

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 інноваційних технологій у дизайні архітектурного середовища

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

**Пояснювальна записка**

до кваліфікаційної роботи здобувача

**перший ( бакалавр )**

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему:

«МІСЬКИЙ ЦЕНТР ЛЬОДОВОГО ДОЗВІЛЛЯ У М. ХАРКІВ»

Виконав: здобувач 4 курсу,

Групи АтаМ 2022-2

19 Архітектура та будівництво

(галузь знань)

191 Архітектура та містобудування

(спеціальність)

ОПП Архітектура та містобудування

(освітня-професійна програма)



Ковшар К.С.

(прізвище та ініціали)



Керівник к. арх. Корнілова Л.В.

(прізвище та ініціали)



Рецензент к.арх., доц. Авербах М.Я.

(прізвище та ініціали)

Харків – ХНУМГ імені О.М. Бекетова – 2026

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ  
О. М. БЕКЕТОВА**

Науково-навчальний інститут Архітектури, дизайну і образотворчого мистецтва

Кафедра «Інноваційних технологій у дизайні міського середовища»

Освітньо-кваліфікаційний рівень Бакалавр

Освітня програма Архітектура та містобудування  
(шифр і назва)

Спеціальність 191 Архітектура та містобудування  
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри ІТудАС  
Фоменко О.О.

**«17» березня 2026 року**

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

**Ковшар Катерина Сергіївна**

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) «Міський центр льодового дозвілля у м. Харків»

керівник(и) проекту (роботи): Корнілова Л.В., ст. викл.

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від

**«17» березня 2026 року № 197-03**

2. Строк подання здобувачем проекту (роботи)









**«25» червня 2026 р.**

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

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

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): Схеми містобудівного аналізу території проектування, фотофіксація ділянки проектування, опорний план (М 1:500), генеральний план (М 1:500), плани поверхів архітектурного об'єкту (М 1:200), фасади М (1:200), 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
1-2	Корнілова Л.В, ст. викл. кафедри ІТудАС	 17.03.2026	 15.06.2026
3	Кононенко Г.Ю., ст. викл. кафедри ІТудАС	 12.05.2026	 15.06.2026
4	Кузнецова Г.В., доц. кафедри ЕіМ	 12.05.2026	 15.06.2026
5	Левашова Ю.С., доц. кафедри ОПтаБЖД	 12.05.2026	 15.06.2026

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

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
	Визначення теми дипломного проекту, обґрунтування вибору обраного об'єкту, вступ	Березень 2026	Виконано
	Аналіз аналогів обраного об'єкту проектування, збір і аналіз інформації	Березень 2026	Виконано
	Містобудівний аналіз території проектування (аналітичні схеми, опорний план, генеральний план)	Квітень 2026	Виконано
	Архітектурно-планувальне рішення обраного об'єкту проектування (графічне оформлення планів, фасадів, розрізу)	Квітень 2026	Виконано
	Об'ємно-просторове рішення обраного об'єкту проектування (графічне оформлення видових перспектив, 3-Д моделі, видові ракурси)	Квітень 2026 Травень 2026	Виконано Виконано
	Розробка пояснювальної записки (1 розділ роботи)	Травень 2026	Виконано
	Розробка пояснювальної записки (2 розділ роботи)	Травень 2026	Виконано
	Виконання завдань суміжних розділів дипломного проекту (3-5 розділи роботи)	Травень 2026 Червень 2026	Виконано Виконано
	Оформлення пояснювальної записки (всі розділи роботи) – перевірка на плагіат	Червень 2026	Виконано
	Загальної експозиції графічного матеріалу	Червень 2026	Виконано
	Захист кваліфікаційної роботи	Червень 2026	Виконано

Здобувач \_\_\_\_\_ Ковшар К.С.   
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_ Корнілова Л.В.   
(підпис) (прізвище та ініціали)

## ЗМІСТ

<b>ПРОЄКТУВАННЯ АВТОНОМНОГО ЦЕНТРУ ЛЬОДОВИХ ДОЗВІЛЛЬ В М. ХАРКІВ.....</b>	<b>5</b>
<b>ВСТУП .....</b>	<b>5</b>
<b>АНАЛІЗ ПРОТОТИПІВ.....</b>	<b>6</b>
1 Upper Skeena Recreation Centre, Гейзелтон, Канада. [1] .....	6
2 Рекреаційний центр імені Розмарі Браун,Бернабі, Канада . [2] .....	8
3 Льодовий каток / L'Escaut Architectures + BE Weinand, Льєж, Бельгія [3].....	9
<b>МІСТОБУДІВНИЙ АНАЛІЗ .....</b>	<b>11</b>
1. Загальна характеристика ділянки. ....	11
2. Композиційний аналіз та морфологія забудови. ....	12
3. Функціональний аналіз та аналіз поверховості.....	13
4. Аналіз транспортних та пішохідних потоків.....	14
5. Аналіз озеленення. ....	16
<b>АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ТА ОБ'ЄМНО ПРОСТОРОВЕ РІШЕННЯ АВТОНОМНОГО ЦЕНТРУ ЛЬОДОВИХ ДОЗВІЛЛЬ В М ХАРКІВ .....</b>	<b>18</b>
<b>АРХІТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ ЦЕНТРУ ЛЬОДОВИХ ДОЗВІЛЛЬ В М. ХАРКІВ .....</b>	<b>23</b>
<b>ОХОРОНА ПРАЦІ .....</b>	<b>25</b>
<b>ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ .....</b>	<b>36</b>
<b>СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ .....</b>	<b>41</b>

# **ПРОЄКТУВАННЯ АВТОНОМНОГО ЦЕНТРУ ЛЬДОВИХ ДОЗВІЛЛЬ В М. ХАРКІВ.**

## **ВСТУП**

Впровадження технологій автономного життєзабезпечення та альтернативної енергетики сьогодні є головним трендом у розвитку спортивної архітектури. В умовах повномасштабної війни в Україні, коли вітчизняна енергосистема зазнає важких руйнувань від постійних обстрілів, міська інфраструктура потребує радикально нових рішень. Створення енергонезалежних комплексів дозволяє громадським об'єктам залишатися стійкими до блекаутів і суттєво знижує витрати на утримання великих споруд.

Проблема проектування автономних льодових арен у Харкові пов'язана з тим, що наявний міський простір абсолютно не адаптований до нинішніх енергетичних викликів. Попри гостру потребу у відновленні спортивної бази, більшість традиційних ковзанок, які повністю залежать від стабільного електропостачання, в умовах жорсткого дефіциту ресурсів виявилися нежиттєздатними. Постійні вимкнення світла призводять до зупинки тренувань, що руйнує спортивні секції та знижує соціальну активність громади.

Соціальний аспект таких проектів також потребує переосмислення. Сьогодні важливо не просто будувати технологічні об'єкти, а створювати простори, що залучатимуть до здорового способу життя якомога більше людей. Особливу увагу слід приділити дітям, адже регулярний спорт допомагає їм психологічно розвантажитися в умовах війни. Водночас льодовий спорт має стати доступним і для дорослих — новий центр повинен пропонувати програми навчання «з нуля» для тих, хто мріяв стати на ковзани вже у зрілому віці. Проте через відсутність зон для рекреації та реабілітації

сучасні споруди часто залишаються некомфортними для тривалого перебування відвідувачів різних поколінь.

Завдяки цьому проектування автономних центрів льодового дозвілля стає надзвичайно актуальним. Вони мають перетворитися на «острівці стійкості», що пропонують новий рівень розваг. Зокрема, використання інноваційного синтетичного льоду (спеціальних пластин) замість класичного штучного покриття дозволяє відмовитися від енергоємних холодильних установок. Це вирішує дві проблеми одразу: по-перше, каток стає на 100% енергоефективним, а по-друге — у самому приміщенні тепер тепло та комфортно, що робить перебування там приємним як для малечі, так і для дорослих новачків.

Аналіз застарілих радянських споруд у Харкові підтверджує, що ігнорування принципів автономності та сучасних технологій веде до занепаду інфраструктури. Старі об'єкти не відповідають стандартам доступності та споживають занадто багато ресурсів. Реалізація проекту автономного льодового центру на основі синтетичних пластин є стратегічним кроком. Така модель архітектури гармонійно поєднує в собі воєнну та енергетичну незалежність, соціальну інклюзивність для людей будь-якого віку та екологічну безпеку.

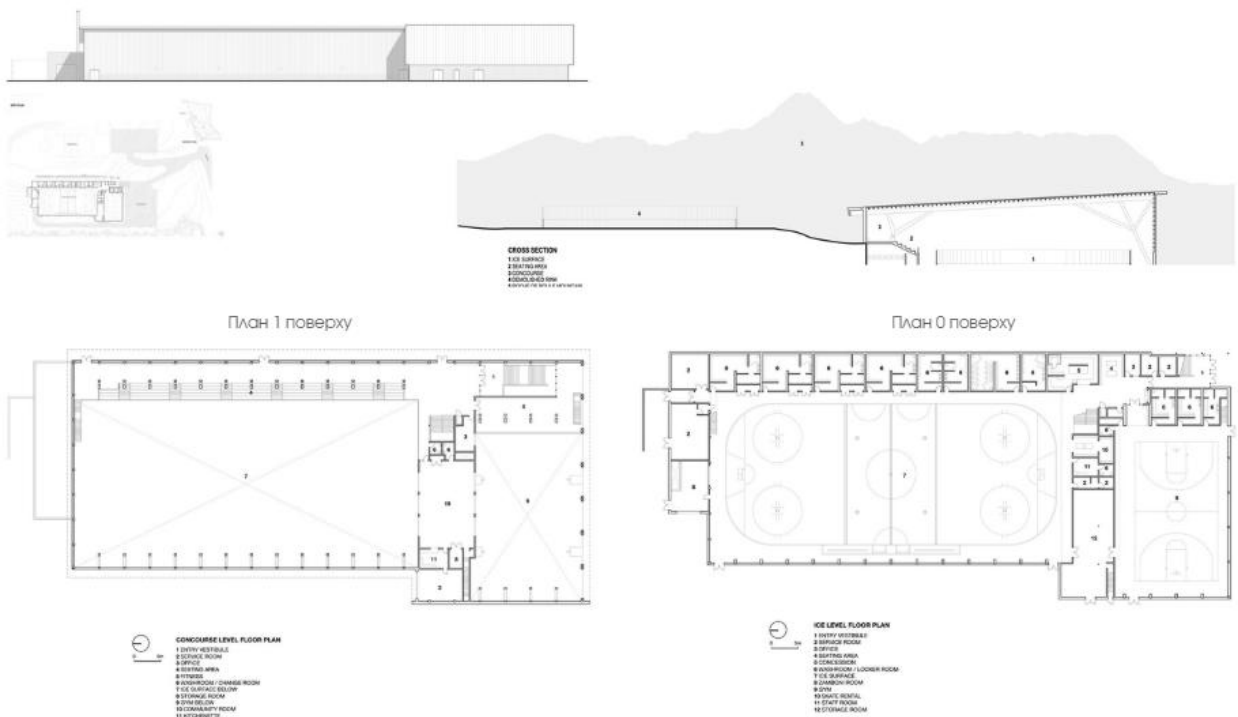
## **АНАЛІЗ ПРОТОТИПІВ**

1 Upper Skeena Recreation Centre, Гейзелтон, Канада. [1]

Центр відпочинку та тренувань Upper Skeena Recreation Centre, розроблений бюро Hemsworth Architecture, є взірцем сучасної архітектури, що поєднує соціальну значущість із інноваційним дерев'яним будівництвом. Об'єкт площею 5100 м<sup>2</sup> розташований у канадському містечку Гейзелтон і став ключовим громадським хабом регіону. Архітектурна концепція базується на використанні локальної деревини та інтеграції споруди в гірський ландшафт, що створює візуальний комфорт та підкреслює екологічну ідентичність проєкту.

Планувальне ядро будівлі формує льодова арена стандарту НХЛ на 500 місць, доповнена спортзалом, фітнес-центром та універсальною залом. Завдяки панорамному скління між зонами створюється єдиний візуальний простір, що дозволяє поєднувати спортивні тренування з громадськими заходами. Конструктивною особливістю є використання каркаса з клеєної деревини (glulam), який забезпечує перекриття великих прольотів без додаткових опор. Використання префабрикованих панелей дозволило пришвидшити монтаж та мінімізувати вплив на довкілля.

Проект демонструє високу енергоефективність завдяки системі рекуперації: тепло, що виділяється холодильними машинами при підготовці льоду, спрямовується на обігрів приміщень. Це робить комплекс економічно стійким та автономним у питаннях теплотабачення. Upper Skeena Recreation Centre слугує ідеальним прототипом для проектування льодових центрів, демонструючи, як використання натуральних матеріалів та смарт технологій забезпечує функціональність і сталий розвиток громади.





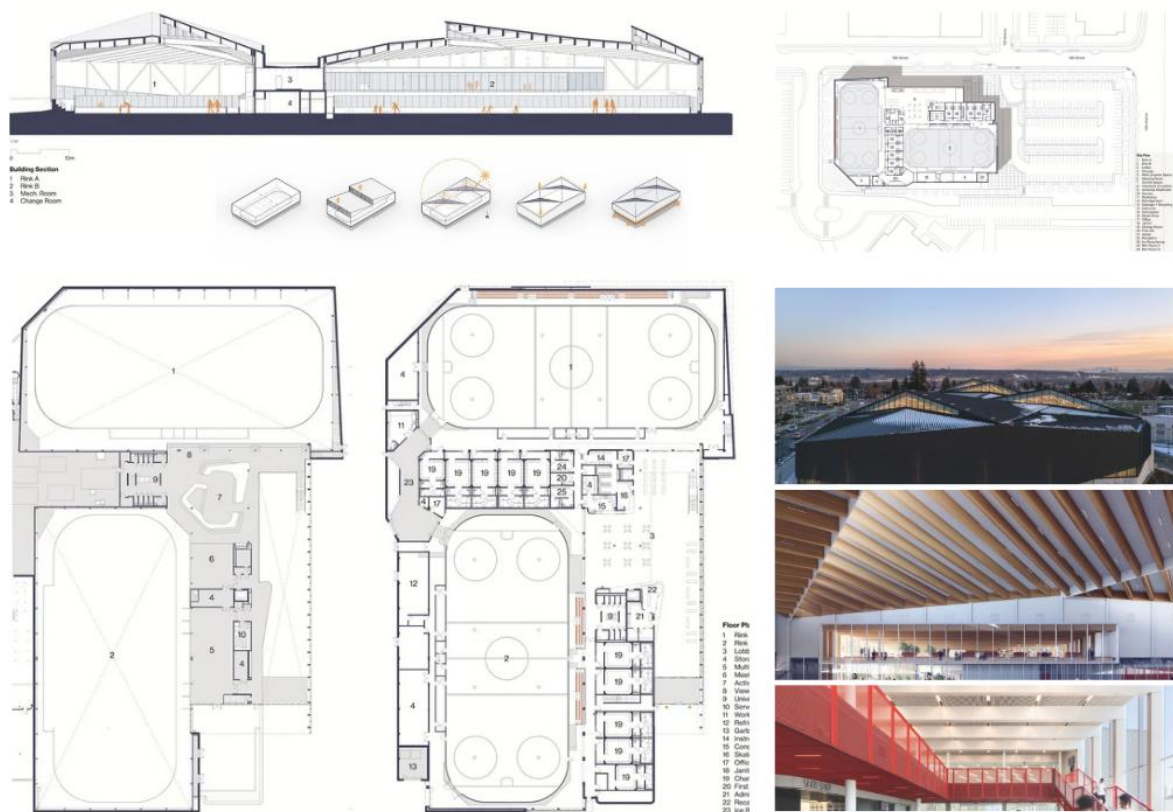
*Рис.1 Upper Skeena Recreation Centre, Гейзелтон, Канада..*

## 2 Рекреаційний центр імені Розмарі Браун,Бернабі, Канада . [2]

Рекреаційний центр імені Розмарі Браун у канадському місті Бернабі, спроектований бюро hema architecture + design, представляє собою сучасну інтерпретацію спортивної споруди, що відмовляється від формату закритих «сталевих коробок» на користь відкритості та інклюзивності. Об'єкт площею 8 547 м<sup>2</sup>, відкритий у 2024 році, втілює філософію соціальної справедливості, пропонуючи громаді простір, де архітектурна естетика нерозривно пов'язана з доступністю. Будівля має характерне L-подібне планування, зумовлене обмеженою площею ділянки, де дві льодові арени стандарту НХЛ розташовані під кутом, а центральне лобі у точці їхнього перетину слугує головним комунікаційним вузлом.

Архітектурною особливістю проєкту є використання гібридних конструкцій, де сталь поєднується з масивною деревиною. Покрівельна система з клеєного бруса (Glulam) та панелей NLT не лише дозволила реалізувати складну геометрію даху, а й забезпечила високі акустичні характеристики, необхідні для льодових арен. Завдяки продуманому північному склінню внутрішній простір наповнюється природним світлом, яке створює комфортну атмосферу для спортсменів і глядачів, не порушуючи при цьому температурний режим, необхідний для збереження якості льодової поверхні.

Функціональне наповнення центру виходить за межі суто льодового дозвілля, включаючи зали для пілатесу, пікболу та проведення громадських заходів. На другому поверсі облаштовані теплі галереї для спостереження за грою та спеціалізовані ігрові зони для дітей. Проект реалізовано на засадах універсального дизайну, що передбачає інклюзивні роздягальні та тактильну навігацію. Прозорі фасади будівлі відкривають вигляд на дерев'яні конструкції інтер'єру, інтегруючи центр у життя району та перетворюючи його на теплий, привітний орієнтир у міському середов

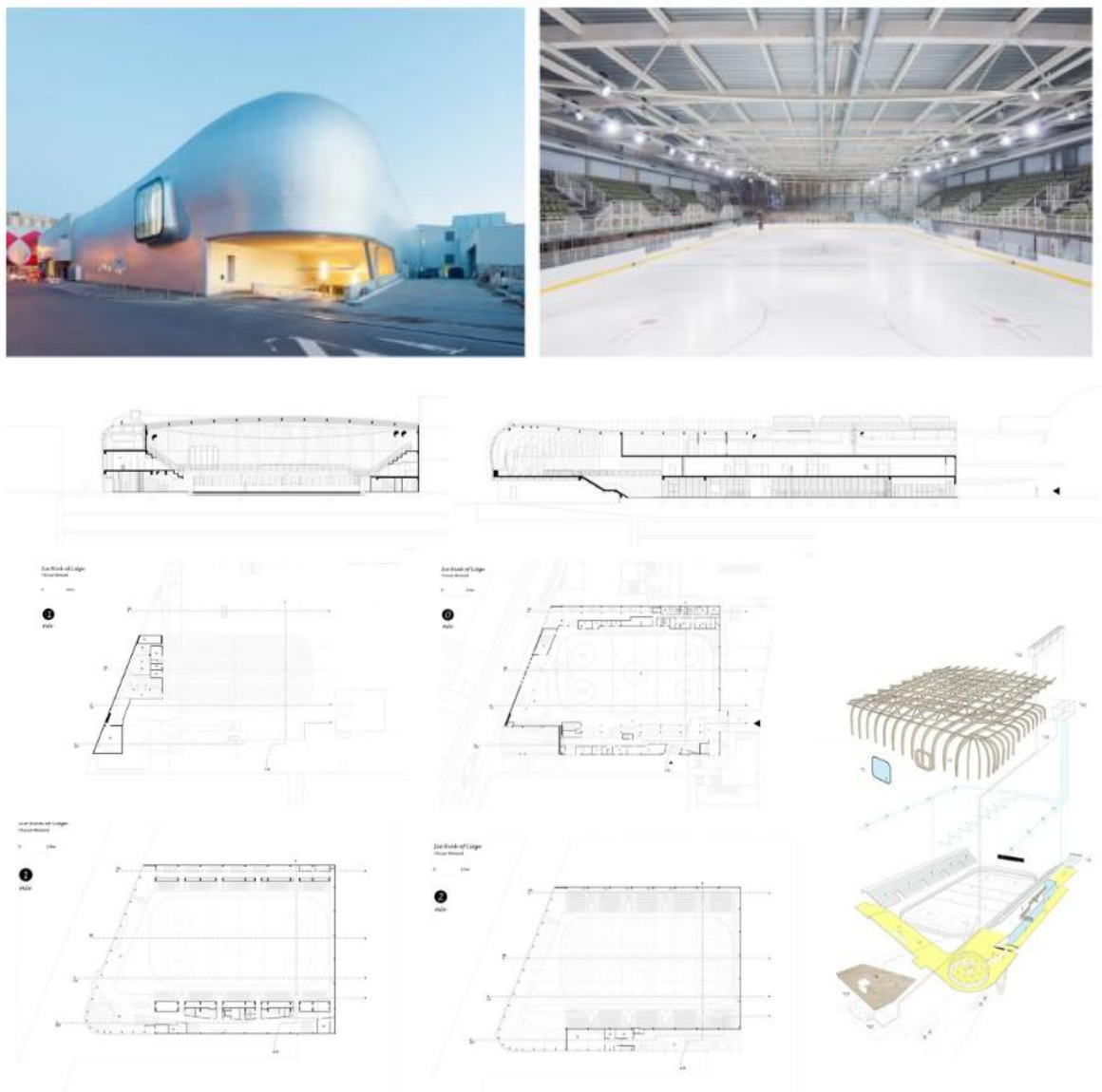


*Рис.2 Рекреаційний центр імені Розмарі Браун,Бернабі, Канада*

### 3 Льодовий каток / L'Escaut Architectures + BE Weinand, Льєж, Бельгія [3]

Ковзанка в Льєжі, розроблена консорціумом L'Escaut Architectures та BE Weinand, є видатним зразком архітектурної метафори та інженерної точності, відомим під назвою «Кит». Будівля площею 7410 м<sup>2</sup>, завершена у 2012 році, отримала свою назву завдяки унікальній біоморфній формі, що імітує морську істоту серед індустріальної забудови. Зовнішня оболонка споруди вкрита 200

000 алюмінієвими лусками, які створюють ефект мерехтіння металевої шкіри. Об'єкт майстерно інтегрований у структуру торгового центру Médiacité, де «голова кита» нависає над в'їздом до паркінгу, формуючи виразний візуальний акцент. Попри високу непрозорість фасаду, зумовлену вимогами термоізоляції, будівля взаємодіє з містом через систему ілюмінаторів на рівні тротуару та велике панорамне вікно.



*Рис.3 Льодовий каток / L'Escaut Architectures + BE Weinand, Льєж, Бельгія.*

Внутрішнє планування організоване за принципами максимальної функціональності та комфорту. Відвідувачі потрапляють до комплексу через яскраву вхідну групу, що веде до серця будівлі - льодової арени з трибунами

на 1200 місць, де встановлені відреставровані сидіння з історичної ковзанки 1939 року. Простір фое дозволяє бачити всю ковзанку крізь прозору металеву стіну, а шлях на другий поверх відкриває технічні процеси заточування ковзанів через сітчасту перегородку. Особливу атмосферу створює рекреаційна зона з дубовою підлогою та кафетерія під куполом «голови кита», яка під час змагань трансформується у просторий бар, поєднаний із основним об'ємом арени.

Конструктивну основу споруди становить складний «скелет» із оголеної клесної деревини (glulam), що формує криволінійну геометрію купола. Інженерне рішення фасаду за принципом «маса-пружина-маса» забезпечує високий рівень звукоізоляції та теплоізоляції, що відповідає стандартам пасивного будинку. Технологічне оснащення включає потужні холодильні установки на 1000 кВт, систему осушення повітря та професійне освітлення на 1200 люкс для телетрансляцій. Така комбінація біонічної архітектури та високотехнологічних рішень перетворює ковзанку в Льєжі на ефективний автономний механізм, гармонійно вписаний у міську тканину.

## МІСТОБУДІВНИЙ АНАЛІЗ

### 1. Загальна характеристика ділянки.

Розміщення ділянки у контексті міста



Рис.4 Схема розміщення ділянки у контексті міста.

Ділянка розташована на вулиці Весніна, поруч із Центральним парком та креативним простором «Літопарк». Локація вирізняється своєю престижністю та зручністю, оскільки знаходиться на перетині ділового центру та головної рекреаційної зони міста. Близькість до станції метро «Ярослава Мудрого» та зручна транспортна розв'язка забезпечують відмінну доступність як автомобілем, так і громадським транспортом. Поєднанням високого пішохідного трафіку та сусідства з найпопулярнішим парком Харкова робить цю ділянку ідеальною для розвитку елітного бізнесу, торгівлі або реалізації преміального архітектурного проєкту.

## 2. Композиційний аналіз та морфологія забудови.

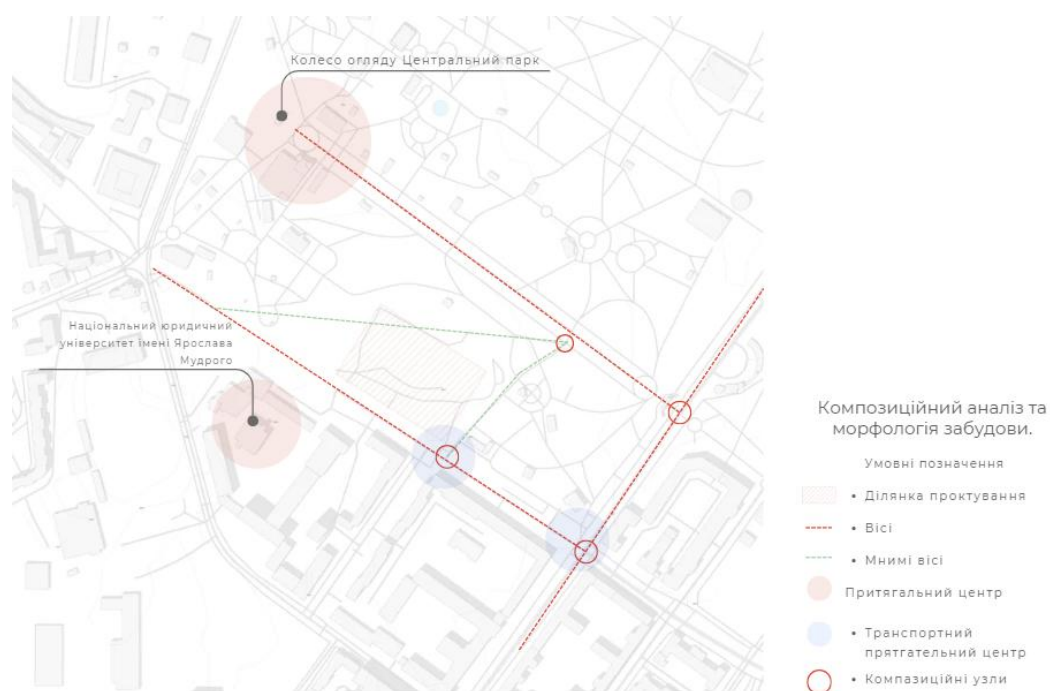


Рис.5 Композиційний аналіз та морфологія забудови.

Просторова організація кварталу підпорядкована лінійним осям існуючих вулиць, що формують просту геометричну сітку. Важливими акцентами в структурі забудови є ландшафтні зони та колесо огляду, що створюють візуальні орієнтири, тоді як транспортну логістику забезпечують вузлові центри у вигляді паркінгів.

### 3. Функціональний аналіз та аналіз поверховості.

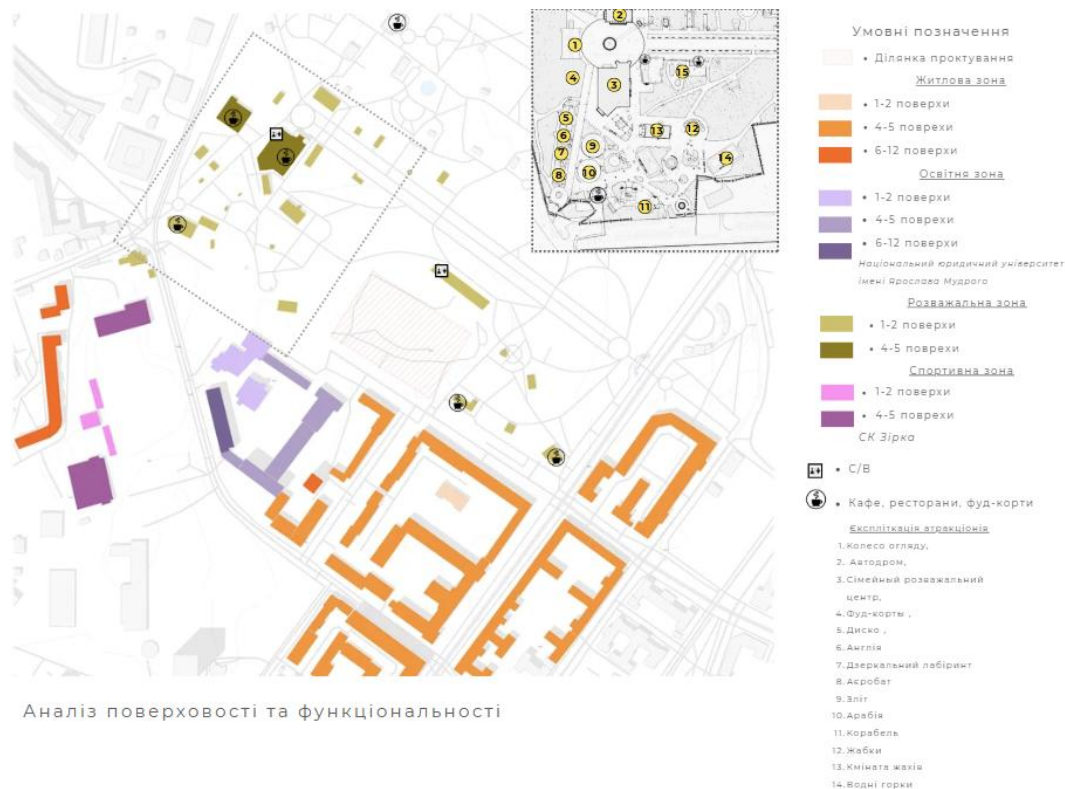


Рис.6 Функціональний аналіз та аналіз поверховості

Функціонально територія навколо проєктної ділянки має виражений рекреаційно-освітній характер і наповнена значущими міськими об'єктами, такими як: Центральний парк культури і відпочинку, територія Лісопарку, спортивні комплекси вищих навчальних закладів та молодіжні хаби. Поруч розташовані великі транспортні артерії та вузли, що забезпечують високу доступність локації, а також мережа закладів громадського харчування та дрібної торгівлі, орієнтованих на відвідувачів паркових зон.

Таким чином, загальна картина функціонального наповнення району є сприятливою для розміщення великого громадського об'єкта, проте існують певні диспропорції. Зокрема, спостерігається дефіцит критично багатфункціональних споруд, здатних працювати в автономному режимі, та нерівномірний розподіл активних зон у вечірній час. Недостатня інтеграція між інтенсивним транзитним рухом по вулиці Весніна та спокійними зонами Лісопарку створює розірваність пішохідних зв'язків.

Це свідчить про значний потенціал для вдосконалення території шляхом створення автономного льодового центру, який стане не лише спортивною базою, а й сполучною ланкою між різними функціональними зонами. Проектування такого об'єкта дозволить збалансувати навантаження на рекреаційну мережу міста та створити якісно новий простір для соціальної комунікації та активного відпочинку мешканців у будь-яку пору року.

Аналіз поверховості забудови в радіусі 100–150 метрів навколо ділянки свідчить про домінування середньоповерхового житлового фонду, висота якого переважно не перевищує 5 поверхів. Це створює сталу архітектурну лінію, притаманну історично сформованим районам центральної частини Харкова. Безпосереднє оточення представлене переважно цегляними житловими будинками малої та середньої висотності, що забезпечує достатню інсоляцію територій та гуманний масштаб вуличного простору.

За межами найближчого радіуса розташовується комплекс споруд Національного юридичного університету імені Ярослава Мудрого та низка спортивних об'єктів. Попри свою монументальність, ці будівлі також підтримують загальну висотність району (в межах 4–6 поверхів), що дозволяє зберегти цілісність міського ландшафту. Зокрема, навчальні корпуси університету та спортивні арени не створюють різкого візуального дисонансу, формуючи збалансоване архітектурне середовище.

#### 4. Аналіз транспортних та пішохідних потоків

Основу транспортного каркаса району формують магістральні вулиці загальноміського значення, зокрема вулиця Весніна та Сумська, які виконують роль головних артерій, що з'єднують центральну частину Харкова з північними житловими масивами та Салтівським напрямком. Вони мають найвищу пропускну здатність та приймають на себе основне транзитне

навантаження, забезпечуючи швидкий зв'язок об'єкта з іншими частинами міста.



Рис. 7 Транспортний аналіз території

Магістральні вулиці районного значення та другорядні проїзди створюють другий рівень транспортної структури, забезпечуючи під'їзд до рекреаційних зон Центрального парку та об'єктів Лісопарку. Вони відіграють важливу роль у розподілі потоків відвідувачів, дозволяючи зменшити навантаження на головні перехрестя та організувати зручний під'їзд до наявних паркувальних зон без створення перешкод для основного руху.

Локальні під'їзні шляхи та внутрішні проїзди мають переважно обслуговуючий характер і призначені для забезпечення доступу до адміністративних споруд парку та спортивних комплексів. Рух на цих дорогах обмежений за інтенсивністю, що є критично важливим для збереження екологічного балансу та безпеки пішоходів у межах рекреаційної зони. Організація руху на ділянці передбачає чітке розмежування сервісних потоків, підземних паркінгів для стаціонарних груп користувачів та наземних стоянок для тимчасових відвідувачів.

Важливим елементом транспортної структури є розвинена мережа громадського транспорту. Зупинки трамваїв, тролейбусів та автобусів

розташовані рівномірно вздовж вулиці Весніна та прилеглих магістралей, формуючи радіуси пішохідної доступності в межах 300–500 метрів. Наявність трамвайного сполучення та близькість до станції метро «Університет» або «Пушкінська» (залежно від конкретної точки входу) суттєво підвищує рівень транспортної доступності території, створюючи можливості для ефективного перерозподілу пасажиропотоків.

Загалом транспортна схема характеризується раціональною структурою, що поєднує транзитні магістралі та локальні під'їзди в єдину систему. Така організація сприяє зменшенню навантаження на внутрішні території парку, забезпечує безперербійне функціонування громадського транспорту та створює комфортні умови для відвідувачів льодового центру. Вона відповідає сучасним урбаністичним принципам сталого розвитку, орієнтованого на баланс між активним автомобільним рухом та безпечним пішохідним середовищем рекреаційної зони.

## 5. Аналіз озеленення.



Рис. 8 Транспортний аналіз території

Схема озеленення та природного каркаса демонструє просторову організацію цінних зелених насаджень і рекреаційних територій у межах проєктування по вулиці Весніна. Основними елементами екологічної інфраструктури виступають масиви багаторічних насаджень Лісопарку та Центрального парку культури і відпочинку, які виконують критичну санітарно-гігієнічну та соціальну функцію в структурі міста, виступаючи природним «фільтром» між магістраллю та житловими зонами.

Безпосередньо поблизу ділянки розташована головна рекреаційна зона міста - Центральний парк, який є ключовим елементом міського озеленення та виконує роль головного композиційного та пішохідно-прогулянкового ядра району. Сусідство з Лісопарком забезпечує безпосередній доступ до великих лісових масивів, що сприяє унікальному мікроклімату локації та створює умови для інтеграції автономного центру в цілісну екосистему.

У структурі ділянки присутня висока щільність існуючих цінних дерев, які формують природний бар'єр і створюють атмосферу приватності. Розміщення об'єкта в такому оточенні вимагає делікатного архітектурного підходу, де існуючі насадження стають не просто фоном, а частиною внутрішнього та зовнішнього простору центру, виконуючи функцію природного зонування між спортивними та відпочинковими майданчиками

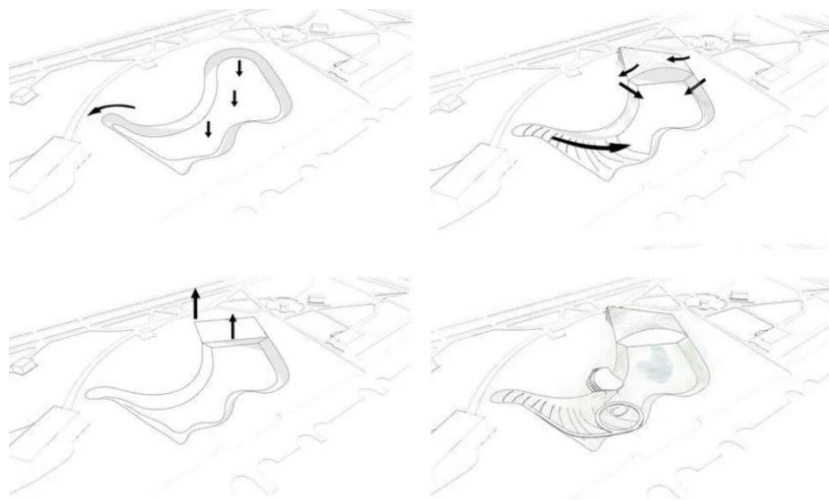
Загальний рівень озеленення території можна охарактеризувати як високий, проте структура насаджень потребує систематизації та професійного догляду. Незважаючи на значні площі зелених масивів, спостерігається певна фрагментарність у зв'язках між парковими зонами та недостатньо розвинена мережа екологічних коридорів для пішоходів, що пересуваються вздовж вулиці Весніна.

Таким чином, стратегія розвитку ландшафту передбачає збереження максимальної кількості існуючих дерев та розширення зелених територій за рахунок впровадження «м'якого» благоустрою. Це дозволить перетворити

територію навколо автономного льодового центру на єдиний екопростір, що гармонійно поєднує інноваційну архітектуру з природним ландшафтом, підвищуючи екологічну якість середовища та естетичну привабливість об'єкта.

## **АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ ТА ОБ'ЄМНО ПРОСТОРОВЕ РІШЕННЯ АВТОНОМНОГО ЦЕНТРУ ЛЬДОВИХ ДОЗВІЛІ В М ХАРКІВ**

В основі об'ємно-просторового рішення Автономного центру льодових дозвільних занять лежить ідея максимальної інтеграції архітектури в структуру парку та наявний природний рельєф. Головний задум полягає в тому, щоб перетворити будівлю не на перешкоду для ландшафту, а на його органічне продовження. Споруда буквально стає частиною рельєфу, реалізуючи концепцію «будівлі-пагорба» з експлуатованою зеленою покрівлею. Розробка генплану для Центру льодового дозвілля базувалась на офіційних вихідних даних: рішенні про відведення ділянки та містобудівних умовах.



*Рис. 9 Схема формоутворення*

Для території центру ми придумали комплексне зонування, де головна фішка - це мультисезонність. Простір навколо будівлі є універсальним і легко змінюється залежно від пори року. Наприклад, влітку рекреаційна зона працює як чудове місце для пікніків, де максимально збережено природну красу

Літопарку, а взимку схили яру перетворюються на драйвові гірки для санчат. Ще один важливий елемент - штучне озеро на дні яру. Влітку це затишне серце всього простору для відпочинку біля води, а взимку, коли вода замерзає, озеро стає відкритою ковзанкою. Воно логічно продовжує внутрішнє льодове поле споруди, дозволяючи виїжджати просто на вулицю.



Рис. 10. Генеральний план

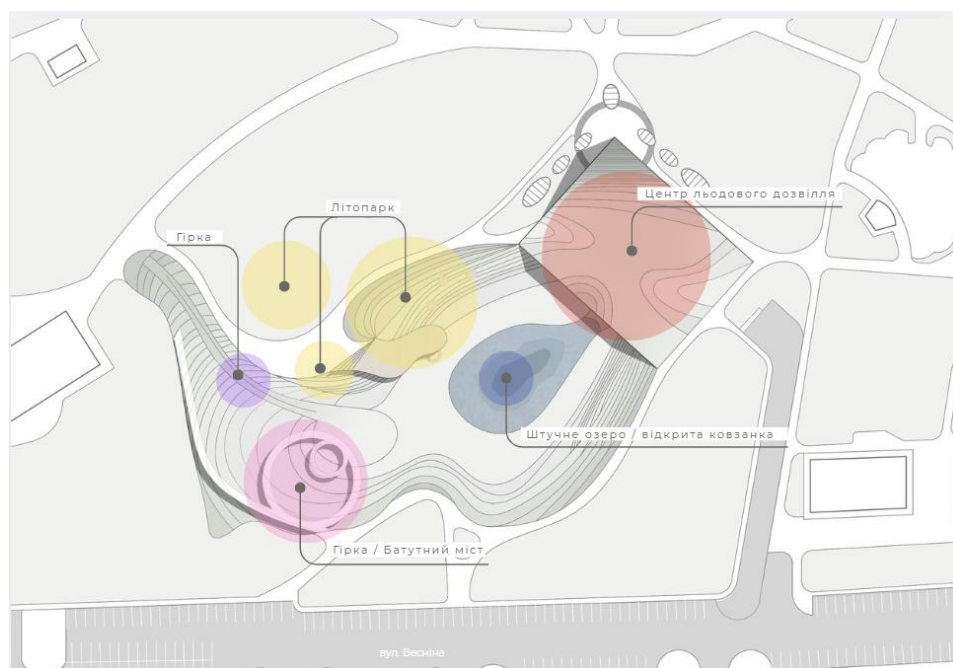


Рис. 11. Функціональне зонування території

Транспортно-пішохідна схема допомагає вирішити важливе містобудівне питання. Було запропоновано реалізувати та задіяти паркінги

вздовж дороги, які колись давно закладалися в генплані Центрального парку, але так і не були побудовані. Це дає об'єкту потрібну кількість місць для авто, не заважаючи внутрішній екосистемі парку та не руйнуючи схили.

Підхід до головного входу та в'їзд на територію було організовано так, щоб сюди було зручно дістатися з боку вулиці Весніна та з існуючих паркових алей. Саму пішохідну мережу підлаштували під складний рельєф яру - вона має плавну, природну геометрію і прокладена так, щоб рух був безперешкодним і безпечним для всіх, зокрема для людей з інвалідністю та маломобільних груп.

Зелену концепцію ділянки було побудовано на принципі максимального збереження існуючого лісу. Як додатковий благоустрій планується компенсаційне висаджування місцевих порід дерев і кущів, інженерне укріплення схилів яру, а також підключення зелених зон до системи поливу.

За планувальним рішенням передбачено два поверхи (0-й та -1-й), а також експлуатований дах.

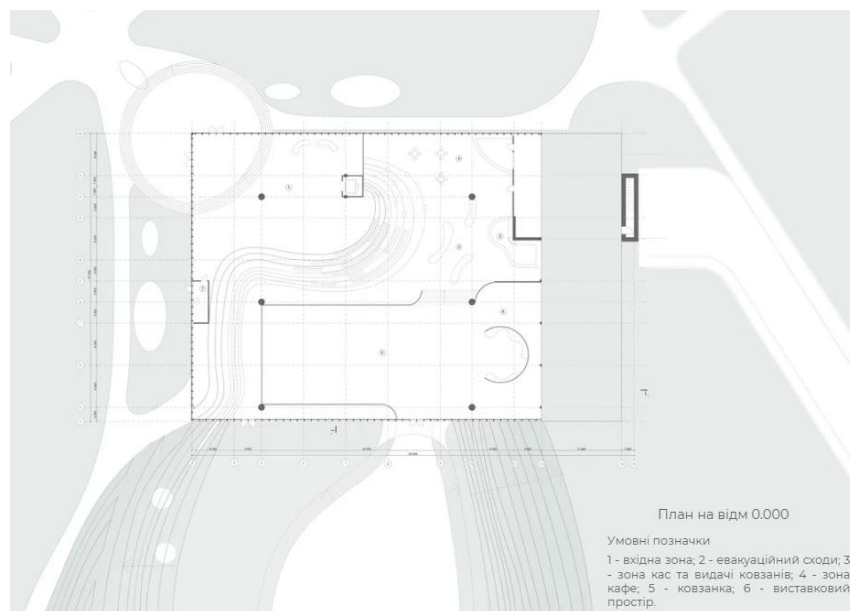


Рис. 12. План на відм 0.000

На 0-му поверсі планується головний вхід до центру та зона відпочинку. Далі йдуть великі трибуни, які також виконують функцію сходів до -1-го поверху.

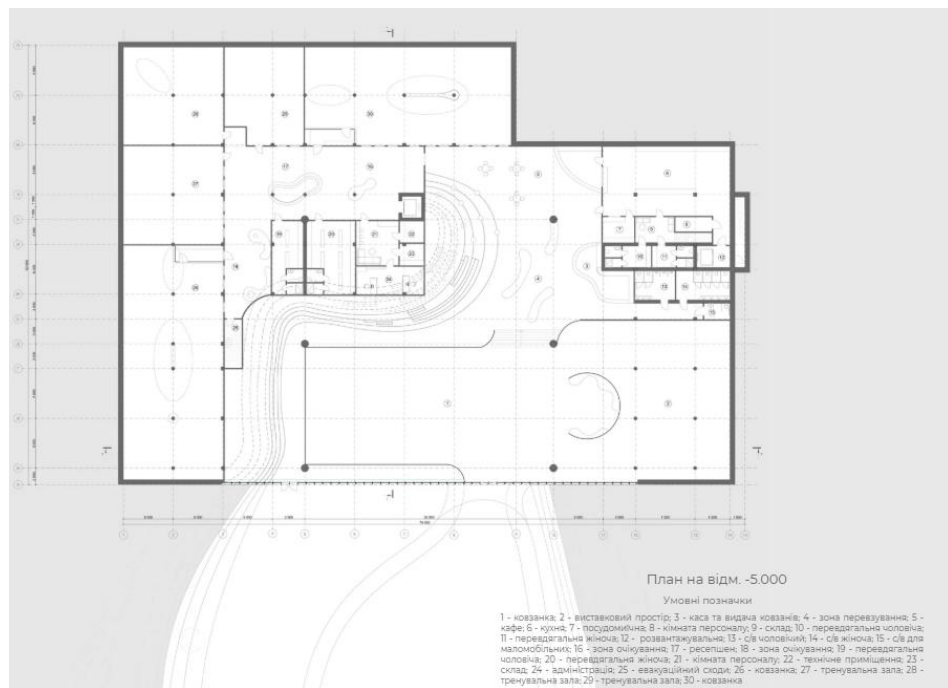


Рис. 13. План на відм -5.000

Вже на -1-му поверсі розташовується відкрита ковзанка, з якої можна потрапити до виставково-інтерактивної частини, де люди також катаються на ковзанах. Поруч розміщується кафе швидкого харчування (фаст-фуд), а посадкові місця для нього облаштовані безпосередньо на трибунах і забезпечені невеличкими столиками. Проходячи далі під трибуни, ми потрапляємо до невеличкого тренувального центру з двома ковзанками та трьома залами для «сухих» тренувань. Також тут облаштовано зону ресепшену

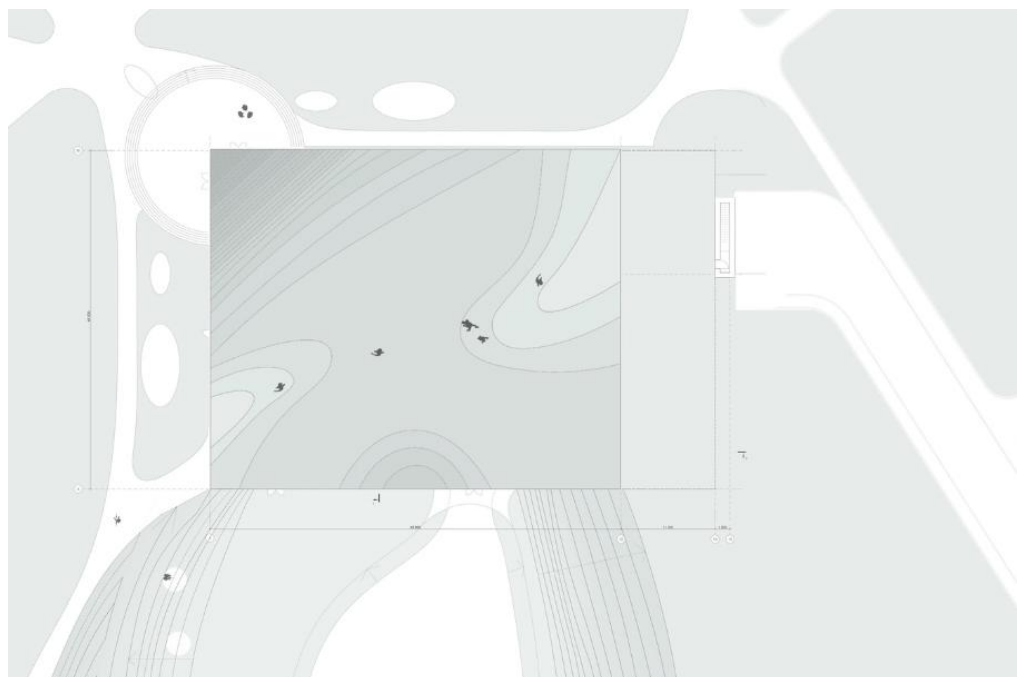
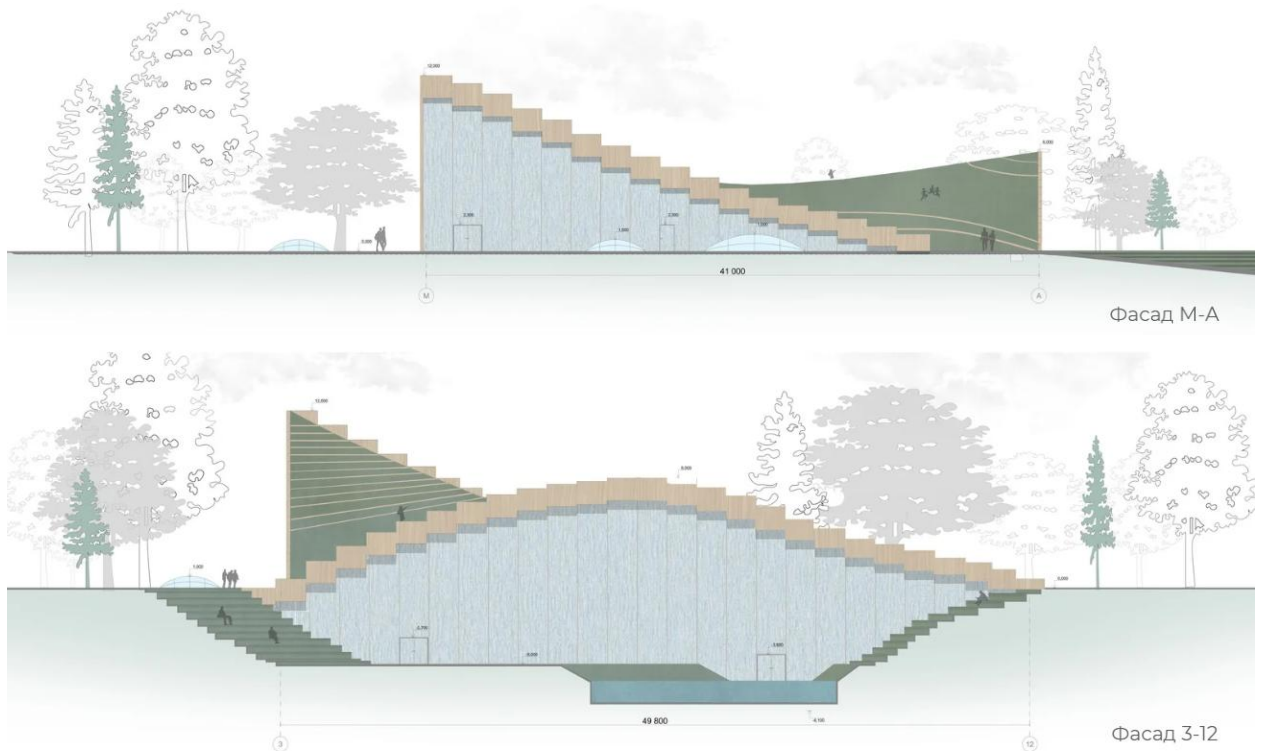


Рис. 14. План даху

й очікування, роздягальні та кімнату для персоналу й адміністрації.

Третій поверх - це експлуатований дах із озелененням, який наче продовжує парк, завдяки чому споруда гармоніє з парковою територією. Люди можуть безпосередньо з рівня землі заходити на дах та продовжувати свій відпочинок.



*Рис. 15. Фасадні рішення*



*Рис. 16. Об'ємно-просторові рішення*

## АРХІТЕКТУРНО-КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ ЦЕНТРУ ЛЬОДОВИХ ДОЗВІЛЬ В М. ХАРКІВ

Будівля має каркасну конструктивну схему. Несучими елементами є круглі колони перерізом 400 мм із кроком 6 метрів, а також колони перерізом 800 мм із кроком 15 метрів. Несучі залізобетонні стіни сходових кліток та ліфтових шахт мають товщину 300 мм. Внутрішні перегородки виконані з гіпсокартону товщиною 100 мм. Міжповерхове перекриття зроблене з моноліту товщиною 400 мм та має 100 мм облицювання з підлогою.



*Рис. 17. Взрив всхема та розріз*

Для вертикального переміщення в будівлі передбачено два ліфти. Перший - пасажирський ліфт для маломобільних людей, розрахований на 8 осіб (вантажопідйомність 630 кг). Другий - малий технологічний ліфт, призначений для спуску продуктів

до кухні. Дах споруди виконаний у вигляді параметричної оболонки. Загальна висота цієї конструкції становить 1400 мм, з яких 600 мм - це основна конструктивна частина (див. рис. 12). Фундамент будівлі - стаканного типу на забивних палях.

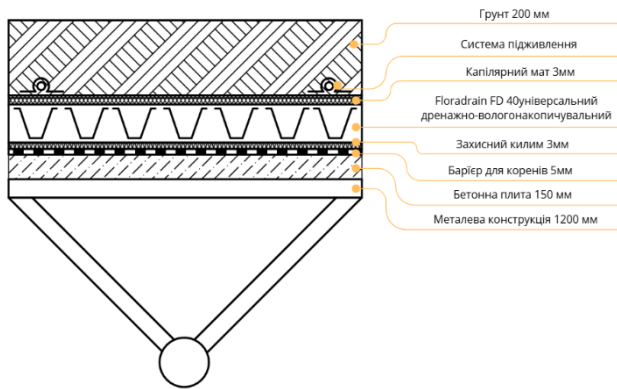


Рис. 18. Конструктивний вузол зеленої покрівлі

Фасадне рішення передбачає панорамне застосування з елементами відкриття. Влітку ці вікна відкриватимуться для створення природного провітрювання приміщень. Окантовка даху облаштована дерев'яними панелями, яка одночасно виконує функцію захисного огороження на

покрівлі. Для внутрішнього оздоблення стіни більшості приміщень фарбуються в білий колір. У санвузлах, душових та кухні стіни облицьовуються плиткою.

Покриття підлоги підібране під функціональні зони. У тренувальних залах, зоні кас, видачі ковзанів та на підходах до льоду використовується спеціальне каучукове покриття ICEWAY. У санвузлах, душових та на кухні укладається керамічна плитка, а в усіх інших зонах - лінолеум.

Також у проєкті передбачено використання синтетичних пластин (штучного льоду) швейцарської фірми Glisce [4]. Цей виробник пропонує високоякісне покриття, яке за відчуттями під час ковзання не відрізняється від натурального льоду. Строк його експлуатації без необхідності заміни становить до 10 років. Загальна площа покриття штучними пластинами в центрі складатиме 1 495 м<sup>2</sup>.

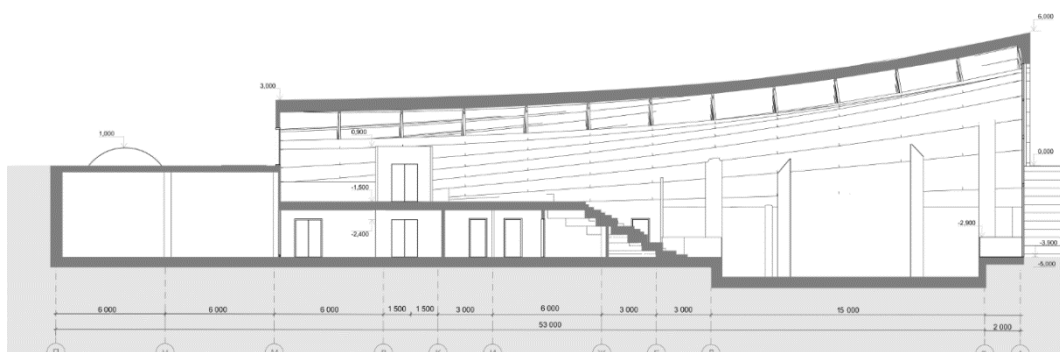


Рис. 19. Розріз

## ОХОРОНА ПРАЦІ

### 4.1 Забезпечення охорони праці на законодавчому рівні

Гарантування безпеки життєдіяльності під час впровадження ініціативи - комплексу льодових дозвіль у місті Харкові - має ґрунтуватися на національній законодавчій базі України, що впорядковує питання захисту праці та добробуту персоналу. Нижче перелічено ключові правові акти та нормативи, які регулюють цей напрям:

#### 1. Конституція України [5]

Найвищий закон держави закріплює право кожного громадянина на нешкідливі та гідні умови виконання професійних обов'язків (ст. 43).

#### 2. Кодекс законів про працю України (КЗпП) [6]

Даний кодекс визначає фундаментальні засади службових взаємовідносин, охоплюючи також аспекти виробничої безпеки (розділ XI).

#### 3. Закон України "Про охорону праці"[7]

Цей нормативний акт встановлює юридичні, економічні, структурні, гігієнічні та профілактичні заходи у сфері трудової безпеки. Головні положення документа передбачають: відповідальність працедавця за створення безпечного середовища на підприємстві; права підлеглих на захист здоров'я; проведення освітніх заходів із техніки безпеки; нагляд і стягнення за нехтування встановленими нормами.

Для успішного запуску льодового комплексу в Харкові варто брати до уваги не лише трудове право, а й низку інших юридичних приписів, що стосуються колективного здоров'я, цивільного захисту, протипожежної безпеки та збереження довкілля. Нижче схарактеризовано основні вектори кожного з цих положень, суттєві для втілення проекту.

#### 1. Закон України "Про систему громадського здоров'я"[8]

Цей акт координує дії щодо підтримки належного стану здоров'я населення, включаючи запобігання хворобам, дотримання санітарної чистоти та моніторинг виконання гігієнічних стандартів. Це передбачає приведення всіх залів і приміщень закладу у відповідність до санітарних вимог (зокрема, щодо вентиляційних систем, освітленості, температурного балансу). Також передбачена організація медичного пункту та надання невідкладної допомоги відвідувачам.

2. Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення державного нагляду (контролю) у сфері техногенної та пожежної безпеки»[9]

Даний документ коригує чинні норми задля оптимізації моніторингу за техногенним станом і ризиком виникнення займань. Він гарантує здійснення всіх обов'язкових інспекцій та отримання дозвільної документації. На його основі створюються та впроваджуються регламенти пожежної безпеки для штату та гостей льодового центру.

3. Закон України “Про охорону навколишнього середовища”[6]

Закон окреслює правові засади збереження природних ресурсів в Україні. Згідно з ним здійснюється аналіз впливу діяльності на екосистему (ОВНС) та дотримання екологічних регламентів під час зведення та функціонування споруди. Впроваджуються методи мінімізації викидів у повітря, воду та ґрунт, а також ощадливе використання ресурсів.

4. Закон України “Про об’єкти підвищеної небезпеки” [9]

Акт регулює функціонування локацій, що становлять потенційну загрозу, та заходи із недопущення аварійних ситуацій. На його засадах проводиться аналіз - чи належить ковшанка до категорії небезпечних об’єктів. Формується стратегія дій на випадок стихійного лиха чи аварій. Загальні протипожежні правила визначають критерії безпеки для будівель.

Встановлення засобів боротьби з вогнем - монтаж систем оповіщення, автоматичних систем гасіння, наявність вогнегасників та іншого інвентарю. Навчання персоналу - регулярне проведення тренінгів та роз'яснювальної роботи щодо дій під час пожежі. Шляхи відходу та виходи - підтримання вільного доступу та чітке позначення маршрутів евакуації.

Дотримання згаданих правових норм є ключовим фактором для безпечного та результативного відкриття центру льодового дозвілля у місті Харкові. Цілісний підхід до трудової безпеки, медичних стандартів, екологічного захисту та протипожежних заходів дозволить ефективно реалізувати задум, гарантуючи захищеність персоналу та відвідувачів.

4.2 Аналіз умов праці та виявлення потенційних небезпек на об'єкті проектування (центр льодового дозвілля у місті Харків)

Під час розробки та функціонування комплексу надзвичайно важливо брати до уваги трудову обстановку задля гарантування безпеки та затишку персоналу. Це передбачає вивчення фізичних, хімічних та психоемоційних чинників, що здатні позначитися на самопочутті штату. Оскільки синтетичне покриття не потребує енергозатратних холодильних систем, на стадії планування головна увага приділяється якісному повітроочищенню (для видалення мікропилу), стабільному освітленню та підтримці стандартної кімнатної температури. Пильну увагу приділяють архітектурі залів для безперешкодного доступу до евакуаційних шляхів та зручності зон прокату, де відсутність вологості та конденсату значно полегшує експлуатацію.

У процесі діяльності закладу слід систематично здійснювати нагляд за станом робочого середовища. Це охоплює перевірку чистоти повітря, акустичного фону від ковзання по пластику та виконання санітарних приписів щодо обробки синтетичних панелей. Ключовою складовою є навчання персоналу техніці безпеки при роботі з монтажними кріпленнями та засобами для поліпшення ковзання. Важливо забезпечити колектив зручним

протекторним взуттям, що запобігає ковзанню на технічних ділянках, та легким робочим одягом, оскільки необхідність у важкій термоізоляційній екіпіровці відсутня.

Робоча атмосфера також має враховувати соціально-психологічні моменти, такі як навантаження у пікові години та комунікація з гостями. Надання адаптивного розкладу та турбота про душевну рівновагу підлеглих допомагають уникнути вигорання. Оскільки робота на синтетичному льоду не пов'язана з агресивним впливом низьких температур, загальний комфорт середовища є значно вищим.

1 категорія - оптимальні трудові умови. Такі умови є найбільш сприятливими для здоров'я людей та їхньої працездатності. При створенні проєкту закладу закладаються методи достатнього інсоляційного світла та потужна вентиляція для очищення повітря від часток зносу пластику. Оскільки штучний лід не виділяє холоду, підтримується комфортний мікроклімат, що дозволяє персоналу працювати без теплового одягу. Місця праці в зоні видачі ковзанів мають бути ергономічними, щоб мінімізувати фізичне виснаження та підтримати високий темп роботи.

2 категорія - допустимі трудові умови. Вони визначаються показниками робочого оточення, що не виходять за межі затверджених медичних стандартів. У центрі зі штучним льодом це може проявлятися у тимчасовому специфічному шумі від тертя ковзанів об синтетичну поверхню під час масових заходів. Фізичний стан працівників (втомив від тривалого перебування на ногах) повністю відновлюється під час передбаченої перерви, а рівень освітленості та вологості відповідає звичайним нормам громадських приміщень.

3 категорія - шкідливі трудові умови. Цей клас передбачає присутність факторів, що можуть негативно вплинути на здоров'я при тривалій дії. Для синтетичної ковзанки це може бути накопичення дрібнодисперсного

пластикового пилю при збоях у роботі витяжки або тривалий контакт зі спеціальними емульсіями (мастилами) для панелей та дезінфекторами для взуття. Подібні обставини вимагають регулярного вологого прибирання, використання захисних рукавичок при сервісних роботах та забезпечення штату якісним змінним взуттям для роботи на твердій поверхні.

4 категорія - небезпечні трудові умови. Це екстремальні обставини з високим ризиком травмування. На синтетичних ковзанках повністю відсутній ризик аварійних витоків фреону чи аміаку. Небезпека може бути пов'язана виключно з порушенням техніки безпеки при монтажі важких плит покриття або нехтуванням правилами пожежної безпеки. Завдяки відсутності складних компресорних установок, таких ситуацій легко уникнути за умови грамотного управління об'єктом.

Підтримка трудового середовища на рівні перших двох категорій допоможе створити безпечну та здорову атмосферу в центрі дозвілля Харкова, що позитивно позначиться на продуктивності та добробуті персоналу.

#### 4.3 Дослідження ризику реалізації потенційних небезпек на об'єкті проектування

Як потенційну загрозу розглянемо ризик невідповідності параметрів навколишнього середовища встановленим нормам мікроклімату. Під час розроблення проєкту розважального комплексу зі штучним покриттям у місті Харків необхідно враховувати можливі небезпеки, пов'язані з відхиленням мікрокліматичних показників від регламентованих значень. До ключових нормативних актів належать ДСН 3.3.6.042-99 та ДСТУ-Н Б А.3.2-1:2007. [6] [7]

Основи нормування мікрокліматичних параметрів ґрунтуються на забезпеченні комфортних умов у робочій зоні. На відміну від класичних арен, ковзанка на основі синтетичних панелей не потребує підтримки мінусових температур, що дозволяє персоналу працювати у звичайному тепловому

режимі. Оптимальні умови забезпечують стабільний тепловий баланс організму, а допустимі параметри можуть спричиняти лише незначне напруження механізмів терморегуляції без шкоди для здоров'я.

Можливі небезпеки та фактори ризику:

Температурний режим - відхилення температури в приміщеннях комплексу від оптимальних значень (+18...+22°C) може знижувати ефективність роботи. Оскільки штучний лід не охолоджує повітря, ризик переохолодження мінімальний, проте важливо підтримувати стабільний режим для запобігання перегріву під час масових катань.

Стан повітряного середовища та пил - на синтетичних ковзанках основним фактором є не вологість, а чистота повітря. При інтенсивній експлуатації пластика може утворюватися дрібнодисперсний пил, тому організація ефективної вентиляції та регулярне вологе прибирання мають критичне значення для захисту дихальних шляхів персоналу та відвідуючих.

Вентиляція - оскільки при роботі на синтетичному покритті не використовується техніка з двигунами внутрішнього згоряння, вентиляція зосереджена на забезпеченні притоку свіжого кисню та видаленні запахів і дрібних часток зносу матеріалу.

Освітлення - невідповідність рівня світла на матовій або гляncевій поверхні синтетичних плит може спричиняти зорове напруження через відблиски. Раціонально організоване освітлення є важливою умовою безпеки катання та працездатності штату.

#### 4.3.1 Матриця оцінки ризиків для проекту центру льодового дозвілля

Матриця оцінки ризиків допомагає визначити ймовірність виникнення різних небезпек і потенційний вплив цих небезпек на проект. У цьому випадку ми зосередимось на ризиках, пов'язаних із мікрокліматом виробничих

приміщень центру. Оцінка ризиків буде виконана на основі ймовірності виникнення і ступеня впливу кожного ризику.

Шкала оцінки ризиків

Ймовірність (Й):

Низька (Н) - мало ймовірно, що подія станеться.

Середня (С) - подія може статися.

Висока (В) - подія дуже ймовірно станеться.

Вплив (В):

Незначний (Н) - мінімальний вплив на здоров'я та працездатність.

Середній (С) - помірний вплив, який може викликати дискомфорт або тимчасове зниження працездатності.

Високий (В) - значний вплив, що може призвести до серйозних проблем зі здоров'ям або значного зниження працездатності.

Таблиця 4.1 - Матриця оцінки ризиків невідповідності кліматичних умов в центрі льодового дозвілля м. Харків

Ризик	Опис	Ймовірність (Й)	Вплив (В)	Рівень ризику (Й x В)	Заходи зменшення ризику
Відхилення температурного режиму	Порушення роботи систем опалення/вентиляції	С	С	Середній	Регулярний технічний огляд, автоматизація клімат-контролю, теплові завіси
Накопичення пластикового пилю	Пил від тертя ковзанів об панелі	С	С	Середній	Професійне вологе прибирання,

					антистатична обробка
Недостатня вентиляція	Брак свіжого повітря у закритій залі	С	В	Високий	Датчики CO <sub>2</sub> , зонування повітряних потоків
Невідповідне освітлення	Невідповідність рівня освітлення гігієнічним нормам	Н	С	Низький	Регульоване освітлення, встановлення штучного освітлення

Пояснення до матриці:

Відхилення температурного режиму: Ймовірність низька (Н), оскільки відсутнє складне холодильне обладнання, яке могло б аварійно вплинути на температуру. Вплив середній (С) - загальний дискомфорт.

Запиленість приміщення: Ймовірність середня (С), оскільки це природний процес зносу синтетичного матеріалу. Вплив середній (С) - може викликати подразнення дихальних шляхів. Заходи: щоденне вологе очищення покриття.

Недостатня вентиляція: Ймовірність середня (С), вплив високий (В), оскільки закритий простір вимагає постійної циркуляції повітря для комфорту великої кількості людей.

Невідповідне освітлення: Ймовірність низька (Н), вплив середній (С). Заходи: моніторинг рівня люксів згідно з нормами для спортивних залів

Підвищений рівень шуму: Ймовірність середня (С), оскільки синтетичний лід при ковзанні працює дещо гучніше за природний. Вплив середній (С). Заходи: встановлення звукопоглинальних елементів в інтер'єрі. Ця матриця дозволяє візуально оцінити ризики та визначити пріоритети для

вжиття заходів зменшення небезпек на об'єкті проектування центру льодового дозвілля.

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

Проектування систем інтелектуального управління повітряним середовищем

Для створення сучасного центру дозвілля в Харкові із синтетичною ковзанкою необхідно впровадити комплекс рішень, що враховують специфіку пластикового покриття, зокрема відсутність холоду, але наявність статичної електрики та полімерного мікропилу. На етапі проектування систем мікроклімату ключовим є відхід від енергозатратних холодильних установок на користь інтелектуальних систем «дихаючого приміщення». Необхідно передбачити припливно-витяжну вентиляцію з багатоступеневою фільтрацією повітря, яка здатна вловлювати найдрібніші частки зносу матеріалу, що утворюються під час тертя ковзанів об панелі. Оптимальним рішенням стане встановлення систем рекуперації, які підтримуватимуть стабільну кімнатну температуру без виникнення протягів, що забезпечить комфорт персоналу, який працює без важкого верхнього одягу.

Смарт-моніторинг та антистатичний контроль параметрів середовища

Постійний смарт-моніторинг параметрів середовища є критично важливим, оскільки синтетичний лід схильний до накопичення статичної напруги. На відміну від звичайних ковзанок, де вологість потрібно знижувати для запобігання туману, у центрі зі штучним покриттям її слід підтримувати на рівні 45% або 55% за допомогою автоматизованих зволожувачів. Це дозволить мінімізувати електризацію та запобігти активному розповсюдженню пилу, а датчики в реальному часі виводитимуть дані про концентрацію часток на пульт адміністратора, дозволяючи оперативно реагувати на будь-які відхилення від санітарних норм.

## Технологічна підготовка та захист персоналу

Технологічна підготовка персоналу має базуватися на специфіці догляду за полімерними поверхнями, що включає навчання безпечному нанесенню ковзних емульсій та роботі з професійними мийними машинами. Важливо забезпечити працівників зони прокату спеціальним антистатичним взуттям на амортизуючій підшві, що нівелює твердість основи під пластиком та захищає суглоби під час тривалих змін. Ергономіка робочих місць має включати використання автоматизованих стелажів-сушарок для ковзанів та робочих станцій із регульованою висотою, що дозволить персоналу змінювати положення тіла протягом дня, знижуючи навантаження на хребет.

## Організаційно-технічні заходи та психосоціальна підтримка

Організаційно-технічні заходи передбачають впровадження цифрових систем управління безпекою, де кожен співробітник може через мобільний додаток миттєво повідомити про пошкодження панелі або несправність кріплення, запобігаючи травматизму. Використання виключно біорозкладних засобів для обробки штучного льоду гарантує відсутність подразнень слизових оболонок працівників, а створення програм психологічного розвантаження у спеціально облаштованих зонах відпочинку допоможе запобігти вигоранню персоналу в умовах динамічної роботи з відвідувачами.

## Архітектурно-планувальні рішення та безбар'єрний простір

Архітектурно-планувальні рішення мають зосереджуватися на створенні візуального комфорту та ефективного зонування простору. Необхідно застосувати системи непрямого освітлення та матові оздоблювальні матеріали, щоб уникнути різких відблисків від глянцевої поверхні штучного льоду, які викликають швидку втому очей. Функціональне виділення технічних зон для дезінфекції взуття, ізольованих від основної зали, забезпечить чисте повітря в зоні катання, а безбар'єрний доступ по всьому

периметру об'єкта полегшить переміщення інвентарю та зробить робоче середовище інклюзивним і безпечним для всіх категорій працівників.

#### 4.5 Висновки

Таким чином, основними заходами забезпечення охорони праці при реалізації проєкту центру дозвілля із синтетичним покриттям є: проведення комплексної оцінки ризиків на етапах монтажу панелей та експлуатації арени; впровадження системи автоматизованого контролю мікроклімату для нейтралізації статичної напруги; регулярне навчання персоналу специфіці догляду за полімерними поверхнями; а також постійний моніторинг чистоти повітря на предмет відсутності пластикового пилу.

Забезпечення засобами індивідуального захисту (ЗІЗ): надання працівникам спеціального антистатичного взуття з амортизуючими властивостями для роботи на твердому покритті, а також забезпечення захисними рукавичками та респіраторами (під час проведення сервісних робіт із нанесення емульсій або глибокого очищення плит).

Медичне обслуговування: організація обов'язкових попередніх та періодичних медичних оглядів персоналу з акцентом на стан дихальних шляхів та опорно-рухового апарату; створення обладнаного пункту надання першої допомоги, доступного як для працівників, так і для відвідувачів центру.

Психосоціальна підтримка та комфорт: впровадження заходів із запобігання професійному вигоранню через ергономічну організацію робочих місць, шумоізоляцію зон відпочинку та створення сприятливого психологічного клімату в колективі.

Всі ці заходи повинні бути закріплені в проєктній документації та впроваджені на практиці, щоб забезпечити безпечні й комфортні умови праці, мінімізувати професійні ризики та створити інклюзивне середовище в центрі дозвілля Харкова.

## ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ

### Аналіз існуючого положення

#### 1.1. Баланс території ділянки проектування

№ п/п	Найменування елементів території	Площа, м <sup>2</sup>	Питома вага, %	Питомий показник, м <sup>2</sup> /чол.	Примітка
	Територія, усього	27 000,00	45,8	–	
	Площа забудови будівель	–	–	–	
	Дороги, проїзди та інші асфальтові покриття	2 278	8	–	
	Грунтові дороги, доріжки (протоптиші)	–	–	–	
	Відкриті майданчики для тимчасового зберігання автотранспорту	–	–	–	
	Спортивні майданчики	–	–	–	
	Майданчики для відпочинку	–	–	–	
	Озеленення	12 690,00	18	–	
	Територія установ обслуговування, усього	1 600	1,9	–	
	Склади	1 200	1,4	–	
	Гаражі	–	–	–	
	Галявини	2 900,00	27	–	
	Рельєф	2 050	2,4	–	
	Невпорядковані території	8 700	10,4	–	
<b>Разом в межах ділянки</b>			<b>100</b>	–	

### Проектна пропозиція

#### 2.1. Баланс території ділянки проектування

№ п/п	Найменування елементів території	Площа, м <sup>2</sup>	Питома вага, %	Питомий показник, м <sup>2</sup> /чол.	Примітка
1	<b>Територія, усього:</b>	<b>27 000</b>	<b>51,2</b>	<b>26,9</b>	
	у тому числі:				
	<b>Площа забудови будівель, усього:</b>	<b>3 632</b>	<b>7,4</b>	<b>7,4</b>	
	у тому числі:				
	– будівля техно хабу	3 632	7,4	7,4	
	– громадська вбиральня	–	–	–	Відсут.
	– господарське приміщення	–	–	–	Відсут.
	Дороги, проїзди та інші асфальтові покриття	2 728	9,8	2,7	
	Відкриті майданчики для тимчасового зберігання автотранспорту	7 250	3,7	0,7	

	Спортивні майданчики	–	–	–	Відсут.
	Майданчики для відпочинку	–	–	–	Відсут.
	Озеленення та благоустрій території	12 690,00	12,6	8	
	<b>Територія установ обслуговування, усього:</b>	<b>350</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	
	у тому числі:				
	Господарські майданчики	320	0,2	0,2	
	Об'єкти енергетичного призначення	30	0,04	0,01	
	<b>Рекреаційна територія</b>	<b>24 559</b>	<b>1</b>	<b>24</b>	
	<b>Разом в межах ділянки:</b>	<b>85 206</b>	<b>100</b>	<b>53,2</b>	

## 2.2. Техніко-економічні показники

(проектна пропозиція)

№ п/п	Найменування показників	Одиниці виміру	Кількість
1	Територія ділянки	га	2,7га
2	Пропускна спроможність	чол.	1000
3	Навантаження на територію	чол./га	500
4	Площа забудови будівель	м <sup>2</sup>	3 632
5	Щільність забудови	%	13,45
6	Ступінь озеленення	%	47
7	Ступінь озеленення	м <sup>2</sup> /чол.	12,6
8	Питома вага дорожніх покриттів	%	8
9	Питома вага дорожніх покриттів	м <sup>2</sup> /чол.	2,2
10	Площа відкритих автостоянок	м <sup>2</sup>	7 250
11	Місткість автостоянок	маш.-місце	249

## 2.3. Об'ємно-планувальні показники

по будівлі Міського центру льодових дозвілл

№ п/п	Найменування показників	Значення
1	Поверховість, поверх	2
2	Площа забудови будинку, м <sup>2</sup>	3 632
3	Місткість будівлі, чол.	1000
4	Загальна площа будівлі, м <sup>2</sup>	5 498,10
5	Загальна площа будівлі на одиницю місткості, м <sup>2</sup> /чол.	5,4

6	Будівельний об'єм будівлі, м <sup>3</sup> , усього:	29 359,00
	└─ надземний	11 199,00
	└─ підземний	18 160,00
7	Будівельний об'єм будівлі на одиницю місткості, м <sup>3</sup> /чел.	29,3
8	Корисна площа, м <sup>2</sup>	5 443
9	Корисна площа на одиницю місткості, м <sup>2</sup> /чел.	5,4
10	Нормована площа будівлі, м <sup>2</sup>	5 224
11	Нормована площа на одиницю місткості, м <sup>2</sup> /чел.	5,2
12	$K_1 = \text{нормована площа будівлі} / \text{загальна площа будівлі}$	0,95
13	$K_2 = \text{будівельний об'єм будівлі} / \text{загальна площа будівлі}$	5,3
14	$K_3 = \text{площа наружн. огорож.} / \text{загальна площа будівлі}$	0,7
15	$K_4 = \text{периметр зовнішніх стін} / \text{площа забудови будівлі}$	20,3

#### 4.2.2. Техніко-економічні показники

(проектна пропозиція)

"Будівельні Технології - Кошторис ПВР" версія 5.8.3

292 ЗКР 292  
Додаток 1 до

### ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИС № 292

Зведений кошторис на виконання робіт з оцінки технічного стану та експлуатаційної придатності будівель і  
Форма № 1-П

Автономний центр льодового дозвілля

(найменування об'єкта)

Найменування  
організації, що виконує  
опінок технічного стану

Ч.ч	Перелік виконуваних етапів робіт	Посилання на № кошторису за формою 2-	Всього, грн.
1	2	3	4
1	Проект Автономний центр	1-1	1779,277
	Разом		1779,277
	ПДВ 20% ( 1 779 277 - 0 ) * 0,2		355,855
	Всього з урахуванням		2135,132

"Будівельні Технології - Кошторис ПВР" версія

292\_ЗКР\_292

Всього за  
зведеним

2 135 132,00 грн. (два мільйони сто тридцять п'ять тисяч сто тридцять дві гривні 00  
(сума прописом)

Керівник  
проектної

(підпис)

(ПБ)

Головний  
інженер проекту

(підпис)

(ПБ)

Кошторис склав \_\_\_\_\_

(підпис)

(ПБ)

М.П.

" \_\_\_\_\_ "

20

"Будівельні Технології - Кошторис ПВР" версія 5.8.3 S/N:1740

292\_ЛК 2-П\_1-1

Додаток 4 до Настанови  
(пункт 2.19, 2.21, 3.2)

## КОШТОРИС № 1-1

на проєктні, науково-проєктні, вишукувальні роботи

Форма № 2-П

Автономний центр льодового дозвілля

(найменування об'єкта будівництва, стадії проєктування, виду проєктних, науково-проєктних, вишукувальних

Найменування проєктної (науково-проєктної, вишукувальної) організації

Ч.ч.	Характеристика об'єкта будівництва або виду робіт	Назва документу обґрунтування та №№ частин, глав, таблиць, пунктів	Розрахунок вартості	Вартість, грн
1	2	3	4	5
1	Спорткорпус з залом 24х12 м Розрахунковий показник: 4 (спорткорпус)	ЗЦПРБ-90 Розділ 52, табл.52-4 п.1 A=5258,00; B=0,00; Розр.показ.: X=4 Коефіцієнти: КС = 0,25 (Коеф. на проєкт) К1=1,07 (КНУ Настанова з визначення вартості ПВР (наказ №281), Додаток 7, таблиця 1). К2=39,14 (КНУ Настанова з визначення вартості ПВР (наказ №281), Додаток 7, таблиця 3).	$(A + B * X) * КС * К1 * К2$ $(5\ 258,00 + 0,00 * 4,00) * 0,25 * 1,07 * 39,14$	55051
2	Універсальний спортивно-демонстраційний зал зі штучним льодом і трибунами для глядачів до 3000 місць Розрахунковий показник: 1 (200 місць)	ЗЦПРБ-90 Розділ 52, табл.52-4 п.9 A=89100,00; B=11880,00; Розр.показ.: X=1 Коефіцієнти: КС = 0,39 (Коеф. на проєкт) К1=1,07 (КНУ Настанова з визначення вартості ПВР (наказ №281), Додаток 7, таблиця 1). К2=39,14 (КНУ Настанова з визначення вартості ПВР (наказ №281), Додаток 7, таблиця 3).	$(A + B * X) * КС * К1 * К2$ $(89\ 100,00 + 11\ 880,00 * 1,00) * 0,39 * 1,07 * 39,14$	1649319

3	Кафе до 100 посадочних місць Розрахунковий показник: 1 (50)	ЗЦПРБ-90 Розділ 39, табл.39-4 п.3 А=4536,00; В=59,00; Розр.показ.: Х=1 Коефіцієнти: КС = 0,35 (Коеф. на проєкт) К1=1,19 (КНУ Настанова з визначення вартості ПВР (наказ №281), Додаток 7, таблиця 1). К2=39,14 (КНУ Настанова з визначення вартості ПВР (наказ №281), Додаток 7, таблиця 3).	$(A + B * X) * KС * K1 * K2$ $(4 536,00 + 59,00 * 1,00) * 0,35 * 1,19 * 39,14$	74907
Разом за кошторисом				1779277

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Upper Skeena Recreation Center / Hemsworth Architecture URL: <https://www.archdaily.com/943572/upper-skeena-recreation-center-hemswortharchitecture> (дата звернення: 14.05.2026).
2. Rosemary Brown Recreation Centre / hcma architecture + design URL: <https://www.archdaily.com/1027912/rosemary-brown-recreation-centre-hcmaarchitecture-plus-design> (дата звернення: 14.05.2026).
3. Ice Rink of Liège / L'Escaut Architectures + BE Weinand URL: <https://www.archdaily.com/416177/ice-rink-of-liege-l-escaut-architectures-beweinand> (дата звернення: 14.05.2026).
4. Glice rink URL: <https://www.glicerink.com/> (дата звернення: 14.05.2026).
5. Конституція України. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>
6. Кодекс законів про працю України || від 10.12.1971р. - № 322-VIII(редакція 18.05.2024р.) Режим доступу: [https://protocol.ua/ua/kodeks\\_zakoniv\\_pro\\_pratsyu\\_ukraini/](https://protocol.ua/ua/kodeks_zakoniv_pro_pratsyu_ukraini/)
7. Закон України «Про охорону праці» № 2849- IX від 13.12.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text>
8. Закон України “Про систему громадського здоров’я” <https://ips.ligazakon.net/document/t222573>
9. Закон України “Про об’єкти підвищеної небезпеки” . Режим доступу: [https://ips.ligazakon.net/document/T012245?ed=2022\\_08\\_06](https://ips.ligazakon.net/document/T012245?ed=2022_08_06)
10. ДСН 3.3.6.042- 99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень. Режим доступу: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=14283](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=14283)
11. ДСТУ- Н Б А.3.2- 1:2007 Система стандартів безпеки праці. Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів та захисту від їх впливу при виробництві будівельних матеріалів і виробів та їх використанні в процесі зведення та експлуатації об’єктів будівництва.

Режим доступу: [https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=40230](https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=40230)