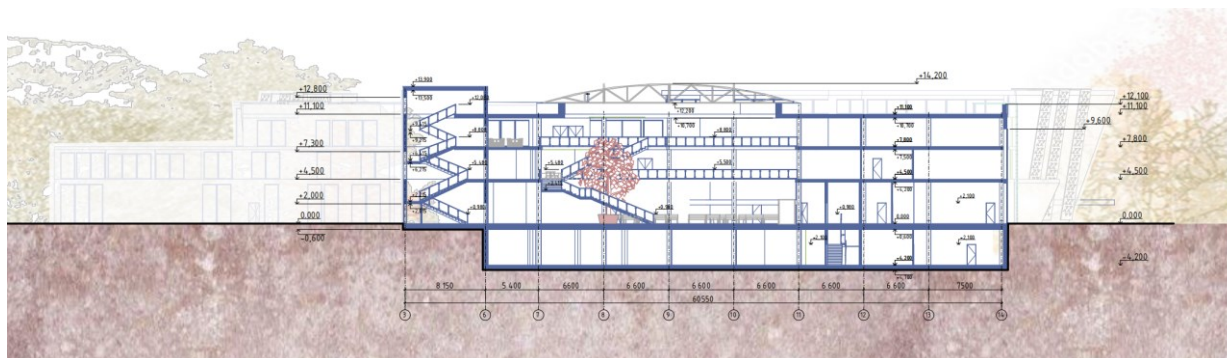
Кліматично-будівельні умови району будівництва.

Як вже зазначалося, ділянка для проєктування багатофункціонального спортивно-розважального центру розташовується у м. Харків, Україна в Салтівському районі на перехресті магістралей вул. Академіка Павлова і вул. Валентинівська. При розробці конструктивного рішення будівлі обов'язково враховується сезонний температурний режим обраного міста та району і особливості ґрунтів та їх глибини промерзання для вибору фундаменту та його закладання.

Місто Харків загалом знаходиться на північному сході України у зоні лісостепу. Має помірно-континентальний клімат із вираженими сезонними змінами температурних позначок. Літо переважно комфортне із середньою температурою в липні $+21-22^{\circ}\text{C}$, зима помірно-холодна. Середня температура в січні від $-4,5^{\circ}\text{C}$ до -7°C , отже середня річна температура становить десь $+8,7^{\circ}\text{C}$. Крім цього, зимою переважають снігопади і відлиги, а літо може бути спекотним і посушливим, особливо в кінці червня- на початку липня.

Середньорічна кількість опадів становить 520-650мм з піком влітку. Сонячне сяйво протягом року пристуне близько 1750 годин. Влітку домінують західні вітри, в холодну -східні та північно-східні, що загалом зазначено на харківській розі вітрів. Взято до уваги нормативні показники вітрових і снігових навантажень: місто належить до другого вітрового і п'ятого снігового району. Глибина промерзання ґрунту – 1200 мм. Сейсмоактивність регіону оцінюють у 5 балів, що не вимагає впровадження спеціальних антисейсмічних заходів в конструктивну схему центру [15].

Згідно із класифікацією конструктивних систем громадських будівель, об'єкт запроєктовано за каркасною схемою. Основними несучими елементами є залізобетонні колони та монолітні перекриття, що забезпечують жорсткість та стійкість просторового об'єму споруди [16].



Архітектурно-конструктивні рішення наземної частини

Будівля містить 3 поверхи та підземний. Висота першого поверху – 4500мм, а другого та третього 3300мм. Для оптимізації планування використано різні варіанти розташування колон. Основний крок колон, застосованих в більшості приміщень становить 6,6 на 6,6 метра, а в деяких зонах – 7,5×6,0 м. Для просторих приміщень, таких як кафе та роледром, де потрібен великий відкритий простір, крок колон збільшено до 6,0 на 9,0 метрів.

37

забезпечення комфортного мікроклімату та зберегання тепла додано шар утеплювача в систему вентиляваного фасаду. Внутрішні перегородки з гіпсокартону мають товщину 120 мм і оштукатурені цементно-піщаним розчином з обох сторін. У санвузлах та душових товщина стін по сторонам інженерних комунікацій та розміщення сантехнічного обладнання у всій будівлі прийнята 300 мм.

Товщина перекриття, виконаного у вигляді монолітних залізобетонних безбалкових плит, разом із підлогою складає 300 мм і включає безпосередньо монолітну плиту 220 мм, цементно-піщану стяжку 70 мм та шари тепло- і звукоізоляції товщиною 10 мм.

В основних спортивних ядрах, таких як роледром та спортивна зала, використано великопрольотні конструкції. Це реалізовано для створення безбар'єрного тренувального простору, що дозволяє відвідувачам безперешкодно рухатися по периметру великих приміщень, особливо коли рух швидкий і вкрай активний, як наприклад в спортзалі. Для перекриття великопрольотних зон спортивної зали та роледрому використано сталеві кроквяні ферми прямокутної форми з паралельними поясами без ухилів, які безпосередньо спираються на залізобетонні колони 500×500 мм [17].

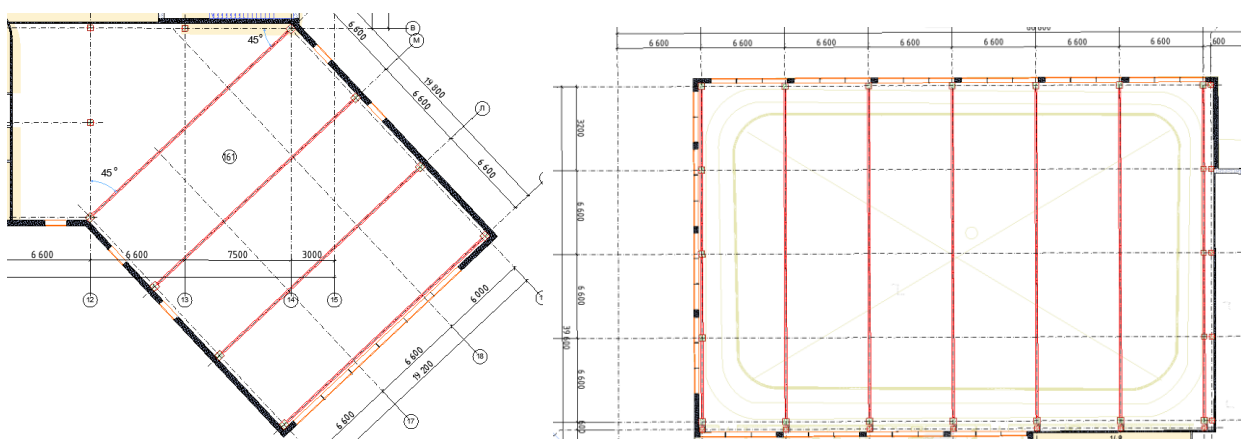


Рисунок 3.2 Великопрольотні конструкції в спортзалі та роледромі

Покриття атриуму виконане у вигляді сталевих арочних ферм, що спираються на несучі елементи каркаса будівлі. Верхнє огороження

передбачене зі світлопрозорого скління по металевому каркасу. Конструкція забезпечує природне освітлення внутрішнього простору через всі наземні поверхи.

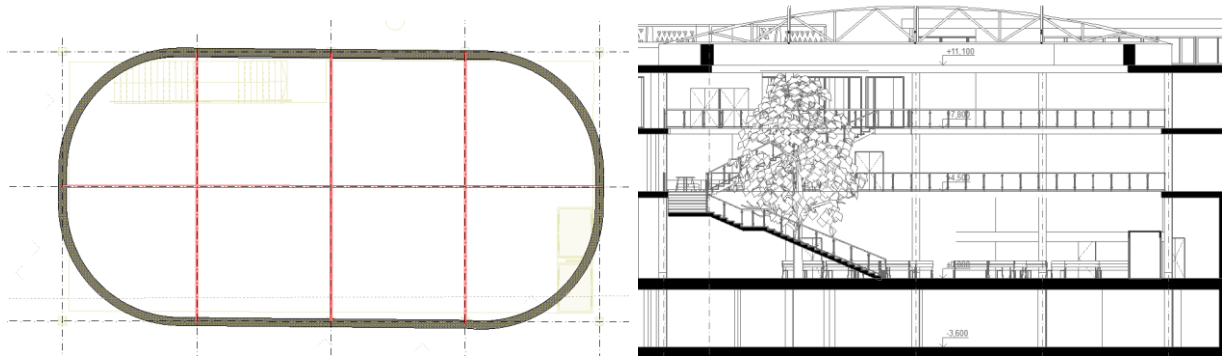


Рисунок 3.3 Конструкція атриумної частини будівлі

У будівлі запроєктовано 1 підйомник для зв'язку кухонного та складського блоку 1 та -1 поверхів а також 5 ліфтів, серед яких 2 евакуаційних біля сходів розмірами 1700×3000 мм , 2 у вестибюлі для відвідувачів та руху маломобільних груп населення на інші поверхи 1700×2500 мм та один ліфт 1400×2500 мм біля сходової клітини в укриття із тамбуром-шлюзом.

Також є 7 сходових клітин, серед яких: центральні парадні по периметру атриумної прямокутної частини шириною 2050 мм, що зв'язують наземні поверхи, сходи на куті будівлі між 1 та 2 поверхом у спортивній частині шириною марша 2300 мм (рис. 3.4); 3 евакуаційних сходів шириною марша 1350 мм, між якими витримується відстань менше 48 м (рис.3.5); 2 сходові клітини в укриття типу С1 із доступом з вестибюльної частини будівлі в стінах шириною 300мм. Висоту сходинок за нормативними вимогами прийнято 150мм , а ширину проступу – 300 мм. На всіх сходах застосовано огорожу висотою 1200 мм із нержавіючої сталі.

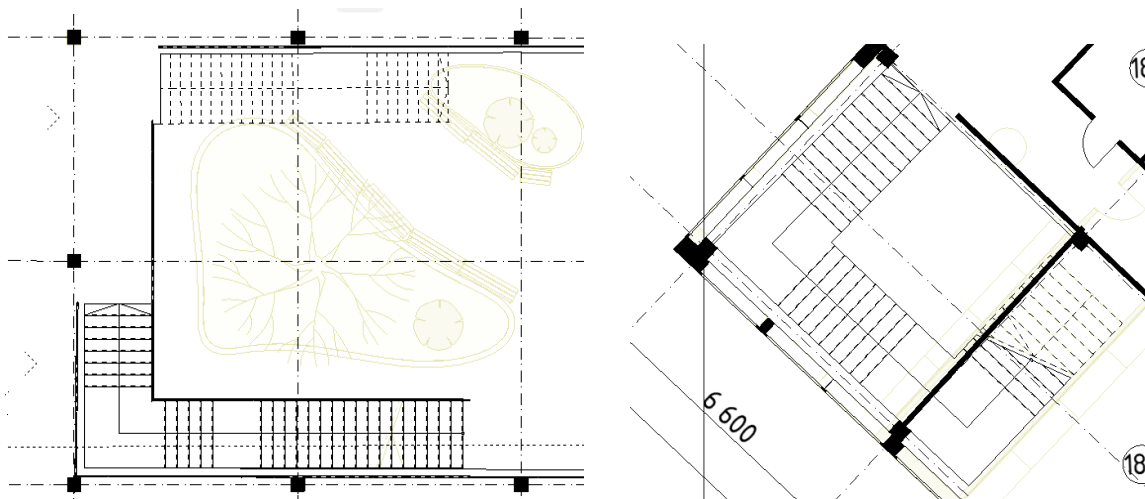


Рисунок 3.4 Парадні сходи та сходи в спортивному блоку на куті будівлі

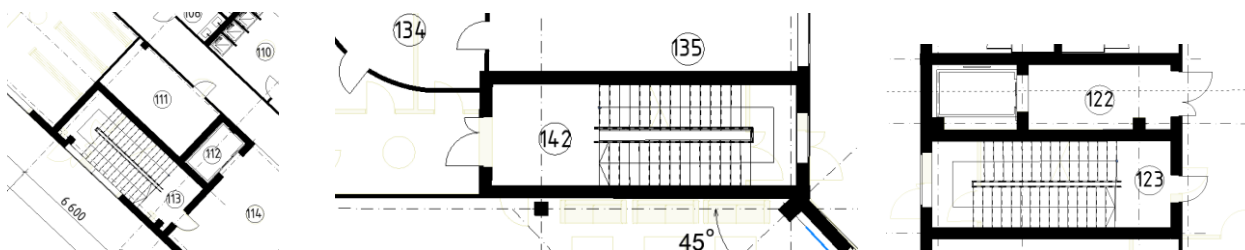


Рисунок 3.5 Евакуаційні сходи

Для забезпечення цілісності конструкції та запобігання пошкодженням від осідання та температурних деформацій, в місцях примикання спортивної зали до сусідніх приміщень встановлено деформаційний шов. Розташований на відстані 600 мм між осями, він має дворядну конструкцію, що розділяє несучі елементи по всій висоті будівлі. Перший ряд складається із залізобетонних колон 500×500 мм, що несуть основні навантаження від покриття зали. Другий ряд утворює конструктивну систему суміжного блоку з колонами мешного перерізу, як по всій будівлі (400×400 мм). Для захисту від промерзання шов заповнений теплоізоляційним матеріалом – базальтовим волокном. Ззовні герметизується оцинкованим компенсатором з мастикою для захисту від дощу, а всередині зали перекривається декоративними нащільниками, що фіксуються лише до однієї зі стін для забезпечення вільного ходу та незалежної деформації обох блоків будівлі.

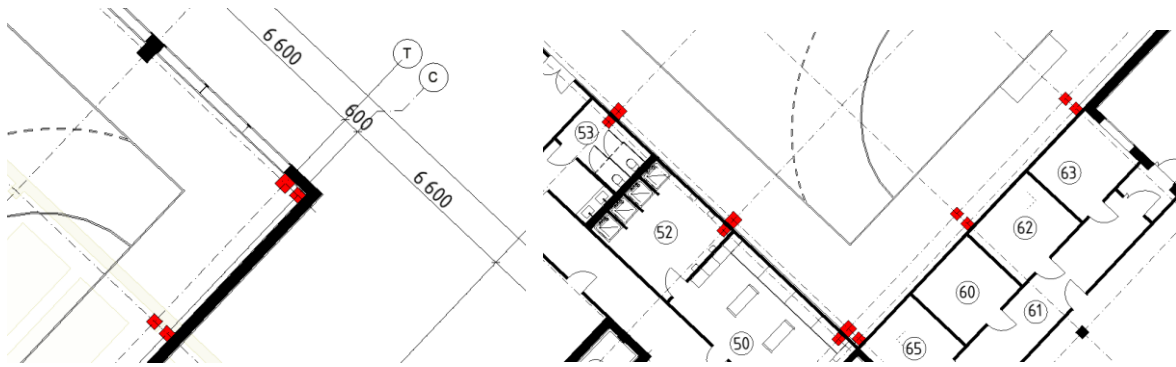


Рисунок 3.6 Схема деформаційного шву на плані 1-го поверху будівлі

Загальна товщина покриття з урахуванням конструктивного нахилу, та термоізоляційного шару (мінеральної вати) становить 450 мм. По периметру покрівлі передбачено влаштування залізобетонних парапетів, пофарбованих у білий колір, які забезпечують ефективне водовідведення.

Архітектурно-конструктивні рішення підземної частини будівлі

Для об'єкту було обрано монолітний залізобетонний плитний фундамент, що забезпечує просторову жорсткість будівлі, надійну гідроізоляцію підземного поверху та компенсує складні геологічні умови міста.

Підземний поверх обладнаний системою димовидалення. Крім того, функціональні зони будівлі розділені протипожежними перешкодами відповідно до нормативних вимог. Застосовано автоматичну пожежну сигналізацію і забезпечено можливість під'їзду пожежної техніки до основних частин будівлі [14].

На підземному поверсі на позначці -3600 мм є укриття, розраховане на перебування 700 осіб. Перекриття між 1 та -1 поверхом має товщину 600 мм із монолітного залізобетону підвищеної міцності. Така товщина забезпечує високу несучу здатність, а також необхідні захисні та звуко-, теплоізоляційні властивості споруди подвійного призначення із ознаками ПРУ. Входи та виходи з укриття на рівні -1 поверху влаштовані у стінах товщиною 300 мм і забезпечують межу вогнестійкості конструкцій не менше REI 150. Біля входу в укриття у захисно-герметичних стінах та вузлах повітрязабору передбачено

обов'язкове встановлення противибухових пристроїв. Двері для входу в СПП із ознаками ПРУ - захисно-герметичні. Для забезпечення безпечного виходу людей у разі повного завалу основної будівлі запроектовано евакуаційний тунель виходу нагору. Згідно з нормативними вимогами для захисних споруд місткістю понад 600 осіб, чиста ширина евакуаційного тунелю прийнята рівною 1,2 м. Ззовні його конструкція захищена насипом землі 1000 мм, який виконує роль додаткового протирадіаційного екрана, захищаючи евакуаційний шлях від уламків та ударної хвилі. Вхідні вузли та евакуаційні сходи розраховані на швидку евакуацію людей [10].

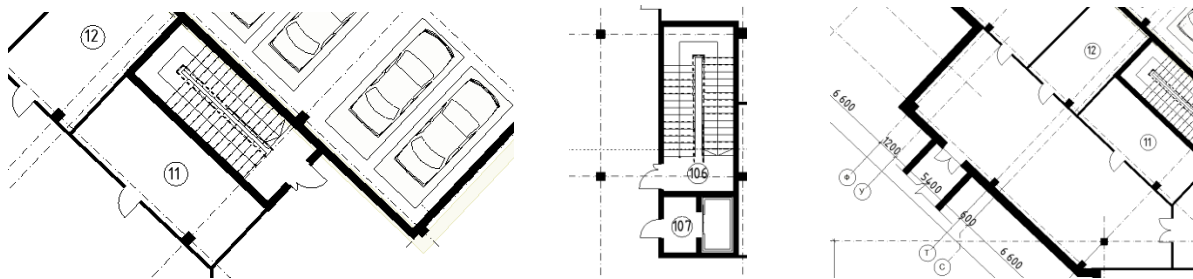


Рисунок 3.7 Входи до укриття на рівні -1 поверху із будівлі та облаштування виходу з укриття

Основні приміщення для переховуючих відокремлені від автоматизованого паркінгу протипожежною стіною (газоцільного перегородочного муру) товщиною 300 мм. Автоматизований паркінг на 340 машиномісць займає 9 рівнів. Конструкція цього паркінгу вирішена у вигляді механізованого стелажного комплексу і складається з відсіків для зберігання автомобілів. Об'єднана з приймальним терміналом, оснащеним датчиками для перевірки габаритів та ваги машин. Вбудована поворотна платформа дозволяє водіям виїжджати з паркінгу тільки переднім ходом (рис. 3.8) [13].

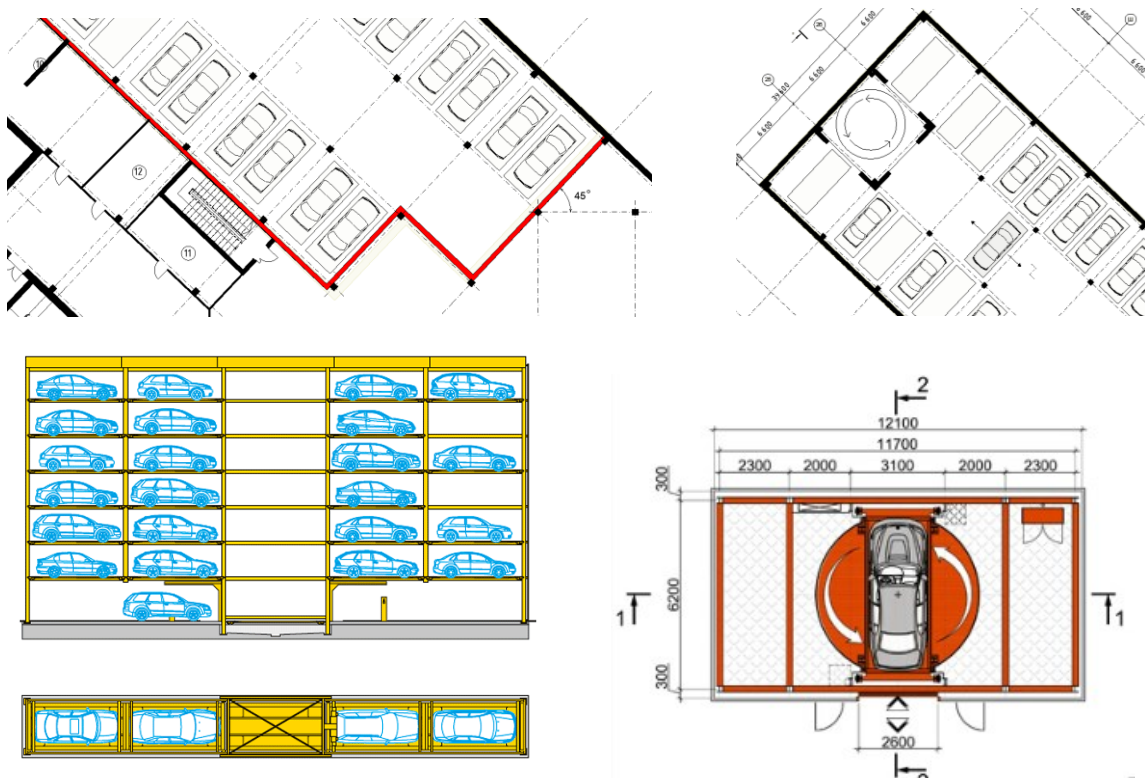


Рисунок 3.8. Конструкція автоматизованого паркінгу (план) та його загальна конструктивна схема [29].

Матеріали зовнішнього оздоблення та огорожувальні конструкції

Облицювання фасаду виконане з сучасних фасадних панелей в поєднанні зі великими площами скління. Застосовано перфоровані елементи фасаду різної форми як декоративні сонцезахисні екрани зі складною геометрією із алюмінієвих композитних панелей із перфорацією трикутної форми. Панелі кріпляться на підконструкцію з алюмінієвих профілів, створюючи додатковий об'єм та ефект тіні на скляних площинах.

Покриття стійке до ультрафіолету та атмосферних опадів. Матеріал скління: двокамерні склопакети з використанням загартованого скла (триплекс). Окремі ділянки фасаду оздоблені HPL-панелями теракотового відтінку, які введені як додатковий акцентний колір. Застосовано систему вентильованого фасаду.

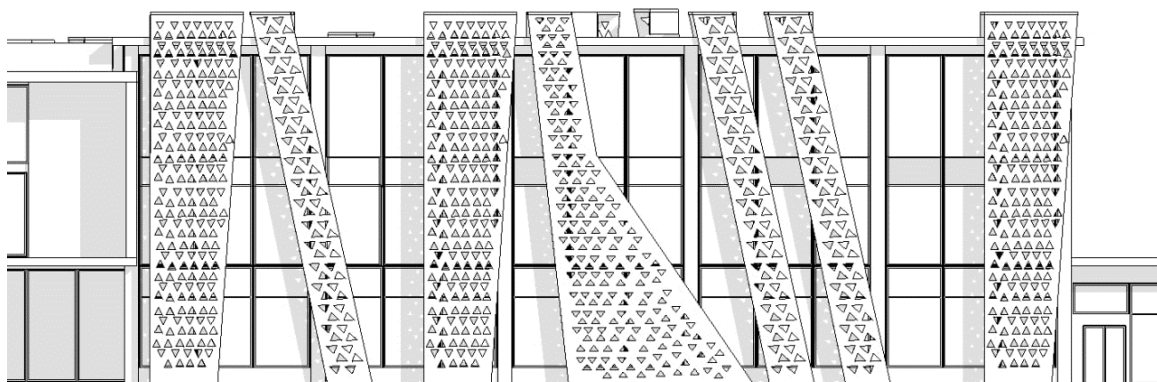


Рисунок 3.9. Оздоблення фасаду будівлі та перфоровані панелі: візуалізація та лінійний фрагмент фасаду спортивної зали

На стінах всієї будівлі багатофункціонального спортивно-розважального центру використано тонкошарову декоративну штукатурку в гамі трьох колорів: білого, світло-сірого та червоного - ближче до теракотового. Композиційне рішення поєднує основні білі об'єми та декоративні перфоровані елементи, акцентні вставки теракотового кольору на простінках, а також сірі відтінки в елементах цоколю та профілях панорамного скління.

Висновки

Отже, в проєкті багатофункціонального спортивно-розважального центру в Харкові були враховані кліматичні та геологічні особливості міста, зазначені в інформації із будівельної кліматології. Для забезпечення міцності та довговічності будівлі використано каркасну систему з колонами 400х400 мм

та монолітний плитний фундамент. Ефективний газоблок, контрастний триколірний фасад та утеплена поєднана покрівля гарантують високу енергоефективність та комфортний мікроклімат будівлі. Інтеграція автоматизованого паркінгу в підземний простір суттєво оптимізує площу забудови. Особливу увагу приділено питанням безпеки та цивільного захисту і запроектовано автономне підземне укриття на 700 осіб, ізольоване від паркінгу протипожежними стінами. В архітектурно-конструктивному рішенні центру враховувалась низка необхідних вимог ДБН України [10; 12; 13; 14].

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СПОРТИВНО-РОЗВАЖАЛЬНОГО ЦЕНТРУ В М. ХАРКІВ

Аналіз існуючого положення

Табл. 4.1 Функціональне зонування території (існуюче положення)

№ пп	Найменування зони	Площа, га	Питома вага, %	Питомий показник, м ² /чол.
1	2	3	4	5
1.	Територія гаражного кооперативу	1,84	65	26,29
2.	Ділова зона	0,16	5,7	2,29
3.	Торгова зона	0,32	11,4	4,57
4.	Господарська зона	0,08	2,7	1,14
5.	Невпорядковані території	0,43	15,3	не відвід.
	Разом в межах ділянки:	2,83	100,0	40,43

Табл. 4.2 Баланс території ділянки проєктування (існуюче положення)

№ п/п	Найменування елементів території	Площа, м ²	Питома вага, %	Питомий показник, м ² /чол.	Приміт- ка
1	2	3	4	5	6
1.	Територія, усього:	12331,9	44	15,61	
	у тому числі:				
1.1	Площа забудови будівель, усього:	660,40	2,3	0,8	
	у тому числі:				
	- будівля ресторану «Альпійське подвір'я»	253,50	0,9	0,32	
	-будівля сауни	250,12	0,8	0,32	
	- будівля кафе «Шарм»	156,78	0,6	0,2	
1.2	Дороги, проїзди та інші асфальтові покриття	10 066,12	35,5	12,7	

1.3	Відкриті майданчики для тимчасового зберігання автотранспорту	375	1,3	0,5	
1.4	Спортивні майданчики	-	-	-	відсут.
1.5	Майданчики для відпочинку	-	-	-	відсут.
1.6	Озеленення	1230,38	4,3	1,56	
2.	Установи обслуговування з прилеглою територією, усього:	20709,95	76,8	29,6	
	у тому числі:				
2.1	Гаражний кооператив з прилеглою територією	18400	65	23,29	
2.2	Будівля автомийки	1180,50	4,2	1,5	
2.3	Господарські майданчики	1109,45	3,9	1,4	
2.4	Об'єкти енергетичного призначення	20,0	0,1	0,03	
3.	Невпорядковані території	1030,34	3,6	1,3	
	Разом в межах ділянки	28300	100,0	40,43	

Табл. 4.3 Техніко-економічні показники (існуюче положення)

№ п/п	Найменування показників	Одиниці виміру	Кількість
1	2	3	4
1.	Територія ділянки	га	2,83
2.	Пропускна спроможність	чол.	790
3.	Навантаження на територію	чол. /га	280
4.	Площа забудови будівель	м ²	20240,9
5.	Щільність забудови	%	71,5
6.	Ступінь озеленення	%	4,3
7.	Ступінь озеленення	м ² /чол.	1,56
8.	Питома вага дорожніх покриттів	%	35,5
9.	Питома вага дорожніх покриттів	м ² /чол.	12,7
10.	Площа гаражного кооперативу	м ²	18400

11.	Площа відкритих автостоянок	маш.-місце	15
12.	Місткість автостоянок	м ²	375

Проектна пропозиція

Табл. 4.4 Функціональне зонування території (проектна пропозиція)

№ п/п	Найменування зони	Площа, га	Питома вага, %	Питомий показник, м ² /чол.
1	2	3	4	5
1.	Зона загальноміського призначення	1,89	66,8	21,0
3.	Дитяча ігрова зона	0,06	2,1	0,7
5.	Спортивна зона	0,16	5,7	1,8
6.	Господарська зона	0,06	2,5	0,7
7.	Рекреаційна зона	0,6598	23,2	7,3
	Разом в межах ділянки:	2,83	100,0	31,4

Табл. 4.5 Баланс території ділянки проектування (проектна пропозиція)

№ п/п	Найменування елементів території	Площа, м ²	Питома вага, %	Питомий показник, м ² /чол.	Примітка
1	2	3	4	5	6
1.	Територія, усього:	21070,2	74,4	23,4	
	у тому числі:				
1.1	Площа забудови будівель, усього:	5513,5	19,5	6,1	
	у тому числі:				
	- будівля спортивно-розважального центру	5402	19	6,0	
	- літня тераса кафе	111, 52	0,4	0,1	
1.2	Дороги, проїзди та інші асфальтові покриття	6226,15	22	8,9	
1.3	Відкриті майданчики для тимчасового зберігання автотранспорту	125	0,4	0,1	

1.4	Спортивні майданчики, усього:	1574,7	5,6	2,3	
	у тому числі:				
	- скейт-площадка	1265,79	4,4	1,8	
	- паркур -зона	308,91	1,1	0,4	
1.5	Майданчики для відпочинку і ігор дітей	610,77	1,1	0,9	
1.6	Озеленення та благоустрій території	7020,0	24,8	7,8	
2.	Територія установ обслуговування, усього:	631,82	2,2	0,9	
	у тому числі:				
2.1	Господарські майданчики	418,37	1,5	0,6	
2.2	Об'єкти енергетичного призначення	20,0	0,1	0,03	
2.3	Вхід до укриття	31,83	0,1	0,05	
2.4	Виходи метрополітену	161,62	0,6	0,23	
3.	Рекреаційна зона	6598,0	23,2	7,3	
	Разом в межах ділянки:	28300	100	31,4	

Табл. 4.6 Техніко-економічні показники (проектна пропозиція)

№ п/п	Найменування показників	Одиниці виміру	Кількість
1	2	3	4
1.	Територія ділянки	га	2,83
2.	Пропускна спроможність	чол.	900
3.	Навантаження на територію	чол. /га	318
4.	Площа забудови будівель	м ²	5513,5
5.	Щільність забудови	%	19,5
6.	Ступінь озеленення	%	24,8
7.	Ступінь озеленення	м ² /чол.	7,8
8.	Питома вага дорожніх покриттів	%	22
9.	Питома вага дорожніх покриттів	м ² /чол.	8,9

10.	Площа відкритих автостоянок	м ²	125
11.	Місткість автостоянок	маш.-місце	5
12.	Місткість автоматизованого паркінгу	маш.-місце	340
13.	Площа автоматизованого паркінгу	м ²	8500

**Табл. 4.7 Об'ємно-планувальні показники по будівлі
багатофункціональний спортивно-розважальний центр у м. Харків**

1.	Поверховість, поверх	3
2.	Площа забудови будівлі, м ²	5402
3.	Місткість будівлі, чол.	700
4.	Загальна площа будівлі, м ²	15265
5.	Загальна площа будівлі на одиницю місткості, м ² /чол.	22
6.	Будівельний об'єм будівлі, м ³ усього: у тому числі: - надземний - підземний	99316 61262 38054
7.	Будівельний об'єм будівлі на одиницю місткості, м ³ /чол.,	141,88
8.	Корисна площа, м ²	14872
9.	Корисна площа на одиницю місткості, м ² /чол.	21
10.	Нормована площа будівлі, м ²	14364
11.	Нормована площа на одиницю місткості, м ² /чол.	20,5
12.	K ₁ =нормована площа будів. / загальна площа будівлі;	0,9
13.	K ₂ =будівельний об'єм будів. / загальна площа будівлі;	6
14.	K ₃ =площа наружн. огорож. / загальна площа будівлі;	0,58
15.	K ₄ =периметр зовнішніх стін / площа забудови будівлі;	0,1

ОХОРОНА ПРАЦІ

5.1 Забезпечення охорони праці на законодавчому рівні

Безпека людей під час реалізації проекту з будівництва спортивно-розважального центру має бути забезпечена згідно з українським законодавством. Воно захищає права працівників та гарантує їм комфортні умови праці.

Охорона праці є не просто набором правил, а комплексним підходом, який піклується про безпеку та соціальні права кожного працівника на підприємстві. За чинними законами України поняття охорона праці являє собою сукупність заходів (юридичних, економічних, організаційно-технічних, лікувально-профілактичних та санітарно-гігієнічних), головною метою яких є збереження життя та здоров'я і працездатності людини в ході її професійної діяльності.

Для створення належних умов праці на проєктованому об'єкті, багатофункціональному спортивно-розважальному центрі в м.Харків, треба керуватися наступними законами:

Конституція України – це найголовніший, а отже найвищий закон держави, що закріплює право кожного громадянина на нешкідливі та гідні умови виконання професійних обов'язків (стаття.43) [18].

Кодекс законів про працю України (КЗпП). Визначає фундаментальні засади службових взаємовідносин, охоплюючи також аспекти виробничої безпеки. У розділі XI документу окреслено чіткі стандарти комунікації та обміну інформацією для забезпечення злагодженої роботи. Він також деталізує механізми контролю за виконанням завдань та відповідальність за їх результати, створюючи прозору систему управління [20].

Закон України "Про охорону праці". Нормативний акт встановлює чіткі правила та вимоги, що охоплюють різні аспекти трудової безпеки. Ці правила включають як економічні стимули та юридичні зобов'язання, так і структурні зміни на підприємстві, дотримання гігієнічних норм та профілактичні заходи.

Основні принципи, що впливають з цього документа, полягають у наступному: роботодавець несе повну відповідальність за забезпечення безпечного робочого середовища для своїх співробітників; працівники мають законне право на захист свого здоров'я та безпеки на робочому місці; обов'язковим є проведення регулярних освітніх програм з техніки безпеки; за недотримання встановлених норм передбачені відповідні заходи нагляду й стягнення [19].

На додаток до перелічених документів, при плануванні та реалізації проєкту обов'язково враховується весь спектр нормативних вимог, що стосуються забезпечення колективного здоров'я, функціонування системи цивільного захисту, дотримання правил пожежної безпеки та заходів з охорони навколишнього середовища.

Закон України “Про систему громадського здоров'я”. Цей документ встановлює правила, які допоможуть зберегти здоров'я людей. Він включає заходи для запобігання хворобам, підтримання чистоти та перевірку дотримання правил гігієни. Всі приміщення закладу мають бути приведені у відповідність до санітарних норм, що стосуються вентиляції, освітлення та температури. Також організується медичний пункт для надання першої допомоги відвідувачам [21].

Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення державного нагляду (контролю) у сфері техногенної та пожежної безпеки». Йдеться про законодавчий акт, який оновлює існуючі норми, з метою покращення механізмів нагляду та контролю за техногенною та пожежною безпекою. Саме цей закон слугує підставою для створення та впровадження правил пожежної безпеки, обов'язкових для всіх працівників та відвідувачів спортивно-розважальних об'єктів [22].

Закон України “Про об'єкти підвищеної небезпеки”. Тут прописано чіткий план дій, який допомагає контролювати роботу з особливо небезпечними об'єктами. Його головна мета – захистити людей і природу від

катастроф, які можуть статися через людський фактор. Закон спрямований на те, щоб запобігати таким аваріям, а якщо вони все ж трапляться, то швидко їх зупинити та мінімізувати шкоду [23].

Закон України про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану. Закон набув актуальності, визначає особливості проходження державної служби, нюанси трудових відносин працівників усіх підприємств в Україні у період дії воєнного стану, введеного у 2022 році [25].

Закон України “Про охорону навколишнього середовища”. Ним держава визначає ключові засади, що регулюють охорону природних ресурсів. Передбачено наказ проведення оцінки впливу на довкілля та забезпечення відповідності екологічним стандартам при зведенні та експлуатації будь-яких споруд.

Поліпшення умов праці вимагає приведення робочих зон у відповідність до санітарно-гігієнічних та ергономічних норм. Для гарантування безпеки працівників та відвідувачів слід проводити відповідні інструктажі з охорони праці та детально вивчати фактори, що призводять до нещасних випадків. Ключовим фактором для безпечного та успішного старту багатофункціонального центру із спортивною та розважальною складовими в Харкові є суворе дотримання згаданих правових норм. Цілісне управління у сфері охорони праці дозволять ефективно втілити проект у життя, гарантуючи безпеку як для співробітників, так і для відвідувачів.

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

Для того, щоб повністю оцінити умови праці та виявити ризики у багатофункціональному спортивно-розважальному центрі, треба розглянути всі аспекти: від робочого середовища та процесів до особливостей різних зон. Ключовими з них є фізичні; хімічні; біологічні та психофізіологічні чинники, що впливають на здоров’я працівників і безпеку загалом. Негативний вплив

цих чинників може призвести до травм, хвороб чи нещасних випадків під час занять спортом чи розваг.

Важливу роль у формуванні безпечного середовища в приміщеннях центру відіграють фізичні умови.

Наявність таких зон, як універсальна спортивна зала, де відбуваються інтенсивні фізичні навантаження, використовуються спортивні снаряди та існує ризик падінь і зіткнень; скалодром, що несе загрозу падіння з висоти та пов'язаний з можливими несправностями страхувального обладнання; ролердром, де висока швидкість та маневрування можуть призвести до зіткнень; боулінг з його важкими кулями та рухомими механізмами, що можуть спричинити травмування рук, а також фітнес-зали з інтенсивною роботою з обтяженнями та тренажерами, що супроводжується підвищеним потовиділенням, призводить до значного рівня шуму, вібрації та підвищує ризик отримання механічних травм.

До фізичних факторів також відносяться:

Невідповідність параметрів мікроклімату (температура, вологість, швидкість повітряного потоку) через великі обсяги приміщень та високу фізичну активність відвідувачів.

Недостатнє чи навпаки надмірне освітлення (особливо на скалодромі та ролердромі, де важлива точність рухів і швидкість реакції).

Підвищена запиленість повітря, що виникає через зношення покриттів, застосування магнезії (на скалодромі), гуми (на ролердромі) і спеціальних мастил для ігрових доріжок у боулінгу. Такі умови можуть спричиняти погіршення самопочуття, зменшення уваги, травми й аварійні ситуації.

У функціонуванні персоналу розважальних та спортивних центрів ключове значення мають психофізіологічні аспекти. Фахівці стикаються з інтенсивним емоційним тиском. Це зумовлено високим рівнем відповідальності за безпеку відвідувачів, зокрема дітей, потребою миттєво реагувати на потенційно небезпечні інциденти (падіння з висоти, несподівані зриви, травми від важкого спортивного інвентарю) та значною фізичною

виснаженістю від тривалого перебування на ногах. Водночас, самі відвідувачі можуть переживати гострі психоемоційні стани, такі як страх чи паніка.

Крім того, в рамках щоденної роботи центру виникають хімічні та біологічні фактори ризику. До перших віднести можна використання засобів для чищення спортивних покриттів, матів, антисептиків, засобів для догляду за ролердромним покриттям, а також фарб для маркування скеледромних трас. Другі пов'язані з підвищеним ризиком поширення грибкових інфекцій шкіри в душових, роздягальнях та на спільних поверхнях, а також бактеріальних інфекцій через потовиділення та контакт з обладнанням (кулі для боулінгу, ручки тренажерів, захисне спорядження на ролердромі). Ці фактори залежать від специфіки діяльності закладу, інтенсивності використання обладнання, кількості відвідувачів та стану матеріально-технічної бази.

Додатково умови праці поділяються на чотири категорії. Категорія 1 (оптимальні умови) - найбільш сприятливе середовище для підтримки здоров'я та забезпечення високої продуктивності. Це означає, що проєкт передбачає оптимальне природнє освітлення, ефективну систему вентиляції для усунення забруднень від стирання покриттів та підтримання комфортного мікроклімату в приміщеннях. Дотримання ергономічних вимог до робочих місць на рецепції та в пунктах видачі обладнання зменшують фізичне навантаження на персонал. Друга категорія допустимих умов означає, що проєкт відповідає встановленим медичним стандартам. Тимчасові фактори, такі як звуки від ударів куль у боулінгу, тертя роликів, музичний супровід, а також втома повністю компенсуються під час передбачених перерв. Рівень освітленості, вологість та якість повітря в нормі. Категорія 3 - шкідливі умови. До них належать накопичення дрібнодисперсного пилу, контакт з речовинами, що використовуються для доріжок боулінгу, та дезінфікуючими засобами. Для мінімізації ризиків необхідне регулярне вологе прибирання, використання локальних систем пиловідведення, захисних рукавичок та якісного змінного взуття. І нарешті 4 категорія - небезпечні умови, яка пов'язана з високим ризиком отримання травм. Основні загрози включають: падіння з висоти,

зіткнення, травми від важких куль у боулінгу, а також ризики при роботі з обтяженнями у фітнес-залах [24].

Запобігання різним небезпекам досягається шляхом ефективного управління, належного інструктажу персоналу, регулярної перевірки систем безпеки та суворого дотримання правил пожежної безпеки. Підтримка умов праці на рівні перших двох категорій у харківському багатофункціональному спортивно-розважальному центрі позитивно позначиться на продуктивності та добробуті персоналу.

5.3 Дослідження ризику реалізації потенційних небезпек на об'єкті проектування

Під час створення матриці оцінки ризику враховують категорії серйозності небезпеки, які виділяють чотири: катастрофічна I, критична II, гранична III та незначна IV, що має менш значні наслідки, ніж третя.

Окрім категорій небезпеки є рівні ймовірності цієї небезпеки, що описані в таблиці:

Табл. 5.3.1 – Рівні ймовірності небезпеки [28]

Вид	Рівень	Опис наслідків
Часта	A	Велика ймовірність відбутися
Можлива	B	Ймовірність трапитися декілька разів за життєвий цикл
Випадкова	C	Є ймовірність, що може статись за життєвий цикл
Віддалена	D	Малоймовірна подія, але може трапитись
Неймовірна	E	Практично неімовірна, яка скоріш ніколи не відбудеться

З аналізу потенційних небезпек виділено основні та складено таблицю із визначенням критерію ризику.

Табл. 5.3.2. Матриця оцінки ризиків ймовірності небезпеки на багатофункціональному спортивно-розважальному центрі у м.Харків
Складено автором на основі [27; 28].

Ризик	Опис	Ймовірність	Рівень ризику	Індекс ризику небезпеки
Падіння у скалодромі чи спортзалі	Падіння внаслідок несправності спорядження чи порушення правил страхування. Можливі важкі травми.	В – можлива	ІІІ	3В
Травмування спортивним інвентарем чи тренажерами	Падіння обтяжень чи неналежне користування тренажерами, защемлення кінцівок	В – можлива	ІІІ	3В
Травми механізмами боулінгу	Удари кулями, защемлення пальців	В – можлива	ІІІ	3В
Невідповідність параметрів мікроклімату	Порушення температурного режиму і вологості та вентиляції	В – можлива	ІІІ	3В
Підвищений рівень шуму	Шум від спортзон, роледрому чи боулінга	В – можлива	ІІІ	3В
Підвищена запиленість повітря	Пил від магnezії та гумових покриттів	В - можлива	ІІІ	3В

Недостатнє/ надмірне освітлення	Погіршення видимості в приміщеннях і ризик травм внаслідок	С – випадкова	III	3С
Контакт хімічними речовинами	ізНегативний вплив дезінфекційних засобів	С – випадкова	III	3С
Біологічне зараження	Наявність бактеріальних і грибкових інфекцій через спільне користування	В – можлива	III	3В

Табл. 5.3.3 Індекс ризику небезпеки [27]

Класифікація ризику	Критерії ризику
1А, 1В, 1С, 2В, 3А	Неприпустимий(надмірний)
1D, 2С, 2D, 3В, 3С	Небажаний(гранично допустимий)
1Е, 2Е, 3D, 3Е, 4А, 4В	Припустимий з перевіркою (прийнятий)
4С, 4D, 4Е	Припустимий без перевірки (знехтуваний)

Згідно створеної матриці оцінки ризику, визначено дві класифікації – 3С та 3В. Вони визначаються в рамках небажаного (гранично допустимого) критерію ризику. Рівень допускається в межах функціонування системи, але є потенційно небезпечним і небажаним. Ризик не перевищує прийнятий рівень безпеки, однак не досягає ще критичних чи катастрофічних значень. Незважаючи на це, ризики можуть призвести до погіршення умов праці й підвищення ймовірності нещасних випадків, тож вони потребують обов’язкового контролю з боку відповідальних за це осіб і впровадження заходів щодо їх зниження, основні з яких можна зазначити. Базуються вони в

основному на підтриманні безпеки обладнання, простору та відвідувачів. Для скалодрому необхідні регулярні технічні огляди, перевірка кріплень і допуск лише професіонально підготовленого персоналу, а також використання засобів захисту. На роледромі безпеку забезпечить чітке зонування та організація руху, контроль стану покриття та захисне спорядження і присутність чергових інструкторів. Спортивний інвентар і тренажери потребують періодичного обслуговування, встановлення елементів захисту і контролю використання під наглядом фахівців. Важливим кроком є інформування відвідуючих і обмеження доступу до технічних зон. Для забезпечення комфортного мікроклімату застосовують сучасні системи вентиляції та кондиціонування з авторегулюванням і моніторингом. Зменшити пил у приміщеннях реально за рахунок ефективної вентиляції, систем пиловидалення та регулярного вологого прибирання. Дотримання правил користування хімічними засобами і забезпечення засобами індивідуального захисту персоналу зменшать контакт із небезпечними речовинами. Важливо регулярно дезінфікувати приміщення, проводити санітарний контроль, використовувати антисептики і підтримувати гігієну відвідувачів [26].

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

Умови праці в закладах спортивно-розважального спрямування є ключовим чинником, що визначає здоровий стан та продуктивність персоналу, а також безпеку відвідувачів під час тренувань, спортивних ігор чи дитячих розваг. Створення належного робочого середовища вимагає цілісного підходу до дизайну інтер'єру та врахування впливу шкідливих і небезпечних факторів. У випадку виявлення індексу ризику безпеки як гранично допустимого тобто небажаного, впроваджуються конкретні технічні, технологічні чи архітектурно-планувальні заходи тощо, що мають покращити умови праці у багатофункціональному спортивно-розважальному центрі.

Технічні заходи.

У спортивно-розважальному центрі, де є басейни, тренажерні та фітнес-зали, ігрові майданчики та зони активного відпочинку головна задача – підтримати стабільну та безпечну атмосферу. Досягти цього можна за рахунок постійного моніторингу якості повітря, в тому числі температуру, вологість, рух повітряних мас та тепловий вплив, згідно із встановленими нормами. В місцях із високою фізичною активністю встановити розумні системи вентиляції, що автоматично регулюють подачу свіжого повітря із урахуванням кількості відвідувачів центру та інтенсивність тренувань завдяки датчикам вуглекислого газу, температури та вологості. Для басейну можна облаштувати обладнання для осушення повітря, що запобігатиме утворенню конденсату і захищатиме конструкції з металу від іржі і перешкоджатиме утворенню і розмноженню грибкових інфекцій.

Заходи для комфортного мікроклімату. Для забезпечення приємної температури в приміщеннях із великим склінням, де сонце створює значне тепло, застосовують сонцезахисні елементи, використовують скло із низькою емісією (тобто, яке краще зберігає тепло взимку та відбиває його влітку) та автоматичних жалюзі, регулюючі ступінь затемнення в залежності від інтенсивності сонячного світла. В холодну пору року також для ефективного обігріву працює система зонального опалення. На вході встановлюються теплові завіси, утворюючи повітряний бар'єр, що запобігає витоку тепла назовні і утворенню неприємних протягів. Дієвим рішенням є індивідуальні системи контролю клімату. Це дозволяє кожному співробітнику самостійно налаштувати бажану температуру та інші параметри повітря в своєму робочому просторі.

Зменшення шуму та вібрацій. В тренажерних залах застосувати спеціальні покриття для підлоги, що мають амортизуючі властивості: вони поглинають удари від падіння спортивного інвентарю, тим самим зменшуючи гуркіт. Кардіо- та силові тренажери встановлюються на спеціальних платформах, що ізолюють їх від підлоги. Це запобігає передачі вібрацій на

конструкції будівлі, що робить рівень шуму значно нижчим. Встановлення в боулінгу поглинаючих вібрацію систем ефективно зменшать коливання, спричинені рухом куль і роботою механізмів їх повернення. Для басейнів можна застосовувати акустичні стелі зі стійких до вологи матеріалів, що зменшують ревербацію і покращать чіткість мови інструкторів.

Безпека в спортивно-розважальному центрі забезпечується продуманою системою електробезпеки. Вона включає багаторівневий захист від ураження струмом: від автоматичних вимикачів, що реагують на диференційний струм, до надійних заземлень металевих елементів. В тренажерних залах передбачити автоматичне відключення обладнання у разі перегріву двигунів або перевантаження. Необхідно також взяти до уваги захист від електромагнітних випромінювань шляхом оптимального розміщення телекомунікаційного обладнання, вай-фай точок та систем відеоспостереження. В місцях, де персонал проводить багато часу кабельні тераси екрановані, а пристрої мають низький рівень випромінювання. Регулярний моніторинг електромагнітного поля гарантує відповідність нормам.

Освітлення. В тренажерних залах необхідно забезпечити рівномірне розсіяне світло, яке можна регулювати в залежності від часу. Зали для єдиноборств оснастити антибліковими світильниками, що запобігають осліпленню під час інтенсивних занять. В басейнах зазвичай використовують світильники із високим ступенем захисту від вологи (IP68) та спец. температурою світла, що забезпечує чітку видимість під водою і природнє сприйняття кольорів. В коридорах і зонах відпочинку датчики руху автоматично вмикають світло, що економить енергію у приміщенні і дозволяє безпечно пересування по периметру приміщення.

Технологічні заходи.

Спортивно-розважальний центр має містити передові технології для забезпечення максимальної безпеки всіх присутніх. Регулярна діагностика і сертифікація спортивного інвентарю гарантують його надійність. Автоматизовані системи моніторингу якості води в басейнах забезпечують її

оптимальний стан, миттєво реагуючи на зміни. У зонах харчування застосовуються інноваційні рішення для підтримки гігієни: ефективна вентиляція, локальне відведення пару, антимікробні поверхні і безконтактні сервіси. Дитячі ігрові приміщення облаштовані зносостійкими та легко очищуваними матеріалами і оснащені системами відеоконтролю із функцією автоматичного виявлення ризиків. Для мінімізування травматизму встановлено світлові маркери, антиковзкі покриття, автоматичні датчики безпеки та інтерактивні дисплеї з актуальною інформацією. Системи контролю доступу в тренажерах є засобом ефективного керування потоків людей і вони значно запобігають перенавантаженню.

Архітектурно-планувальні рішення.

Безбар'єрний доступ. Гарантується завдяки пандусам з унормованим нахилом на всіх входах та просторим внутрішнім коридорам. Для зручності пересування МГН передбачити кілька ліфтів з широкими дверима, низько розташованими кнопками та голосовим супровідом. Особливу увагу треба приділити людям із порушенням зору: встановити тактильні напрямні, контрастні позначки на сходах та інформаційні таблички шрифтом Брайля.

Можливо проєктування просторого атриума в будівлі, наповненого природнім світлом, і що слугує місцем об'єднання різних функціональних зон та створює рекреаційний простір з елементами озеленення. До речі, рослини покращують якість повітря і сприяють формуванню здорового мікроклімату в будівлі. Природна вентиляція в атриумі зменшує енергоспоживання та оптимізує загалом роботу систем кондиціонування.

У функціональному зонуванні передбачити чітке розмежування за рівнем шуму. Активні зони (тренажерні зали, ігрові) розташувати на нижніх поверхах, тоді як адміністративні і рекреаційні - у більш відокремлених частинах будівлі. Для забезпечення акустичного комфорту використовувати багатошарові перегородки, акустичні панелі та спеціальні двері із звукоізоляцією.

Евакуаційні виходи необхідно розташувати стратегічно для швидкого та безпечного виходу з будівлі у разі надзвичайних ситуацій по типу пожежі. Шлях евакуації позначити світловими індикаторами, фотолюмінісцентними засобами і забезпечити неслизькі покриття підлоги і сходів. Будівлю можна оснастити сучасними системами автоматичного пожежогасіння, димовідведення та оповіщення, що відповідає найвищим стандартам безпеки і нормативним документам України [14].

5.5 Висновки

Аналіз законодавства України щодо охорони праці дозволив визначити ключові умови для створення безпечного середовища у багатофункціональному спортивно-розважальному центрі у місті Харків. Основою для належних умов праці є дотримання державних гарантій, включаючи правильну організацію робочого часу, відпочинку та соцзахист.

Виявлено, що персонал та відвідувачі можуть зазнавати впливу різних, а особливо фізичних факторів, притаманним спортивним і розважальним закладам. Для зниження цих ризиків необхідно дотримуватися санітарних норм, підтримувати належний мікроклімат, проводити контроль обладнання і забезпечувати медичну і належну психологічну допомогу.

Матриця ризиків показує допустимість більшості небезпек, що потребує постійного моніторингу. Зменшення цих ризиків досягається за рахунок технічного обслуговування обладнання, контролю якості матеріалів, забезпечення працівників засобами захисту, ефективної вентиляції та дотримання інструкцій. Важливими є навчання з охорони праці та інформування відвідувачів про правила безпеки.

Покращення умов праці вимагає комплексного підходу, що включає організаційні, технічні, технологічні і архітектурно-планувальні заходи. Це забезпечить стабільну роботу центру, зменшить кількість нещасних випадків під час гри та тренувань і створить комфортний, безпечний і інклюзивний простір для всіх.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Collider Activity Center. [Electronic resource]: architectural project. - Electronic text data. - Access mode: <https://www.archdaily.com/354165/collider-activity-center-competition-entry-index> (date of reference: 10.02.2026). - Title from screen
2. Oak Park Community Recreation Center / Perkins&Will [Electronic resource]: architectural project. - Electronic text data. - Access mode: <https://perkinswill.com/project/oak-park-community-recreation-center/> (date of reference: 10.02.2026). - Title from screen
3. Oak Park Community Recreation Center / ARCH2O [Electronic resource]: project article.- Electronic text data. - Access mode: <https://www.arch2o.com/oak-park-community-recreation-center-l-perkinswill/> (date of reference: 10.02.2026). – Title from screen
4. Fala Park / PL.architekci [Electronic resource]: architectural project.- Electronic text data. - Access mode: <https://www.archdaily.com/280739/fala-park-pl-architekci> (date of reference: 10.02.2026). - Title from screen
5. Fala Park Sports Centre with rooftop tennis court / Dezeen [Electronic resource]: project article. - Electronic text data. - Access mode: <https://www.dezeen.com/2012/09/27/fala-park-sports-centre-with-rooftop-tennis-court/> (date of reference: 10.02.2026). - Title from screen
6. ДБН В.2.2-13-2003 Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди. [Електронний ресурс].- Чинний від 01.05.2004. - Електрон. текст. дані. – Київ: Держбуд України, 2003. - 112 с. - Режим доступу: <https://e-construction.gov.ua/files-token/3a68ae7cccafc3dd29b0970ca5e0644b> (дата звернення: 10.02.2026)
7. ДБН В.2.2-9:2018. Громадські будинки і споруди. Основні положення [Електронний ресурс].-Чинний від 01.07.2022. - Електрон. текст. дані. - Київ: Мін-во розвитку громад та територій України, 2018. – 96 с.- Режим доступу: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/2841603504812312891?doc_type=2 (дата звернення: 13.05.2026)

8. ДБН В.2.2-16:2019. Культурно-видовищні та дозвілєві заклади [Електронний ресурс]. - Чинний від 01.02.2020. - Електрон. текст. дані. - Київ: Мін-во регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. - 91 с. - Режим доступу:

https://e-construction.gov.ua/laws_detail/2841603504938143041?doc_type=2

(дата звернення: 13.05.2026)

9. ДБН В.2.3-5:2018. Вулиці та дороги населених пунктів [Електронний ресурс]. - Чинний від 01.03.2023.- Електрон. текст. дані. - Київ: Мін-во регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2018. - 50 с. - Режим доступу:

https://e-construction.gov.ua/laws_detail/2841603504812312911?doc_type=2

(дата звернення: 06.05.2026)

10. ДБН В.2.2-5:2023 Захисні споруди цивільного захисту [Електронний ресурс]. - Чинний від 01.11.2023. - Електрон. текст. дані. - Київ: Мін-во розв. громад, територій та інфраструктури України, 2023. - 154 с. - Режим доступу:

https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3225773063500990463?doc_type=2

(дата звернення: 25.02.2026)

11. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування і забудова територій [Електронний ресурс]. - Чинний від 26.04.2019. - Електрон. текст. дані. – Київ : Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України, 2019. - Режим доступу:

https://e-construction.gov.ua/files_token/3cc393a2ef4424a4d7067fcfa1246832

(дата

звернення: 02.06.2026).

12. ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд [Електронний ресурс]. -Зміна № 1 від 01.09.2022.- Електрон. текст. дані. - Київ : Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України, 2018. - Режим доступу:

<https://e-construction.gov.ua/files-token/2288e12316726a9bf4605e2645883760>

(дата звернення: 02.06.2026).

13. ДБН В.2.3-15:2007 Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів [Електронний ресурс].- Зі Зміною № 3 від 01.09.2022. - Електрон. текст. дані. - Київ : Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України,

2007. - Режим доступу: <https://e-construction.gov.ua/files-token/de8b90ca57d08eb1692573afefcdeed3> (дата звернення: 02.06.2026).

14. ДБН В.1.1-7:2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги [Електронний ресурс]. - Чинний від 01.06.2017. - Електрон. текст. дані. - Київ: Мінрегіон України, 2017. - 74 с. - Режим доступу: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3080743763845318619 (дата звернення: 27.04.2026)

15. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України. (2011). Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія (ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010). Режим доступу: <https://finance.smr.gov.ua/files/%D0%95%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%B7%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F/dstu-n-b-v11-27-2010-budivelna-klimatologiya.pdf> (дата звернення: 03.06.2026)

16. Мізяк М. І. Архітектурні конструкції [Електронний ресурс]: навчальний посібник. – Електрон. текст. дані. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2007. – Режим доступу: <https://eprints.kname.edu.ua/4573/1/%D0%90%D0%A0%D0%A5%D0%98%D0%A2%D0%95%D0%9A%D0%A2%D0%A3%D0%A0%D0%90-%D0%9C%D0%98%D0%97%D0%AF%D0%9A.pdf> (дата звернення: 13.05.2026). - Назва з екрана

17. Великопрольотні покриття [Електронний ресурс]: навчальні матеріали. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: https://stud.com.ua/27013/tovaroznastvo/velikoprolitni_pokrittya (дата звернення: 13.05.2026). - Назва з екрана

18. Верховна Рада України. Закон України Про охорону праці. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>

19. Конституція України. Режим доступу: [Зміст — Конституція України](#)

20. Кодекс законів про працю України від 10.12.1971р. - № 322- VIII(редакція від 18.05.2024) Режим доступу: https://protocol.ua/ua/kodeks_zakoniv_pro_pratsyu_ukraini/
21. Закон України Про систему громадського здоров'я. Режим доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/t222573>
22. Верховна Рада України. Закон України Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення державного нагляду (контролю) у сфері техногенної та пожежної безпеки. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3063-20#Text>
23. Верховна Рада України. Закон України Про об'єкти підвищеної небезпеки. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2245-14#Text>
24. Класифікація шкідливих і небезпечних виробничих факторів. Режим доступу: <https://oppb.com.ua/articles/klasyfikaciya-nebezpechnyh-i-shkidlyvyh-vyrobnychyh-faktoriv>
25. Закон України про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2136-20#Text>
26. ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень. Постанова №42 від 01.12.99. Київ. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va042282-99#Text>
27. Матриця оцінки ризиків. Режим доступу: <https://studfile.net/preview/4395244/page:3/> (дата звернення: 03.06.2026)
28. Рівень ймовірності небезпек. Режим доступу: <https://studfile.net/preview/4395244/page:2/> (дата звернення: 01.06.2026)
29. Mechanisierte/automatische Parksysteme. City-Parking-in-Europe [Elektronische Ressource]: Projektartikel. - Elektronische Textdaten. - Zugriffsmodus: <https://www.city-parking-in-europe.eu/index.php/de/mechan-automat-parksysteme-allg> (Datum des Zugriffs: 07.06.2026). - Titel vom Bildschirm.

30. ДБН В.2.2-25:2009 Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства) [Електронний ресурс]. - Чинний від 01.09.2010. - Електрон. текст. дані. – Київ : Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2010. - Режим доступу: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3199658968553096642?doc_type=2 (дата звернення: 11.06.2026).