

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

АРХІТЕКТУРНИЙ

(факультет)

ДИЗАЙНУ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА

(назва випускової кафедри)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

на тему:

«Спортивний комплекс для льодових видів спорту у місті Києві»

Сидорович Христина Андріївна

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

Київ 2025 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

АРХІТЕКТУРНИЙ

(факультет)

ДИЗАЙНУ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА

(назва випускової кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

дизайну архітектурного середовища

д. арх., проф. _____ В.О. Тімохін

“...” червня 2025 року

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

Спортивний комплекс для льодових видів спорту у місті Києві

(назва)

Виконала **Сидорович Христина Андріївна**

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

191 – Архітектура та містобудування

(Спеціальність)

«Архітектура та містобудування»

(Освітня програма)

Група АРХ-21-6

Керівник: _____ **Праслова В. О.**

(прізвище, ініціали)

кандидат архітектури, доцент

(науковий ступінь, вчене звання)

Ідентичність підтверджую

Київ 2025 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: Архітектурний

Випускова кафедра: Дизайну архітектурного середовища

Освітній ступінь: Бакалавр

Спеціальність: 191 – Архітектура та містобудування

Освітня програма: Архітектура та містобудування

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан архітектурного факультету

„___” _____ 2025 року

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

Сидорович Христина Андріївна

(прізвище, ім'я та по батькові студента)

1. Тема роботи

Спортивний комплекс для льодових видів спорту у місті Києві

затверджена наказом ректора КНУБА № 87/19/25 від «24» квітня 2025 року

2. Керівники

Праслова Валентина Олександрівна, канд., доцент

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

3. Строк подання здобувачем роботи до захисту 23.06.2025 р.

4. Зміст пояснювальної записки:

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

Список використаних джерел;

Додатки

5. Графічний матеріал за розділами:

Р. 1. Ситуаційний план, топооснова ділянки

Р. 2. Ілюстрації аналогів

Р. 3. Ситуаційний план М 1:1000, генеральний план М 1:500, схема

функціонального зонування та озеленення території М 1:1000, перспективне

зображення ділянки з об'єктом проєктування в містобудівному контексті з висоти пташиного польоту

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

Р. 5. Плани підлоги і стелі М 1:400, розгортки стін М 1:200, перспективне зображення інтер'єру характерного приміщення з точки зору людини

Р. 6. Конструктивний розріз по зовнішній стіні М 1:50

6. Календарний план виконання роботи:

Види робіт та їх зміст	Дата виконання
Розділ 1.	24.02.2025
Розділ 2.	06.03.2025
Розділ 3.	03.04.2025
Розділ 4.	08.05.2025
Розділ 5.	29.05.2025
Розділи 6-8.	02.06.2025
Остаточне оформлення роботи	05.06.2025
Направлення роботи для перевірки на плагіат	09.06.2025
Попередній захист роботи на випусковій кафедрі	18.06.2025
Направлення роботи на рецензування	19.06.2025
Передача матеріалів роботи на кафедру	20.06.2025
Захист роботи	23.06.2025

7. Дата видачі завдання 17.02.2025 р.

Зав. кафедри

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

Керівник

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

Здобувач

(підпис) Х. А. Сидорович
(прізвище та ініціали)

РЕЗЮМЕ (SUMMARY) до кваліфікаційної випускної роботи здобувача:		Сидорович Христина Андріївна Sydorovych Khrystyna	
ЗВО	Київський національний університет будівництва і архітектури		
<i>Тема (українською та англійською)</i>	«Спортивний комплекс для льодових видів спорту у місті Києві» «Sports complex for ice sports in the city of Kyiv»		
<i>Освітній ступінь</i>	Бакалавр		
<i>Факультет</i>	Архітектурний		
<i>Випускова кафедра</i>	Дизайну архітектурного середовища		
<i>Спеціальність</i>	191 «Архітектура та містобудування»		
<i>Освітня програма</i>	Архітектура та містобудування		
<i>Керівник</i>	Доц. Праслова Валентина Олександрівна		
<i>Обсяг роботи:</i>	<i>пояснювальна записка, с.</i>	<i>розділів</i>	<i>креслень формату А1</i>
	80	8	6
<i>Розділ 1. Завдання на проектування</i>	Розробити проект сучасного спортивного комплексу, призначеного для тренувань і проведення змагань з льодових видів спорту.		
<i>Розділ 2. Аналіз вітчизняного та світового досвіду</i>	Світовий досвід демонструє тенденції до багатофункціональності та адаптивності, в той час як сучасний стан проектування в Україні потребує покращення через недостатнє фінансування та застарілі технології.		
<i>Розділ 3 Містобудівне обґрунтування</i>	Комплекс розташований на території Нижньої Телички в м. Києві. Ділянка передбачає наявність парковок, спортивного майданчика, господарської та рекреаційної зони з озелененням.		
<i>Розділ 4. Архітектурно-планувальне рішення</i>	Композиція будівлі базується на двох ядрах – льодових аренах, які формують основну структуру споруди. Однорівневий об'єм будівлі підкреслюється збільшенням висоти над аренами, що акцентує їх значущість у загальній композиції.		
<i>Розділ 5. Дизайн інтер'єру</i>	Інтер'єр арени відзначається нейтральною палітрою сіро-білих відтінків. Льодова арена відповідає міжнародним вимогам ISU та ІІНФ.		
<i>Розділ 6. Конструктивне рішення</i>	Комплекс побудований із використанням монолітно-каркасної технології. Над малою льодовою ареною встановлені металеві ферми, а велика арена перекрита арками. Такий різний вибір обумовлений величиною прольотів.		
<i>Розділ 7. Інженерне обладнання</i>	Інженерне обладнання включає систему штучного охолодження льоду, систему вентиляції, теплопостачання, водопостачання, водовідведення та опалення.		
<i>Розділ 8. Охорона праці та навколишнього середовища</i>	Проект передбачає суворе виконання вимог охорони праці, пожежної безпеки, екологічних стандартів та принципів інклюзивності. Територія комплексу є безбар'єрною та озеленоною, що забезпечує комфортні умови для всіх користувачів.		
<i>Висновки по роботі:</i>	В ході проектування було створено сучасний спортивний комплекс для льодових видів спорту, що відповідає міжнародним стандартам.		
Ключові слова: громадська будівля, спорт, архітектура, архітектурне проектування			
Keywords: public building, sports, architecture, architectural design			

Здобувач: _____
(підпис)

/Х. А. Сидорович/
(прізвище та ініціали)

Керівник: _____
(підпис)

/В. О. Праслова/
(прізвище та ініціали)

“ ___ ” _____ 2025

ЗМІСТ

1. Завдання на проектування	7
2. Аналіз вітчизняного та світового досвіду	12
3. Містобудівне обґрунтування	39
3.1. Історична довідка по території забудови	39
3.2. Містобудівна ситуація	40
3.3. Опис генерального плану	41
3.3.1. Функціональне зонування території	43
3.3.2. Рух пішоходів і транспорту	44
3.3.3. Техніко-економічні показники генерального плану.....	45
4. Архітектурно-планувальне рішення	46
5. Дизайн інтер'єру.....	51
6. Конструктивне рішення	58
7. Інженерне обладнання	61
7.1. Теплогазопостачання і вентиляція	61
7.2. Водопостачання, водовідведення і опалення	62
8. Охорона праці та навколишнього середовища	62
Список використаних джерел	65
Додатки:	69
• Усі креслення проекту	69
• Довідка про перевірку роботи на плагіат	80

1. ЗАВДАННЯ НА ПРОЄКТУВАННЯ

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

Студент Сидорович Х. А.

Група Арх-21-6

Керівник В.О. Праслова

Тема дипломної роботи Спортивний комплекс для льодових видів спорту у місті Києві

1. Вихідні матеріали:

- ДБН В.2.2-13-2003 Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди. На заміну ВСН 46-86, чинний від 2004-03-01. Вид. офіц. Київ : Держ. підприємство "Укрархбудінформ", 2004. 105 с.
- ДБН В.2.2-9:2018 Громадські будівлі та споруди. Основні положення. На заміну ДБН В.2.2-9-2009, чинний від 2022-09-01. Вид. офіц. Київ: Держ. підприємство "Укрархбудінформ", 2022. 49 с.
- ДБН В.2.2-25:2009 Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства), чинний від 2010-09-01. Вид. офіц. Київ : Держ. підприємство "Укрархбудінформ", 2010. 55 с.

2. Ситуаційний план (рис.1.1)

3. Топооснова ділянки (рис.1.2)

4. Склад та площі приміщень функціональних груп:

№ п/п	Найменування приміщень	Площа, м. кв.	Кількість
Вхідна група			
1.	Тамбур	17	2
2.	Вестибюль	372	1
3.	Каса	4	1

4.	Гардероб для відвідувачів	83	1
5.	Приміщення охорони	18	1
6.	Магазин спортивних товарів	109	1
7.	Склад магазину	69	1
8.	Конференційна зала	253	1
	Всього	942	
Зона відпочинку відвідувачів			
9.	Хол	152	1
10.	Санвузол жіночий	25	1
11.	Санвузол чоловічий	17	1
12.	Санвузол для маломобільних груп населення	5	1
	Всього	199	
Зона громадського харчування			
13.	Кафетерій	200	1
14.	Кухня	53	1
15.	Холодильна камера	6	1
16.	Мийна	8	1
17.	Завантажувальна	10	1
18.	Тарна	18	1
19.	Комори	8	4
20.	Гардеробна для персоналу (жіноча)	31	1
21.	Гардеробна для персоналу (чоловіча)	31	1
22.	Санвузли для персоналу	3	2
23.	Душові	3	2
	Всього	401	
Зона тренувань та навчальних занять			
24.	Льодова арена з трибунами на 730 глядачів	3475	1
25.	Приміщення для двох машин по догляду за льодом	87	1
26.	Санвузол жіночий	46	1
27.	Санвузол чоловічий	42	1
28.	Санвузли для маломобільних груп населення	6	2
29.	Мала льодова арена	1013	1
30.	Роздягальня для спортсменів (жіноча)	37	1
31.	Роздягальня для спортсменів (чоловіча)	50	1
32.	Санвузол для спортсменів (жіночий)	18	1
33.	Санвузол для спортсменів (чоловічий)	17	1
34.	Душові	9	2
35.	Приміщення для індивідуальної акробатичної підготовки	56	1
36.	Приміщення для індивідуальної акробатичної підготовки	58	1
37.	Тамбури	8	2

38.	Зала для розминки і навчально-тренувальних занять	354	1
39.	Роздягальні для хокеїстів	37	2
40.	Санвузли для спортсменів	12	2
41.	Душові	6	2
42.	Приміщення для сушіння одягу та взуття	8	2
43.	Інвентарні	18	2
44.	Кімната суддів	18	1
45.	Душова	3	1
46.	Санвузол	5	1
	Хореографічний клас	175	1
	Роздягальня для спортсменів	18	2
	Санвузли для спортсменів	9	2
	Душові	7	2
	Всього	5696	
Адміністративна зона			
49.	Приймальня	14	1
50.	Кабінет директора	22	1
51.	Кабінет заступника директора	14	1
52.	Кабінет головного інженера	14	1
53.	Кабінет начальника	14	1
54.	Зала засідань	31	1
	Всього	109	
Медичний блок			
	Кабінет лікаря	26	1
	Приймальня з ізолятором	26	1
	Тамбур	3	1
	Санвузол	3	1
	Дезінфекційна	3	1
	Приміщення масажної	18	1
	Роздягальня	9	1
	Санвузол	3	1
	Душова	4	1
	Всього	97	
Приміщення укриття			
	Паркінг на 188 паркомісць	7111	1
	Санвузол жіночий	36	1
	Санвузол чоловічий	26	1
	Санвузли для маломобільних груп населення	6	1
	Основне приміщення укриття	693	1
	Медичний пункт	18	1
	Приміщення для зберігання продовольства	30	1
	Приміщення для зберігання питної води	30	1

	Приміщення для зберігання засобів індивідуального захисту	20	1
	Технічні приміщення	20	2
	Всього	7990	
	Загальна площа приміщень (без урахування приміщень укриття)	7442	

5. Склад проектних матеріалів:

- Креслення та масштаби їх розробки:
 - ситуаційний план М 1:1000;
 - генеральний план М 1:500;
 - плани поверхів М 1:200 / М 1:400;
 - фасади М 1:200;
 - поздовжній та поперечний розрізи М 1:100 / М 1:200;
 - перспективне зображення будівлі;
 - конструктивний розріз по зовнішній стіні М 1:50;
 - інтер'єр характерного приміщення:
 - розгортки стін М 1:200;
 - план підлоги з розстановкою обладнання М 1:400;
 - план стелі з розстановкою світильників М 1:400;
 - перспектива;
- Презентація дипломного проекту;
- Відео-презентація (фільм-обліт ділянки з будівлею);
- Пояснювальна записка.

Здобувач

(підпис)

Х. А. Сидорович

(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис)

В. О. Праслова

(прізвище та ініціали)

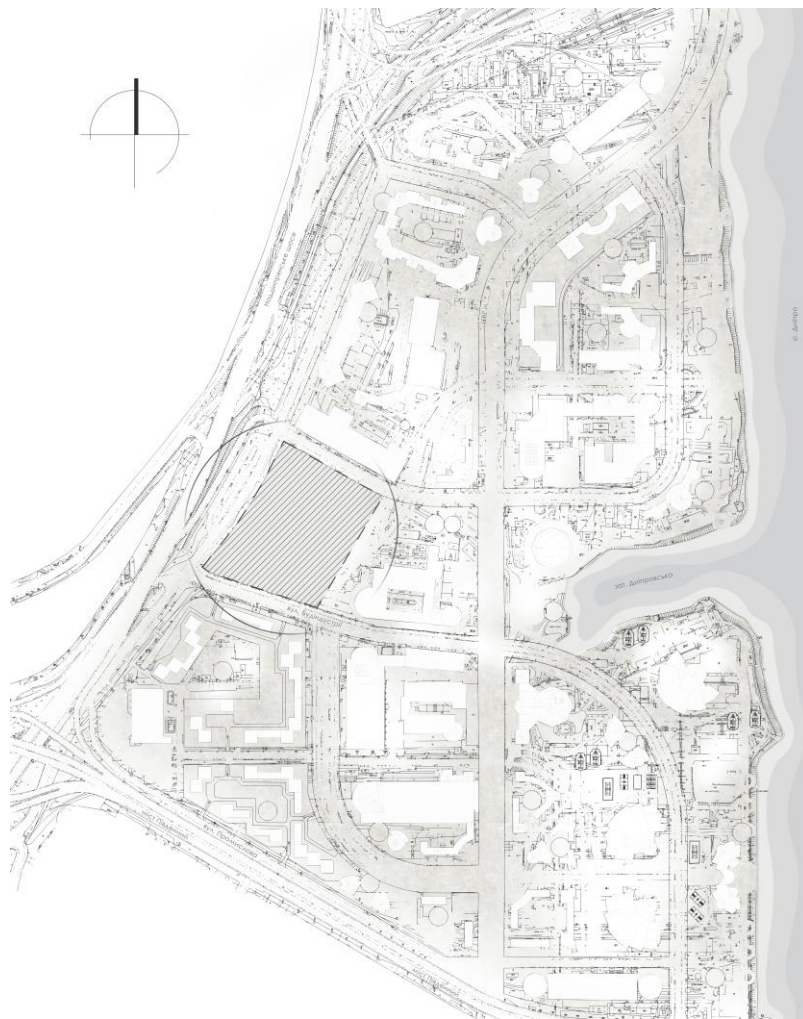


Рис. 1.1. Ситуаційний план м. Київ «Нижня Теличка»



Рис. 1.2. Топооснова ділянки

2. АНАЛІЗ ВІТЧИЗНЯНОГО ТА СВІТОВОГО ДОСВІДУ

Спортивні комплекси для льодових видів спорту відіграють ключову роль у розвитку суспільства. Вони сприяють популяризації зимових видів спорту, фізичному вихованні дітей та підлітків, розвитку економіки та покращенню міжнародного іміджу країни.

Під час повномасштабного вторгнення багато льодових арен України були повністю знищені або серйозно пошкоджені внаслідок обстрілів з боку РФ. Дефіцит професійних ковзанок значно ускладнює процес тренування українських спортсменів, тож будівництво нових арен є вкрай необхідним завданням. Поява нових сучасних спортивних комплексів створить умови для відновлення систематичних тренувань і якісної підготовки спортсменів, що сприятиме їхньому виходу на міжнародну арену, підвищить престиж України та приверне увагу світової спільноти до нашої країни.

«Wukesong Ice Sports Center»

Архітектори: BIAD-ZXD ARCHITECTS

Місце розташування: м. Пекін, Китай

Роки проектування та будівництва: 2021

Wukesong Ice Sports Center був спеціально збудований для Зимових Олімпійських ігор 2022 року і використовувався як тренувальний центр хокеїстів.

Льодовий комплекс має площу 38960 м² і включає льодову арену на 1900 глядачів. Архітектурний дизайн нагадує плаваючі крижані квіти, які формують візерунок льоду та снігу. Мета проекту — поєднати образи та абстрактні архітектурні структури, що викликають емоційний відгук і пристрасть до зимових видів спорту.

Центр має три зірки China Green Building і є найбільшим стадіоном з наднизьким споживанням енергії в Китаї. Після завершення Олімпійських ігор Wukesong Ice Sports Center став важливим об'єктом для популяризації зимових видів спорту серед мешканців міста [1].

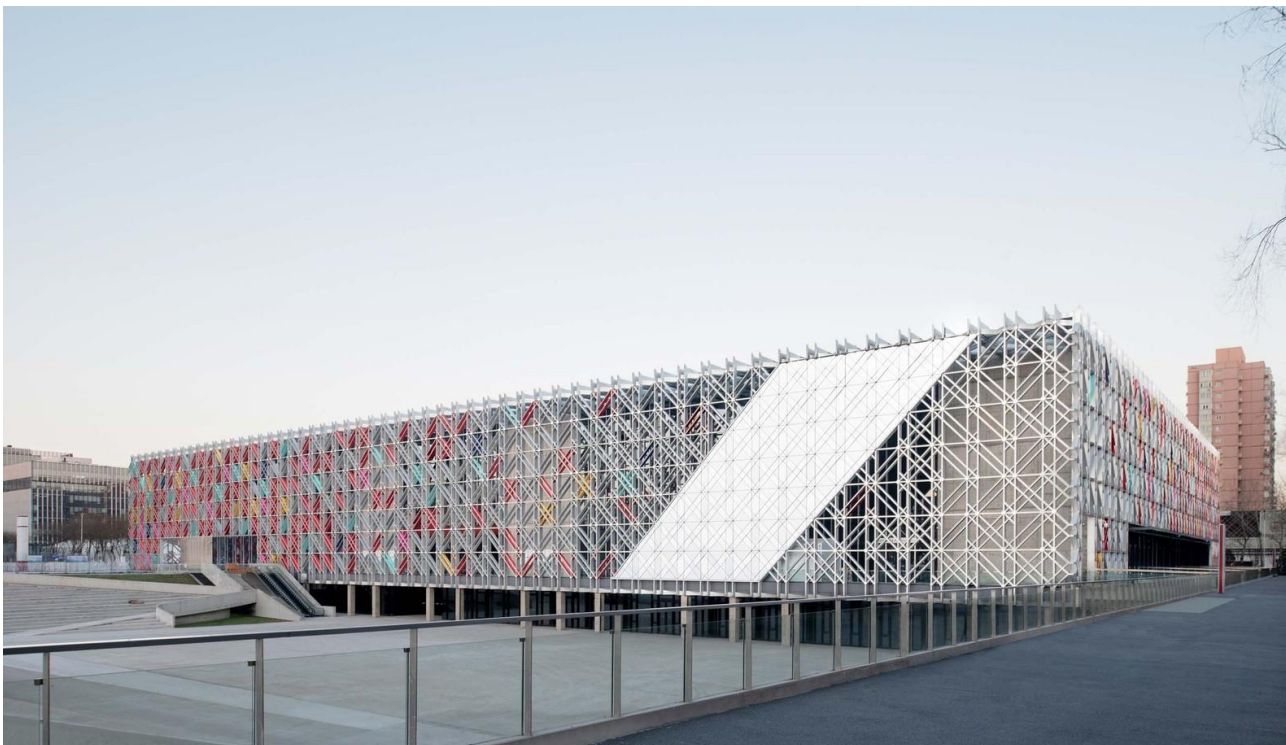


Рис. 2.1. Фото головного фасаду льодового спортивного центру, арх. VIAD-ZXD ARCHITECTS [1]

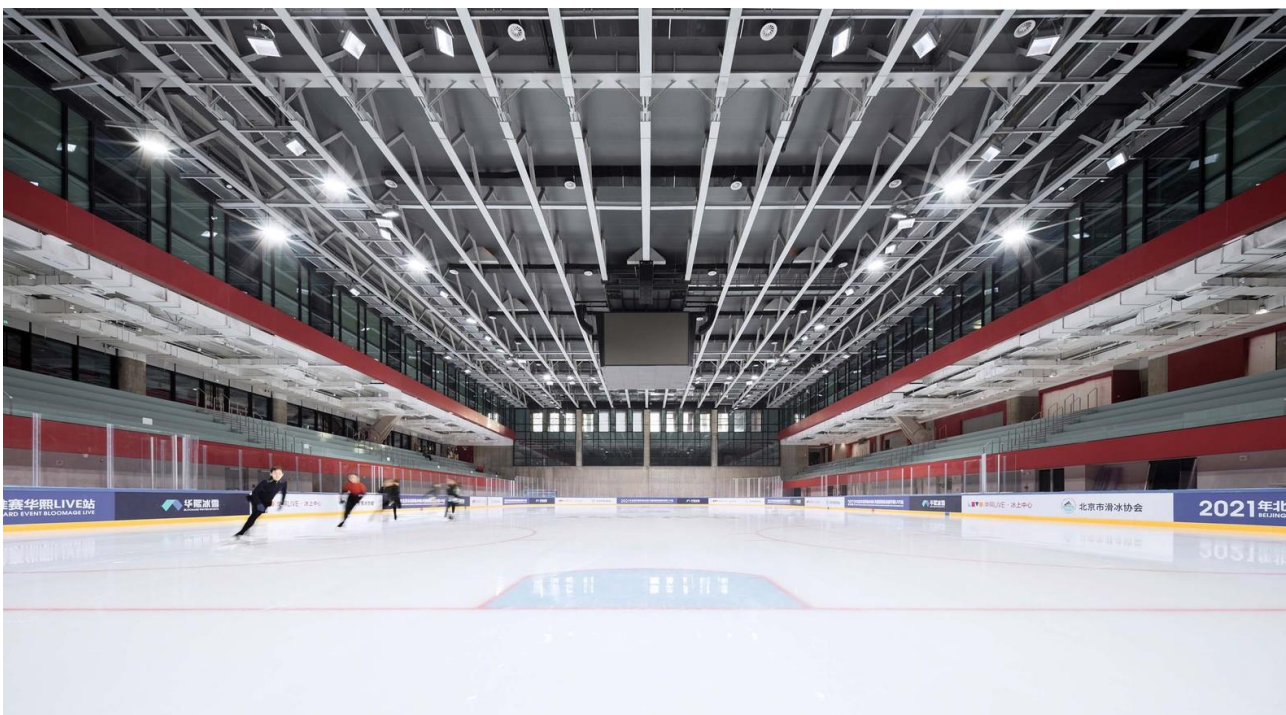


Рис. 2.2. Фото льодової арени комплексу, арх. VIAD-ZXD ARCHITECTS [1]

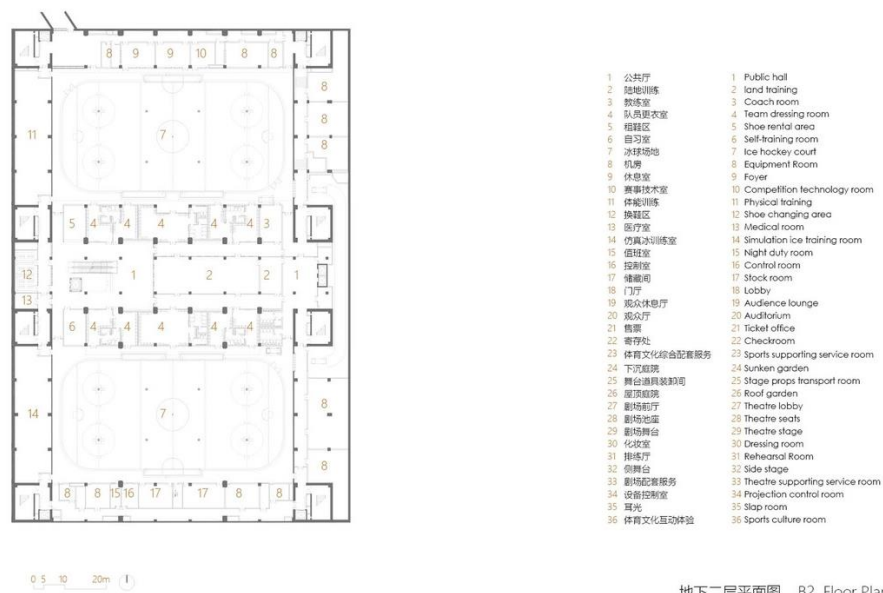


Рис. 2.3. План мінус першого поверху, арх. VIAD-ZXD ARCHITECTS [1]

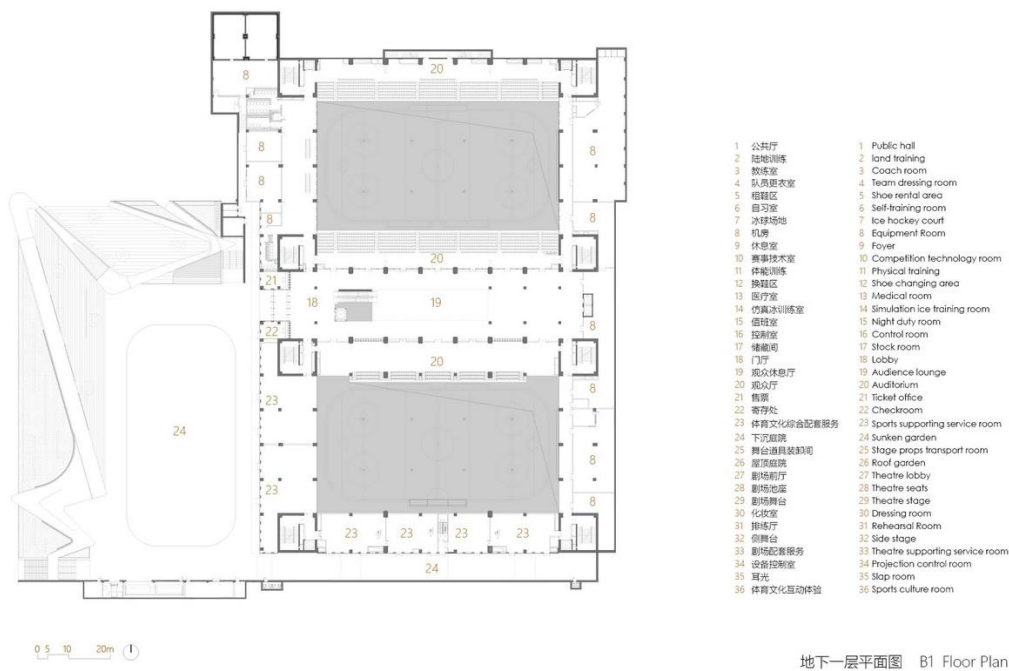


Рис. 2.4. План нульового поверху, арх. VIAD-ZXD ARCHITECTS [1]

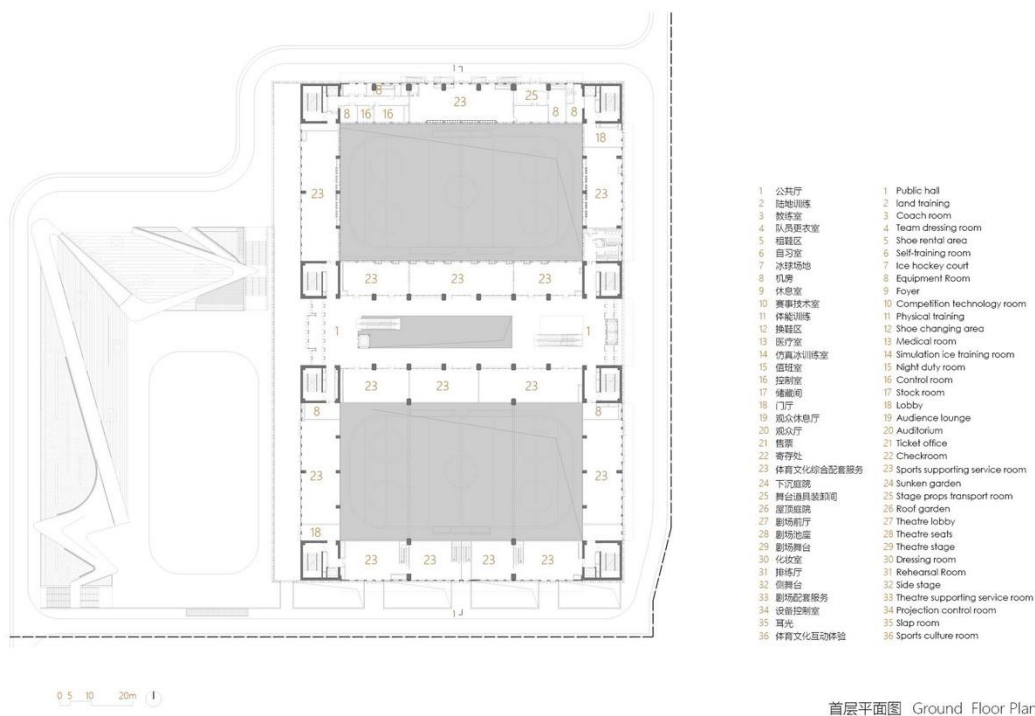


Рис. 2.5. План первого поверху, арх. VIAD-ZXD ARCHITECTS [1]

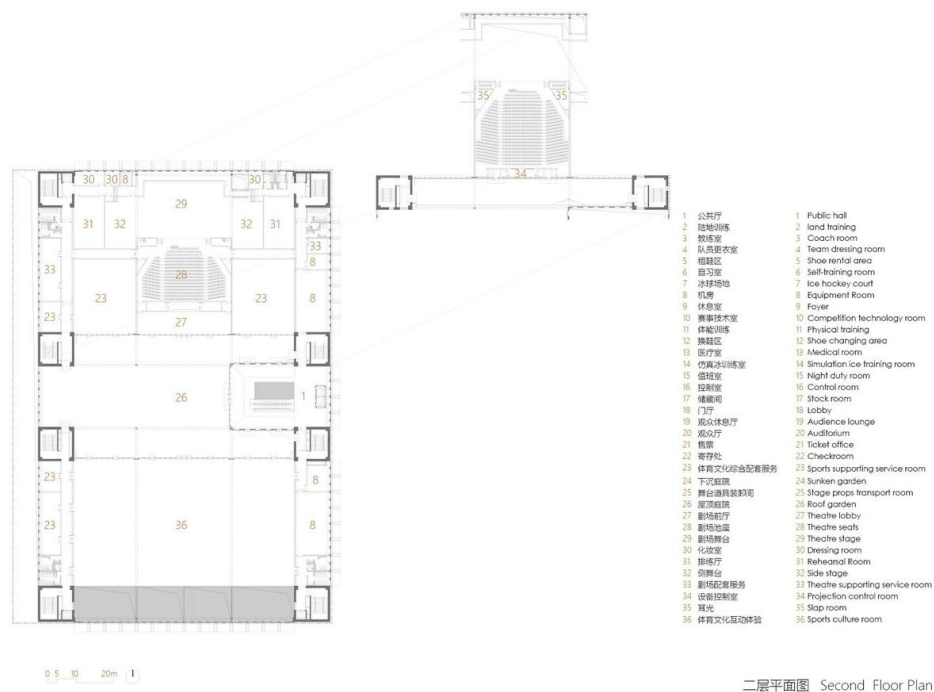


Рис. 2.6. План второго поверху, арх. VIAD-ZXD ARCHITECTS [1]

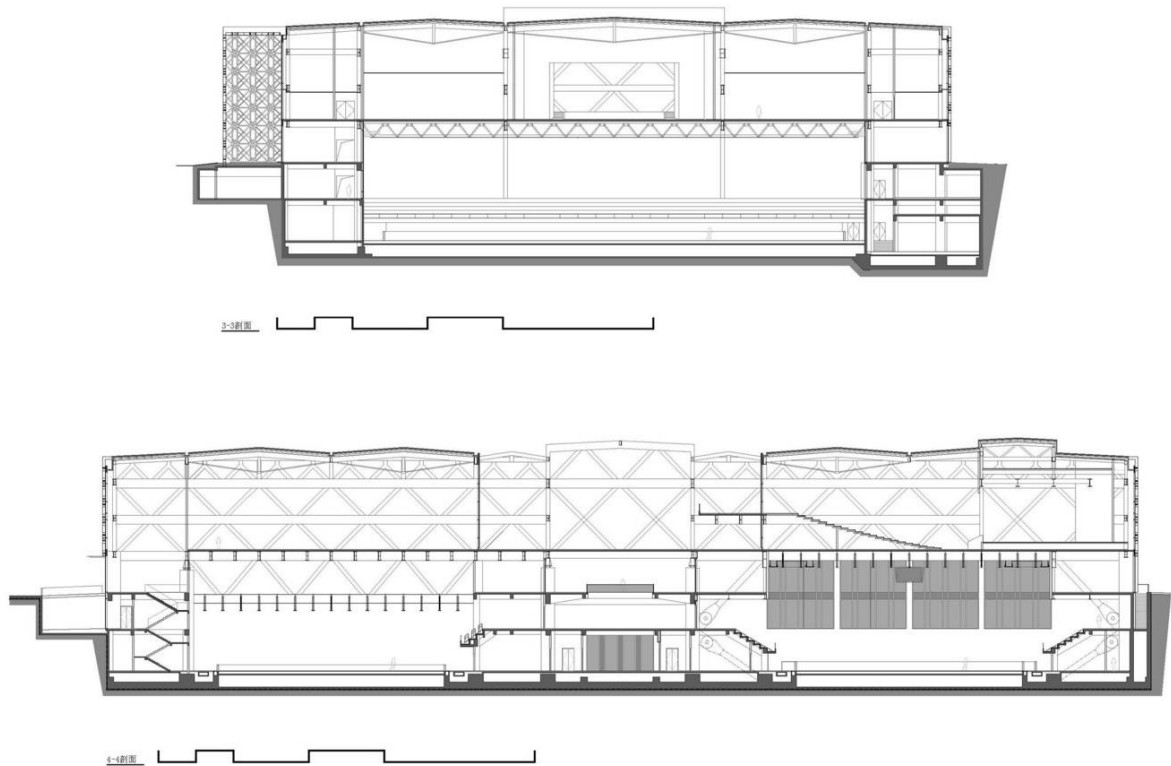


Рис. 2.7. Поперечний та повздовжній розрізи, арх. BIAD-ZXD ARCHITECTS [1]

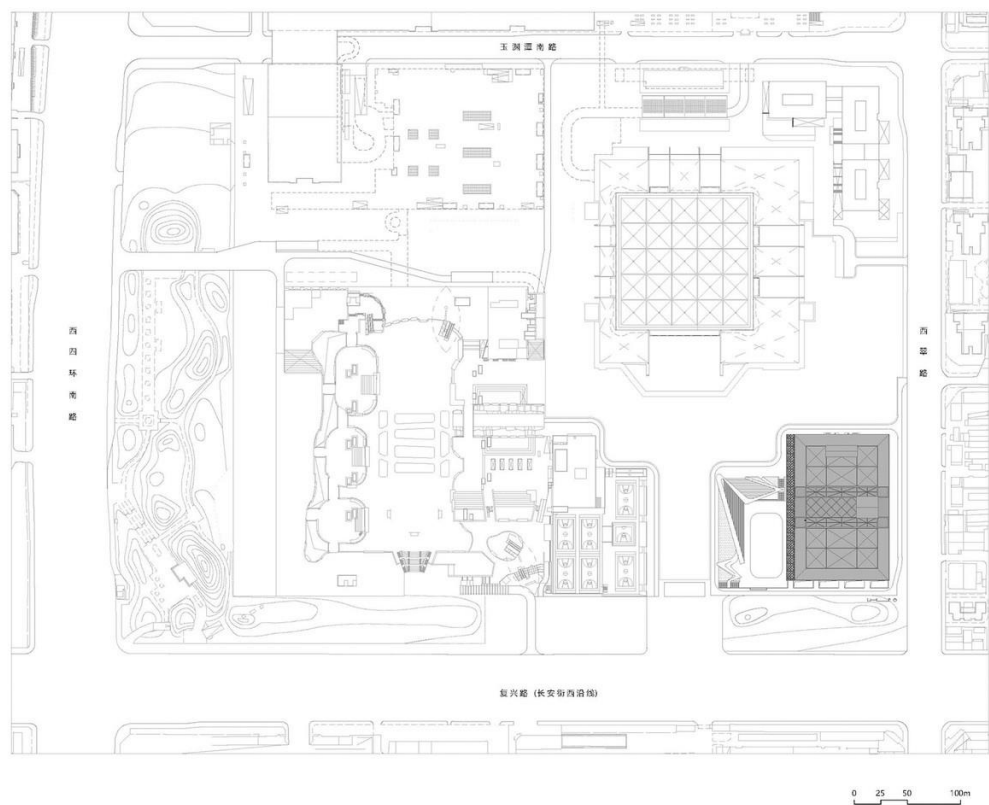


Рис. 2.8. Ситуаційний план, арх BIAD-ZXD ARCHITECTS [1]

«City of Jaca Hockey Arena»

Архітектори: Coll-Barreu Arquitectos: Coll-Barreu Arquitectos – Juan Coll-Barreu & Daniel Gutiérrez Zarza

Місце розташування: м. Хака, Іспанія

Роки проектування та будівництва: 2005

Хокейна арена міста Хака була центральним об'єктом Європейського юнацького олімпійського фестивалю 2007 року, який став першою подією в Піренеях. Дві ковзанки дозволяють проводити змагання з хокею, фігурного катання, шорт-треку та керлінгу, а також функціонують як оздоровчий льодовий центр.

Купол арени відображає міцність сусідньої гори Ороел та піків Піренеїв. Він нагадує краплю води, а його вміст не обмежений жодною конструкцією [4].



Рис. 2.9. Фото зовнішнього вигляду хокейної арени, арх. Coll-Barreu Arquitectos: Coll-Barreu Arquitectos – Juan Coll-Barreu & Daniel Gutiérrez Zarza

[4]



Рис. 2.10. Фото інтер'єру арени, арх. Coll-Barreu Arquitectos: Coll-Barreu Arquitectos – Juan Coll-Barreu & Daniel Gutiérrez Zarza [4]

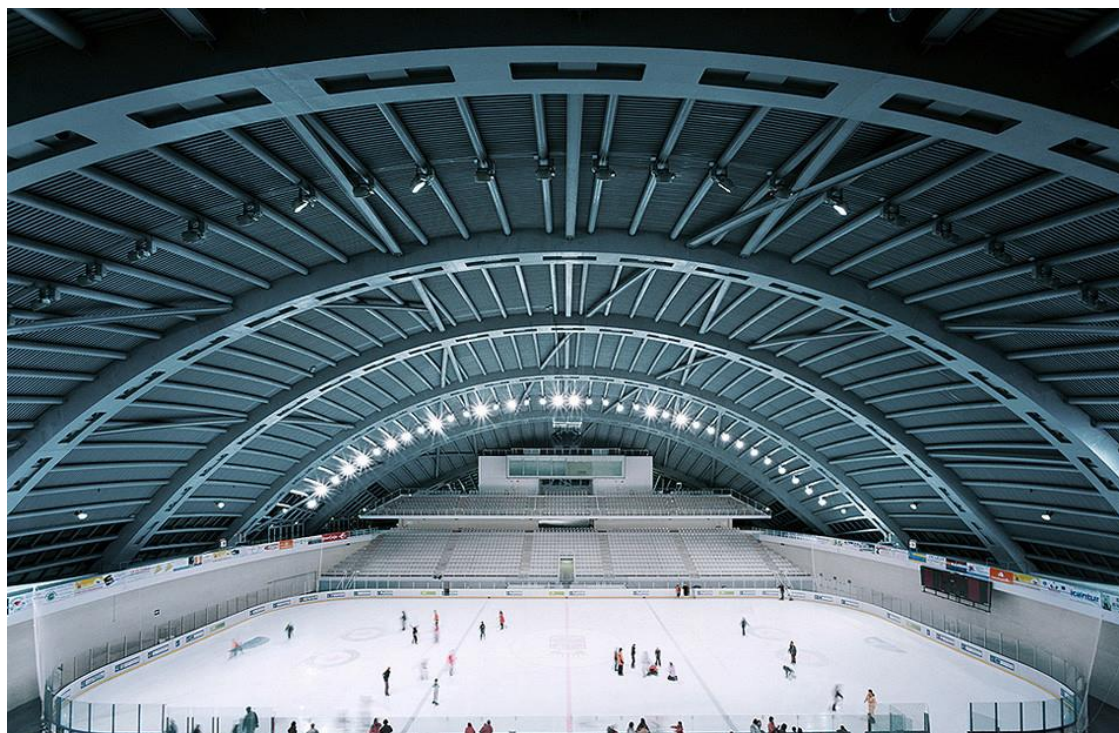


Рис. 2.11. Фото льодової арени, арх. Coll-Barreu Arquitectos: Coll-Barreu Arquitectos – Juan Coll-Barreu & Daniel Gutiérrez Zarza [4]

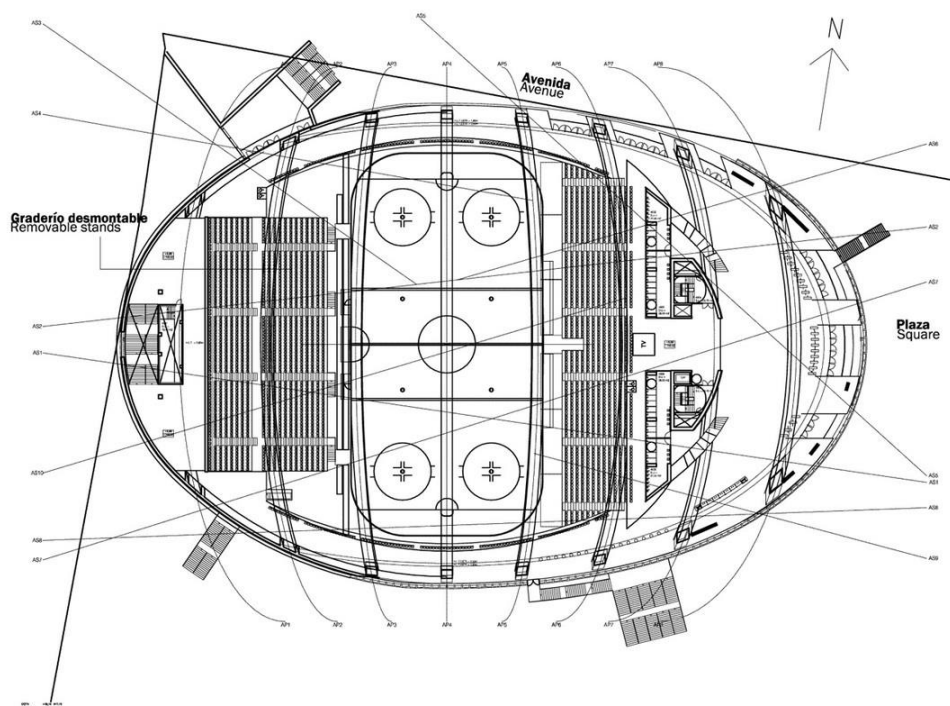


Рис. 2.12. План поверху, арх. Coll-Barreu Arquitectos: Coll-Barreu Arquitectos – Juan Coll-Barreu & Daniel Gutiérrez Zarza [4]

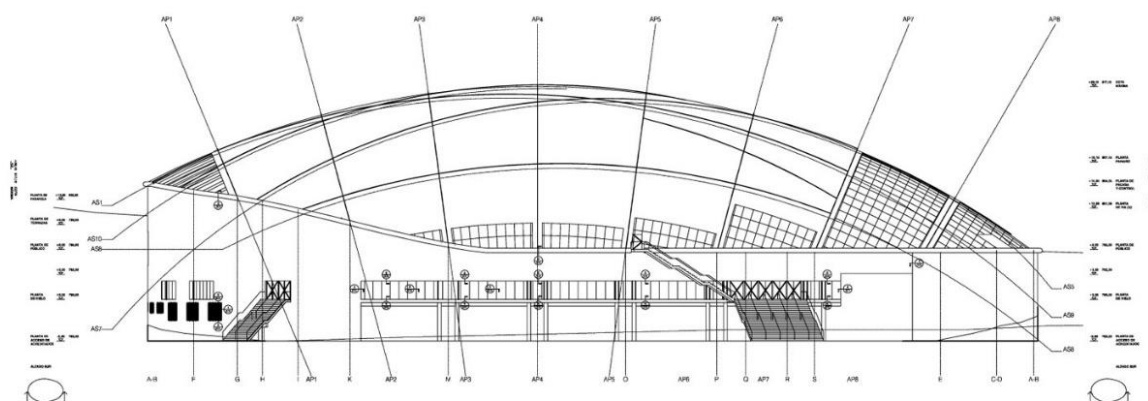


Рис. 2.13. Повздовжній розріз, арх. Coll-Barreu Arquitectos: Coll-Barreu Arquitectos – Juan Coll-Barreu & Daniel Gutiérrez Zarza [4]

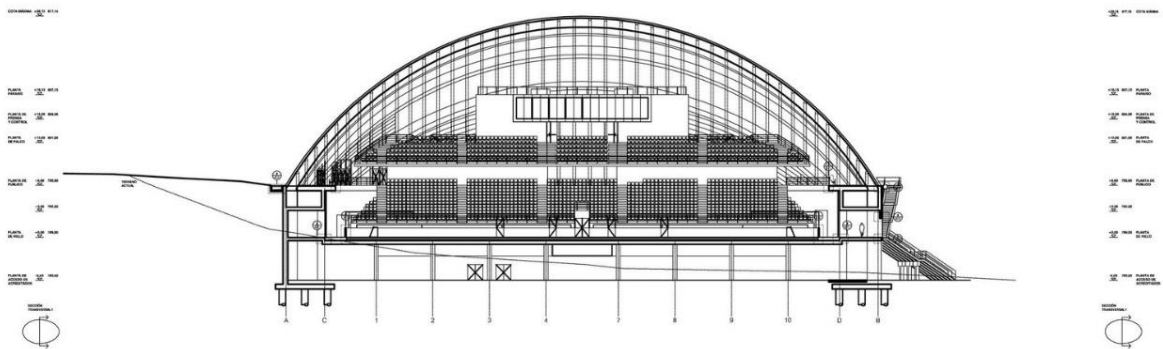


Рис. 2.14 Поперечний розріз, арх. Coll-Barreu Arquitectos: Coll-Barreu Arquitectos – Juan Coll-Barreu & Daniel Gutiérrez Zarza [4]

«Ice Rink of Liège»

Архітектори: L'Escaut Architectures + BE Weinand

Місце розташування: м. Льєж, Бельгія

Роки проектування та будівництва: 2012

Нова ковзанка в Льєжі інтегрована в простір Médiacité – приватний проєкт з реконструкції колишнього промислового району на правому березі Маасу.

В основі проєкту закладена кругла плавна велика форма, яка уособлює весь світ льоду. Під час будівництва її образ поступово перетворився на морське чудовисько – кита, покритого алюмінієвими лусками. Внутрішній простір ковзанки зосереджений на ключових аспектах: функціональності, економії та комфорті.

Окрім ряду ілюмінаторів на тротуарі, які свідчать про роботу цього незвичайного архітектурного об'єкта, єдиним прозорим елементом на фасаді є велике вікно, що забезпечує відкритий і більш тісний зв'язок між внутрішнім простором і зовнішнім світом. З одного боку громадська будівля інтегрована в різноманітні магазини торгового центру, оскільки головний вхід розташований з

боку «галереї». З іншого боку, завдяки другорядному входу, вона вписується в кінець службової вулиці торгового центру.

Льодова арена грає мерехтінням своєї металевій поверхні та відблисками білого інтер'єру, залучаючи містян, і спонукаючи їх зайти в середину [5].



Рис. 2.15. Фото екстер'єру арени та прилеглої території, арх. L'Escaut Architectures + BE Weinand [5]

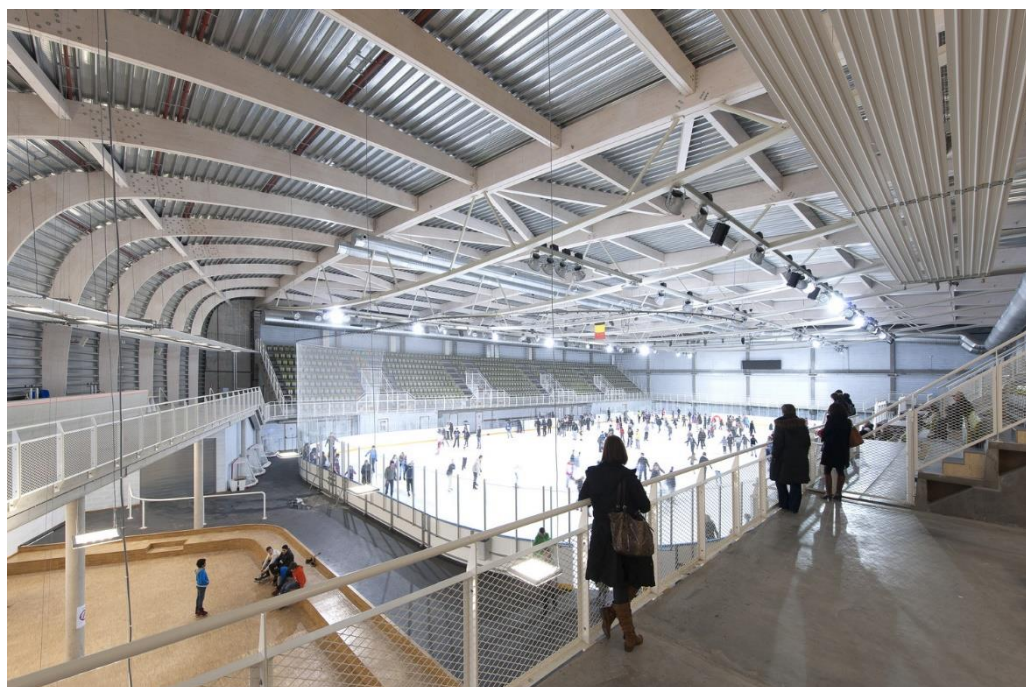


Рис. 2.16. Фото інтер'єру льодової арени, арх. L'Escaut Architectures + BE Weinand [5]

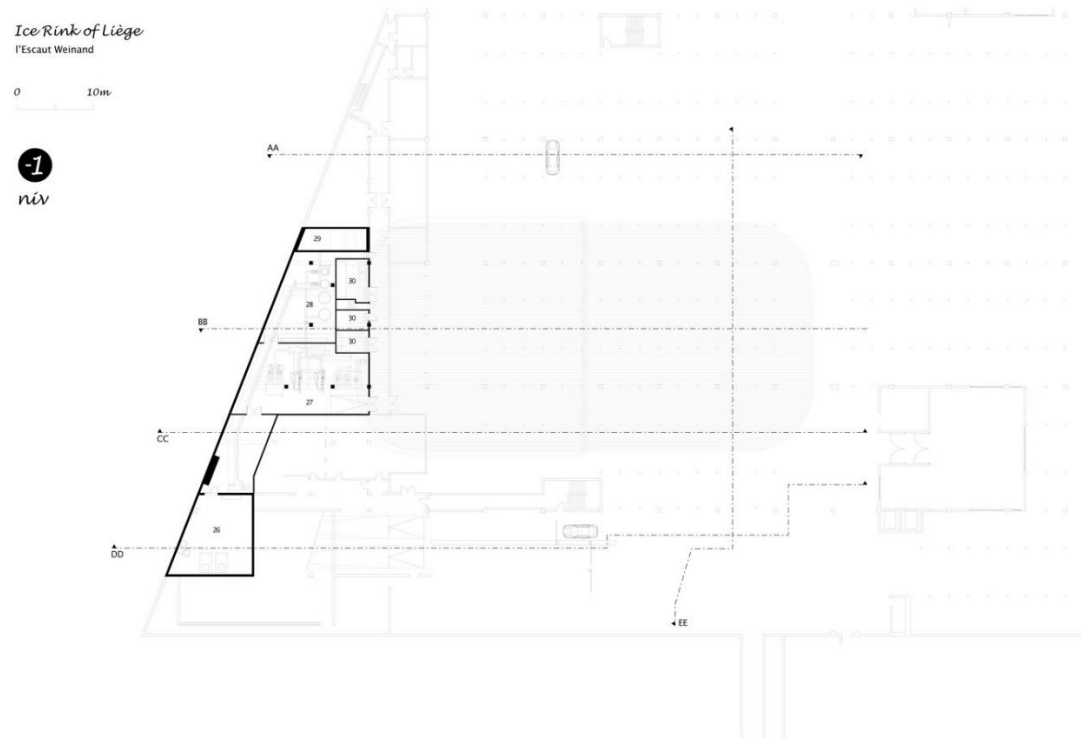


Рис. 2.17. План мінус першого поверху, арх. L'Escaut Architectures + BE
Weinand [5]

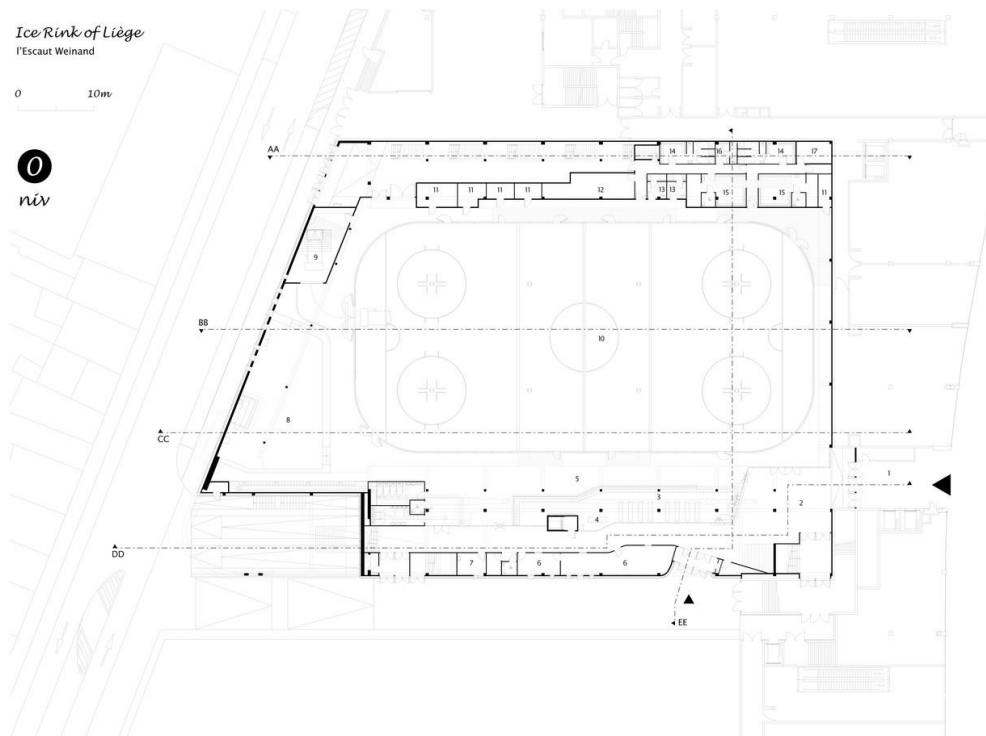


Рис. 2.18. План нульового поверху, арх. L'Escaut Architectures + BE
Weinand [5]

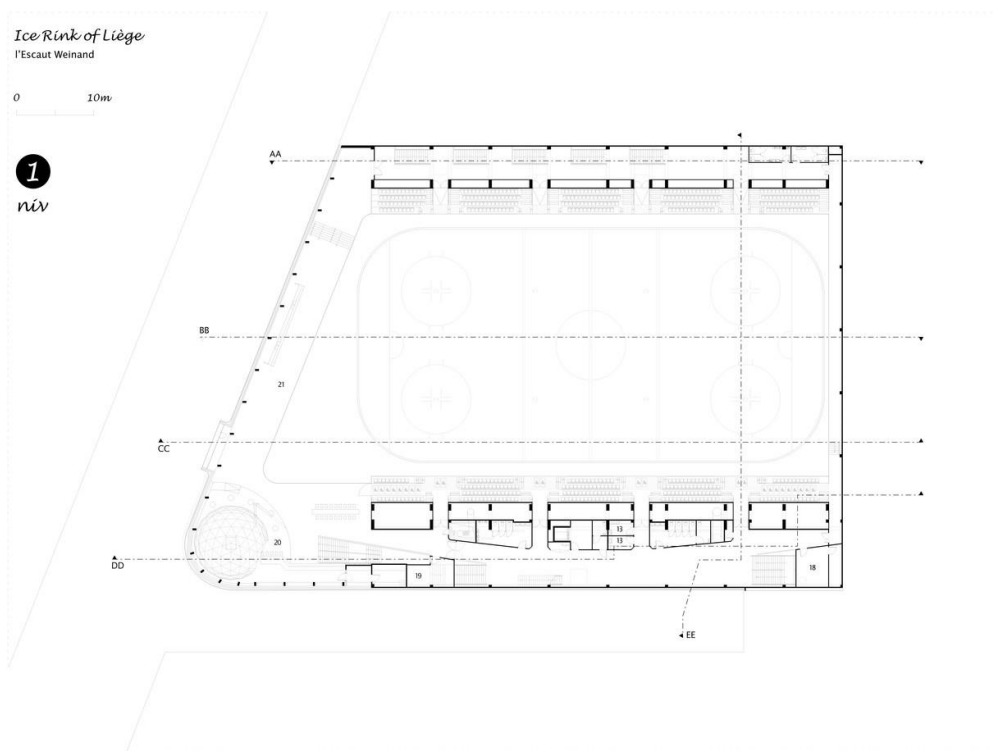


Рис. 2.19. План першого поверху, арх. L'Escout Architectures + BE Weinand [5]

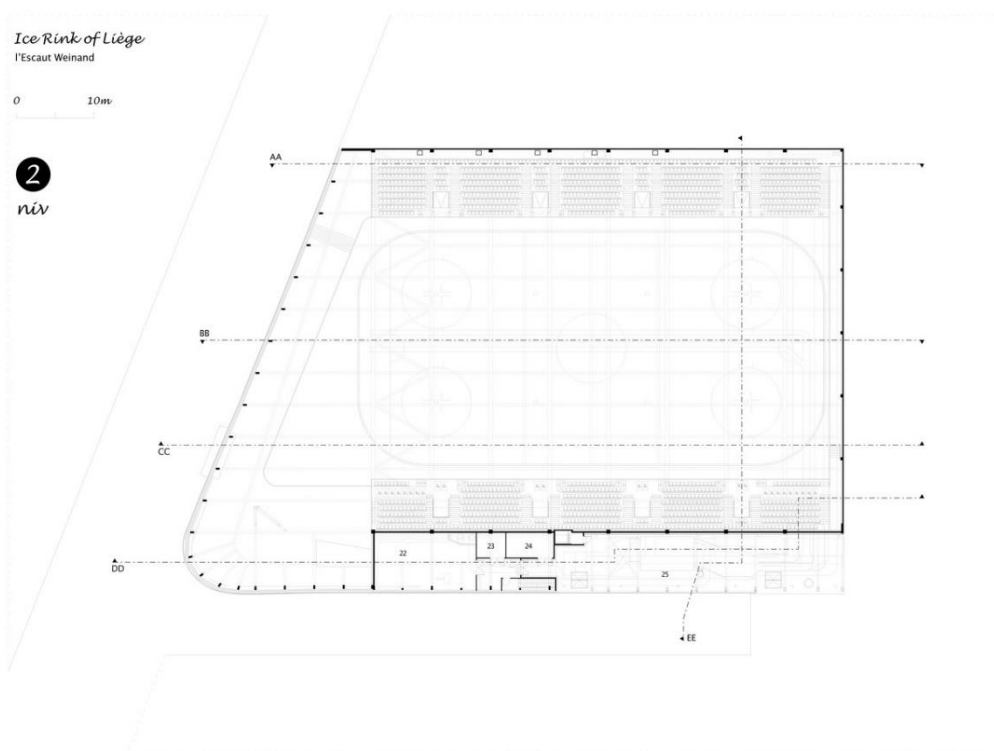


Рис. 2.20. План другого поверху, арх. L'Escout Architectures + BE Weinand [5]

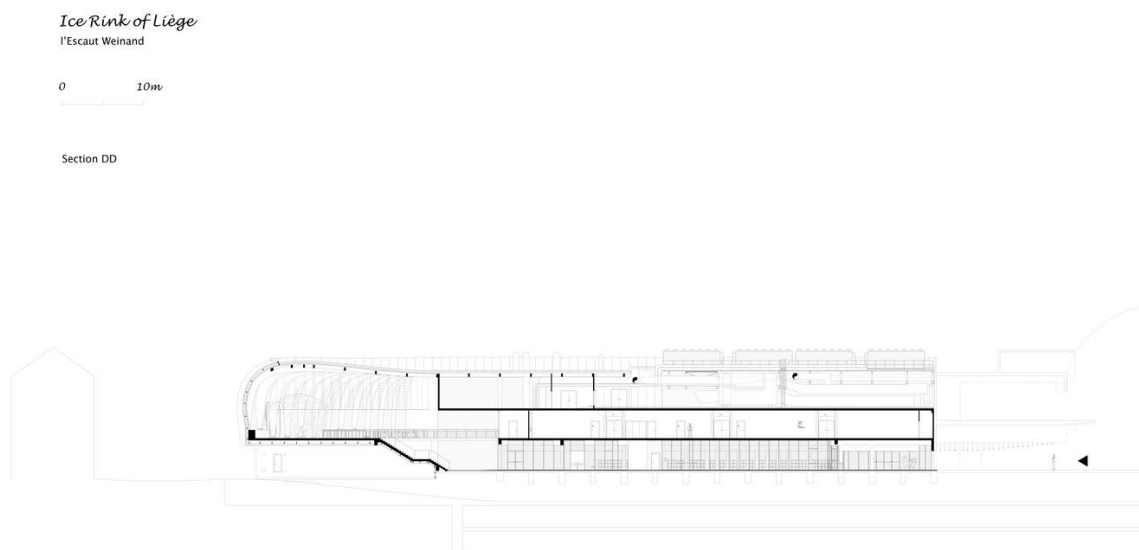


Рис. 2.21. Повздовжній розріз, арх. L'Escaut Architectures + BE Weinand
[5]

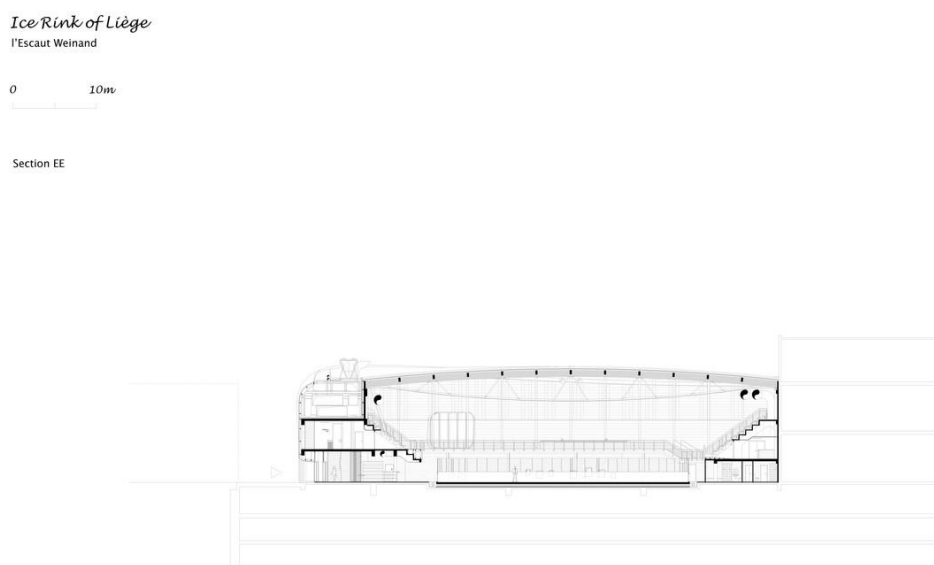


Рис. 2.22. Поперечний розріз, арх. L'Escaut Architectures + BE Weinand [5]

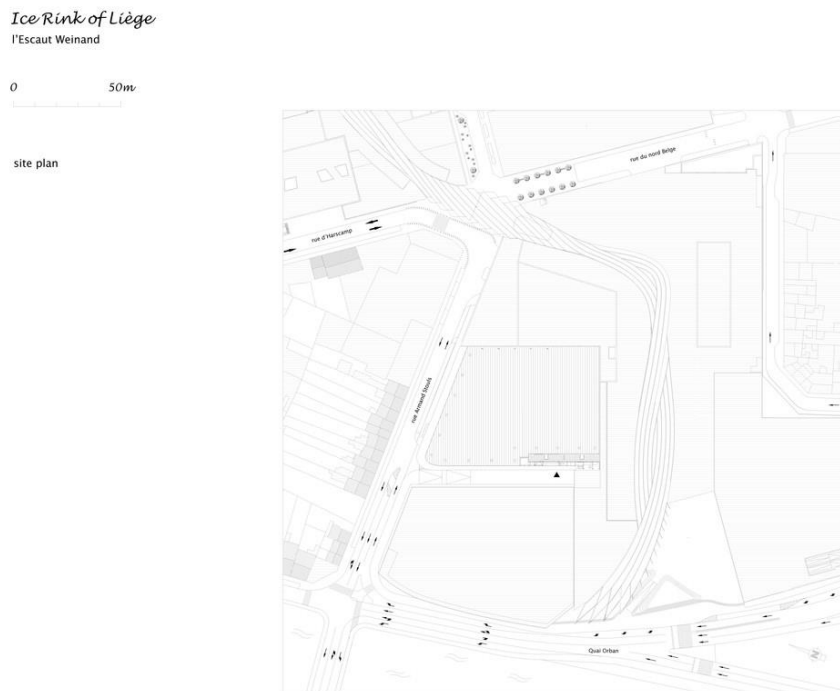


Рис. 2.23. Ситуаційний план, арх. L'Escaut Architectures + BE Weinand [5]

«Ice Rink In Bern»

Архітектори: Ipas Architects: Ipas Architects / Architekten Schwaar & Partner AG

Місце розташування: м. Берн, Швейцарія

Роки проектування та будівництва: 1967

«Берн Арена» є багатофункціональним простором. Офісний комплекс, що включає 500 робочих місць, ресторан, бар, двадцять VIP-залів і паркінг на 200 місць, а також тренувальний зал та льодова арена, створюють сучасне та зручне середовище для роботи та відпочинку.

Арена вирізняється новітнім технічним оснащенням та високими стандартами безпеки. Природне освітлення забезпечує комфорт відвідувачів та створює сприятливе середовище для тренувань. Трибуни були розширені після реконструкції і тепер можуть вмістити 17000 глядачів [2].



Рис. 2.24. Фото зовнішнього вигляду арени, арх. Ipas Architects: Ipas Architects / Architekten Schwaar & Partner AG [2]

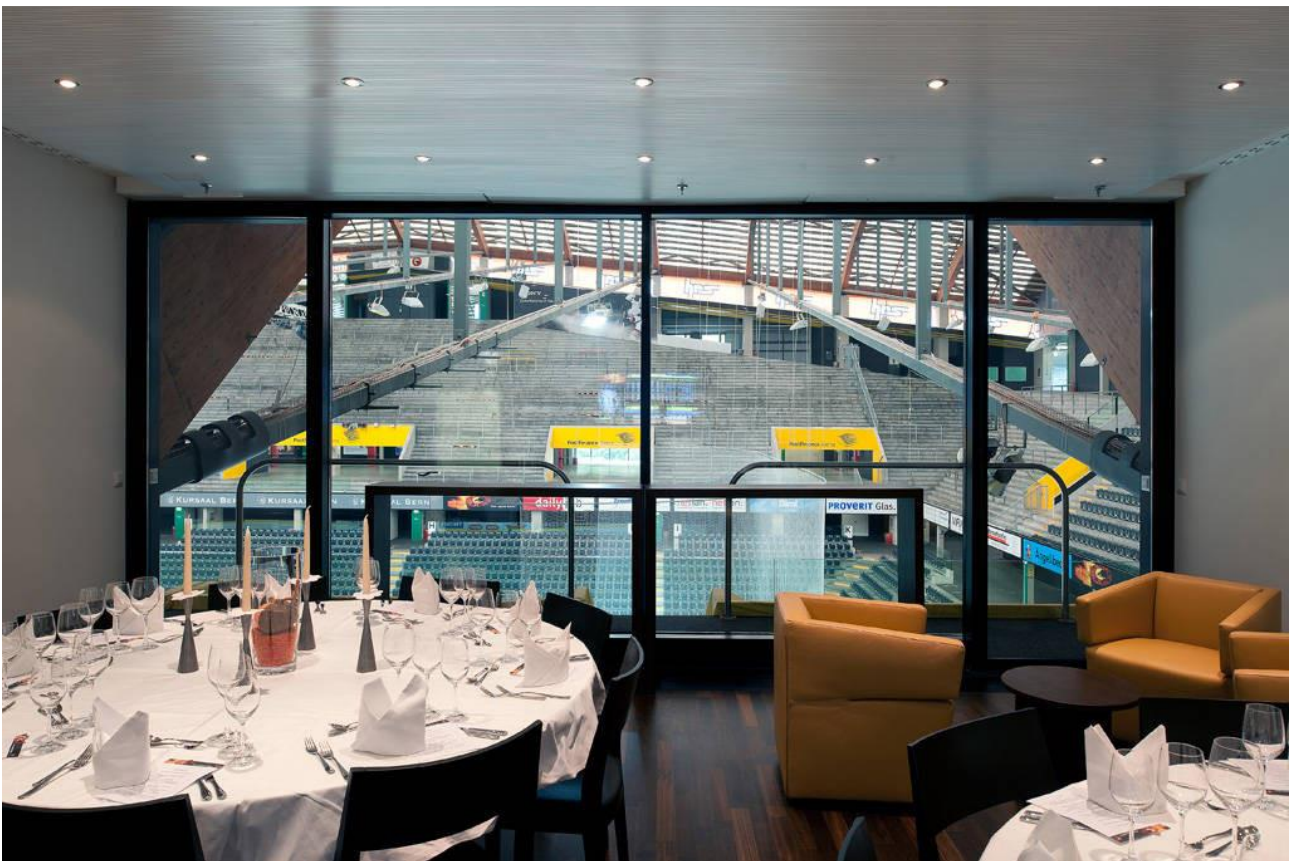


Рис. 2.25. Інтер'єр VIP-зали, арх. Ipas Architects: Ipas Architects / Architekten Schwaar & Partner AG [2]



Рис. 2.26. Фото льодової арени, арх. Ipas Architects: Ipas Architects / Architekten Schwaar & Partner AG [2]

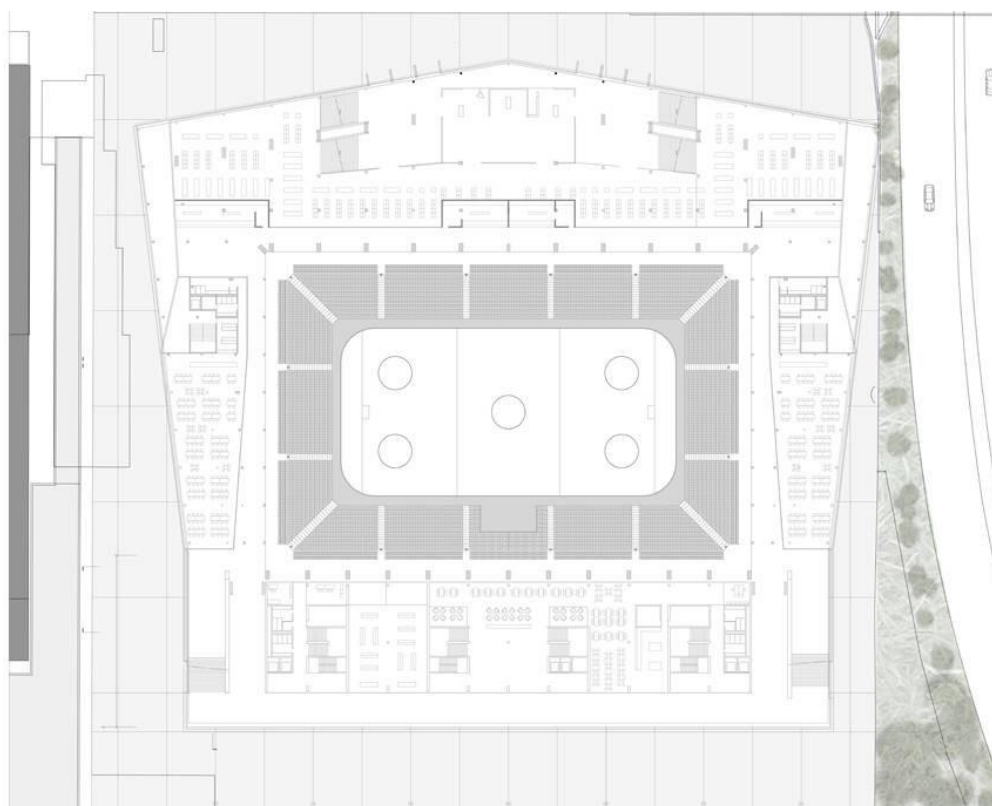


Рис. 2.27. План поверху, арх. Ipas Architects: Ipas Architects / Architekten Schwaar & Partner AG [2]

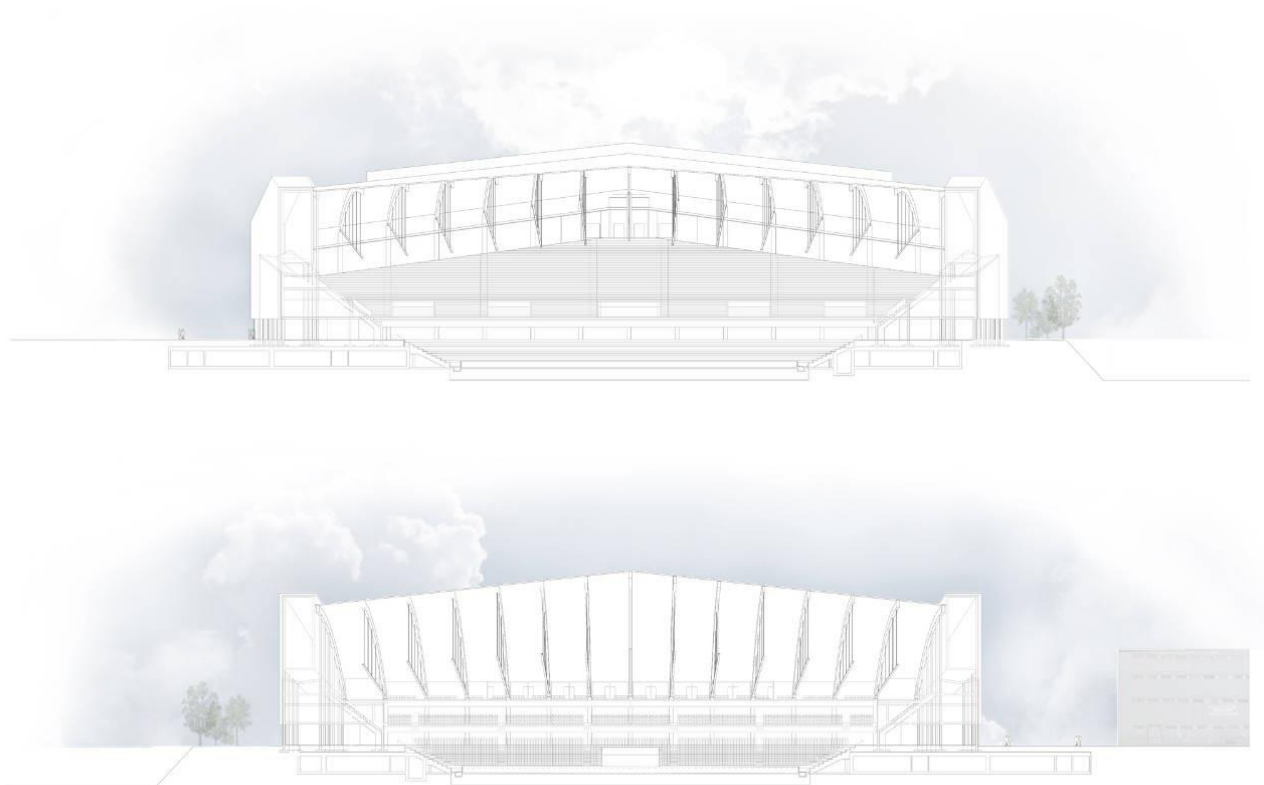


Рис. 2.28. Повздовжній та поперечний розрізи, арх. Ipas Architects: Ipas Architects / Architekten Schwaar & Partner AG [2]

«Ice Hockey Stadium Of Ondrej Nepela»

Архітектори: Fischer Architects

Місце розташування: м. Братислава, Словаччина

Роки проектування та будівництва: 2011

Метою проєкту була реконструкція та розширення оригінального стадіону в Братиславі. Арена мала відповідати сучасним вимогам для проведення міжнародних спортивних та культурних заходів. Замовником було поставлено завдання побудувати стадіон, здатний приймати чемпіонат світу з хокею в 2011 році.

Фасад складається з декількох скляних ділянок різного розміру, нахилених під певним кутом, які вдень динамічно відображають навколишнє середовище, а ввечері, коли стадіон оживає, відкривають свої таємниці світу.

Особливістю будівлі є вхідні сходи для відвідувачів, які під час заходів спускаються з першого поверху до пішохідної зони, дозволяючи глядачам потрапити на територію арени. Основна ідея створення цих сходів полягала в тому, що входи потрібні лише на декілька годин приблизно 2-3 рази на тиждень, в інший час вони б суттєво заважали використанню пішохідної зони. Після того, як останній глядач покине будівлю, сходи піднімаються, і вмикається підсвічування, що переводить стадіон і сходи в режим «очікування» до наступної події [3].

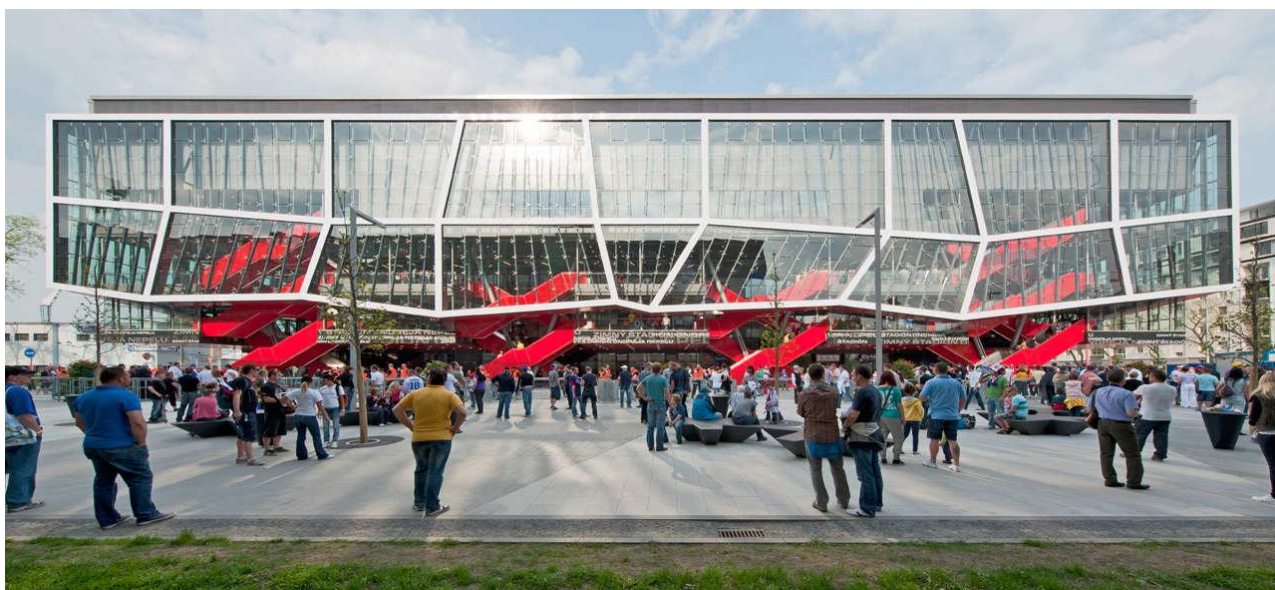


Рис. 2.29. Фото головного фасаду стадіону, арх. Fischer Architects [3]



Рис. 2.30. Фото льодової арени, арх. Fischer Architects [3]

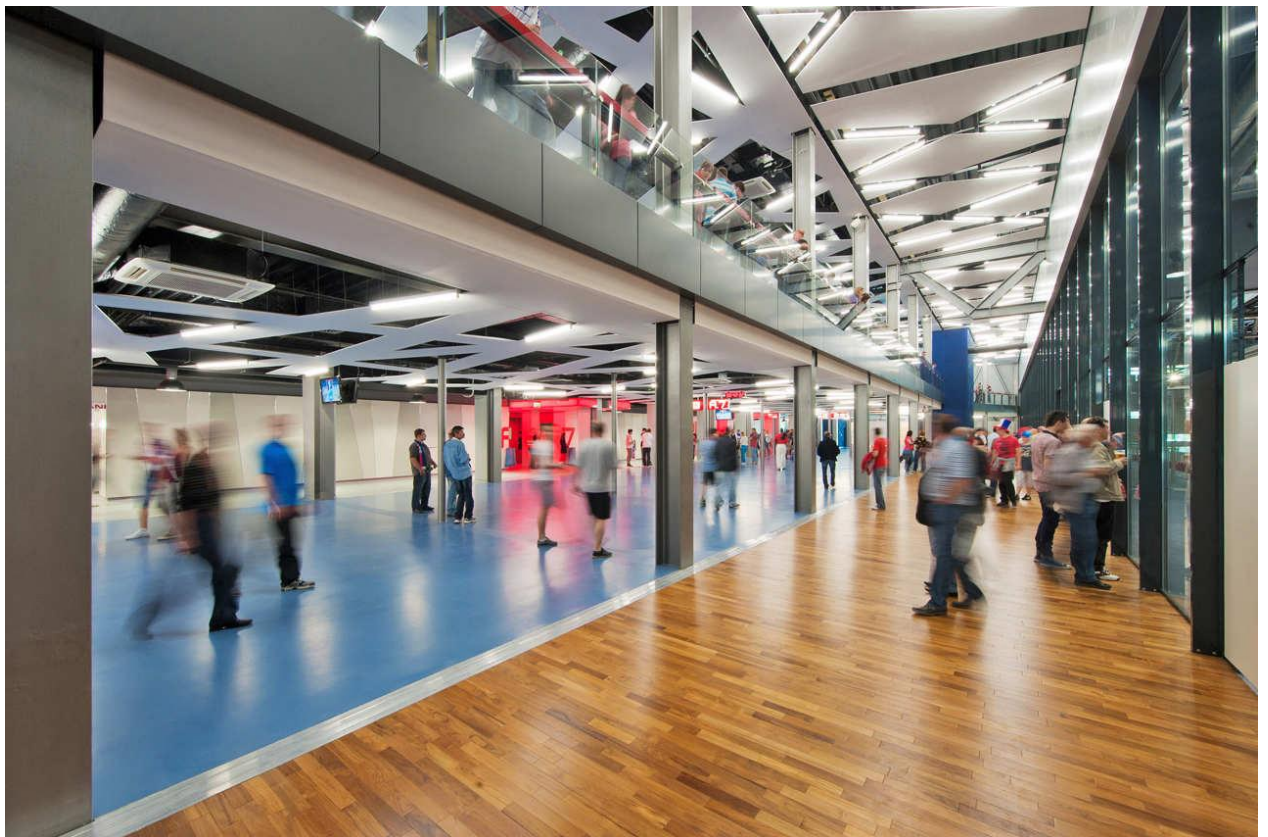
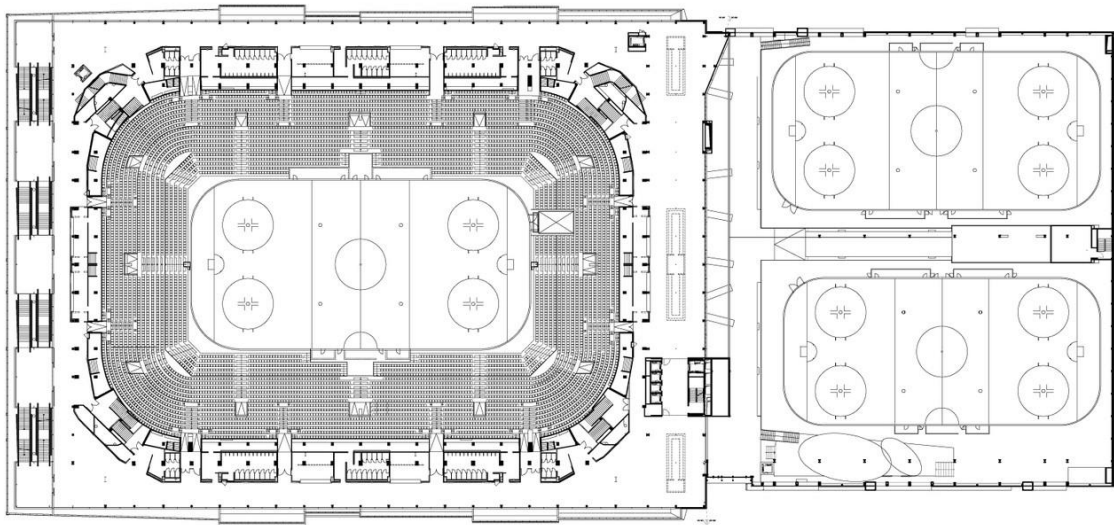


Рис. 2.31. Фото інтер'єру стадіону, арх. Fischer Architects [3]




pôdorys 3.np - súčasný stav 

Рис. 2.32. План поверху, арх. Fischer Architects [3]

Універсальний навчально-тренувальний центр зимових видів спорту «Льодограй»

Архітектори: на даний момент інформація про архітекторів відсутня

Місце розташування: м. Богуслав, Україна

Роки проектування та будівництва: 2014

Головним призначенням «Льодограю» є забезпечення можливості для регулярних тренувань юних хокеїстів та фігуристів, з усієї України.

«Льодограй» – це металокаркасна будівля, обшита сендвіч-панелями. Навчально-тренувальний центр включає в себе льодову арену 30x60, хореографічний та тренажерний зали з роздягальнями, медичний пункт, кав'ярню та сувенірну крамничку [24].



Рис. 2.33. Фото зовнішнього вигляду УНТЦ «Льодограй» [24]



Рис. 2.34. Фото льодової арени [24]

«Білий Барс»

Архітектори: на даний момент інформація про архітекторів відсутня

Місце розташування: м. Біла Церква, Україна

Роки проектування та будівництва: 2012

«Білий Барс» – яскравий приклад сучасної льодової арени. В центрі тренуються спортсмени, а також проводяться змагання з таких видів спорту як фігурне катання, хокей, та шорт-трек. Льодовий стадіон є домашньою ареною хокейної команди «Білий Барс».

Двоповерховий спортивний центр «Білий Барс» вміщує в себе ковзанку 30x60 м із трибунами для глядачів, роздягальні для спортсменів та гардероб для відвідувачів, приміщення для суддівського та тренерського складу, ложе для представників ЗМІ, медичний пункт та кафетерій [32].



Рис. 2.35. Фото головного фасаду спортивного центру [32]



Рис. 2.36. Фото інтер'єру льодової арени [32]

Льодова арена в м. Львів

Архітектори: на даний момент інформація про архітекторів відсутня

Місце розташування: м. Львів, Україна

Роки проектування та будівництва: на даний момент інформація про конкретні терміни проектування та будівництва відсутня

У Львові на вулиці Івана Пулюя планується спорудження спортивно-розважального комплексу «Льодова арена». Ця арена буде розрахована приблизно на 400 місць і стане важливим об'єктом для розвитку зимових видів спорту в регіоні.

Будівництво планується в рамках президентської програми «Велике будівництво» [25].



Рис. 2.37. Візуалізація зовнішнього вигляду арени [25]



Рис. 2.38. Візуалізація зовнішнього вигляду арени [25]



Рис. 2.39. Візуалізація льодової арени [25]

Льодова арена в м. Харків

Архітектори: на даний момент інформація про архітекторів відсутня

Місце розташування: м. Харків, Україна

Роки проектування та будівництва: на даний момент інформація про конкретні терміни проектування та будівництва відсутня

В рамках програми «Велике будівництво» в Харкові планують збудувати нову льодову арену.

Спорткомплекс передбачає наявність тренажерних залів, фудкортів, кафетерію, а сама льодова арена вміщатиме 3000 глядачів. Згідно з інформацією, планується, що цей комплекс використовуватиметься для проведення змагань з різних видів спорту, включаючи хокей, баскетбол, волейбол, шорт-трек, фігурне катання, дзюдо, бокс та інші.

Поява льодової арени створить нові можливості для організації різноманітних спортивних подій та розвитку спорту в регіоні [29].



Рис. 2.40. Візуалізація екстер'єру будівлі з прилеглою територією [29]



Рис. 2.41. Візуалізація льодової арени [29]

При проєктуванні спортивних центрів для льодових видів спорту особливу увагу приділяють комфорту глядачів, безпеці та інтеграції об'єкта в міську інфраструктуру.

Важливо зазначити, що сучасні льодові арени є мультифункціональними просторами, створеними для проведення як спортивних змагань, так і різноманітних льодових шоу або концертів. Адаптація льодових арен до різних форматів подій дозволяє максимально ефективно використовувати площу протягом року та залучати різні категорії відвідувачів.

3. МІСТОБУДІВНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ

3.1. Історична довідка по територію забудови

Обрана для проєктування ділянка розташована на вулиці Будіндустрії 5, в історичній місцевості Нижня Теличка, що знаходиться в Голосіївському районі міста Києва.

Початково територію сучасної Нижньої Телички займала Дніпровська затока, відома також за назвою «Лисогірський рукав». Вона була частиною старого русла Дніпра. У період 1868-1870 років, під час будівництва залізничного мосту Струве, ділянка була осушена за допомогою дамби. Таким чином колишня затока перетворилась на зарослу лозою піщану пустку площею приблизно 1,13 квадратних кілометрів.

Як окремий топонім, назва «Нижня Теличка» вперше з'явилася на карті 1902 року, де вона була позначена як «урочище Нижня Теличка міська». На початку ХХ століття тут розташовувалося близько 15 садиб [26].



Рис. 3.1. Ситуаційний план м. Київ «Нижня Теличка»

План розвитку рекреаційної зони Нижня Теличка

В умовах стрімкого розвитку міст, старі промислові зони, які раніше розташовувалися за межами міста, тепер опинилися в його центрі і не відповідають сучасним нормативам. Це створює перешкоди для ефективного функціонування сучасного міського простору, тому такі території потребують адаптації до нових функціонально-планувальних вимог.

В рамках нового проєкту розвитку Нижньої Телички планується змінити функціональне призначення територій шкідливих промислових підприємств і перетворити їх на громадський центр. Такий підхід дозволить створити нові робочі місця, покращити екологічну ситуацію та знизити навантаження на історичний центр міста. Крім того, це відкриє можливість використовувати частину існуючих будівель після їх реконструкції, а також створити суспільний центр на території Нижньої Телички з потенціалом залучення великої кількості інвесторів і проведення реконструкції на окремих ділянках [8].

3.2. Містобудівна ситуація

Нижня Теличка – це історична місцевість, розташована на березі Дніпра між Наддніпрянським шосе, Дарницьким залізнично-автомобільним та Південним мостами. Вона є низовинною частиною загальної території Телички, верхня частина якої знаходиться в Печерському районі міста Києва.

Завдяки своєму розташуванню на березі Дніпра та біля залізничного мосту, промислова зона Нижньої Телички обслуговувалася водним і залізничним транспортом. У 2001 році в ході реконструкції транспортної розв'язки біля станції метро «Видубичі» відкрили автостанцію, що перетворило місцевість на великий транспортний вузол. Станом на 2025 рік станція метро «Теличка», розташована між опорами Південного мосту, будівництво якої розпочалося у 1990-х роках, так і не відкрита як повноцінна станція метро.

Сьогодні на території Нижньої Телички домінує промислова забудова: тут розташовані Київський деревообробний комбінат, завод залізобетонних

конструкцій № 1, комбінат будівельної індустрії та завод залізобетонних конструкцій імені С. Ковальської [26].

3.3. Опис генерального плану

Ключовою ідеєю планування території спортивного комплексу для льодових видів спорту є формування сучасного, функціонально-організованого простору, орієнтованого як на професійний спорт, так і на громадські потреби.

Створений комплекс покликаний стати осередком соціальної активності в будь-яку пору року. Його відкритість, зручність та естетична привабливість формують простір, де спорт органічно поєднується з дозвіллям, а динаміка змагань – із буденним затишком.

Ключовими принципами концепції є мультирежимність, доступність, екологічність та соціальна взаємодія. Вони втілюються в кожному елементі проєкту – від архітектури до ландшафту, від транспортної логістики до відкритих громадських просторів.

Спортивний комплекс запроєктовано з урахуванням потреб маломобільних груп населення. Ділянка має мінімальні перепади по ландшафту, а в місцях ухилу розташовані пандуси. Також передбачено наявність тактильних доріжок та інформаційних табличок зі шрифтом Брайля по всій території.

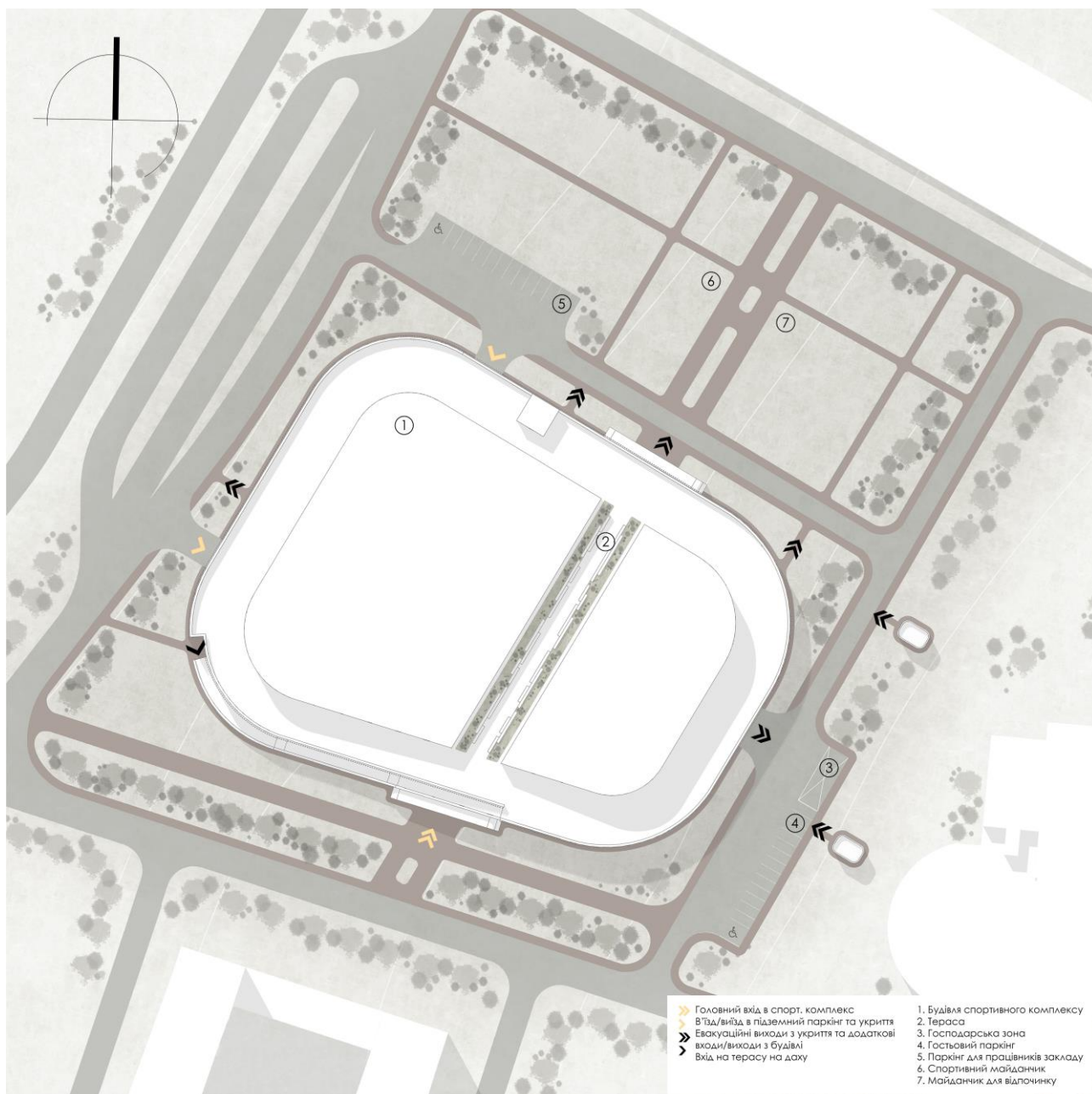


Рис. 3.2. Генеральний план спортивного комплексу для льодових видів спорту у місті Києві

3.3.1. Функціональне зонування території

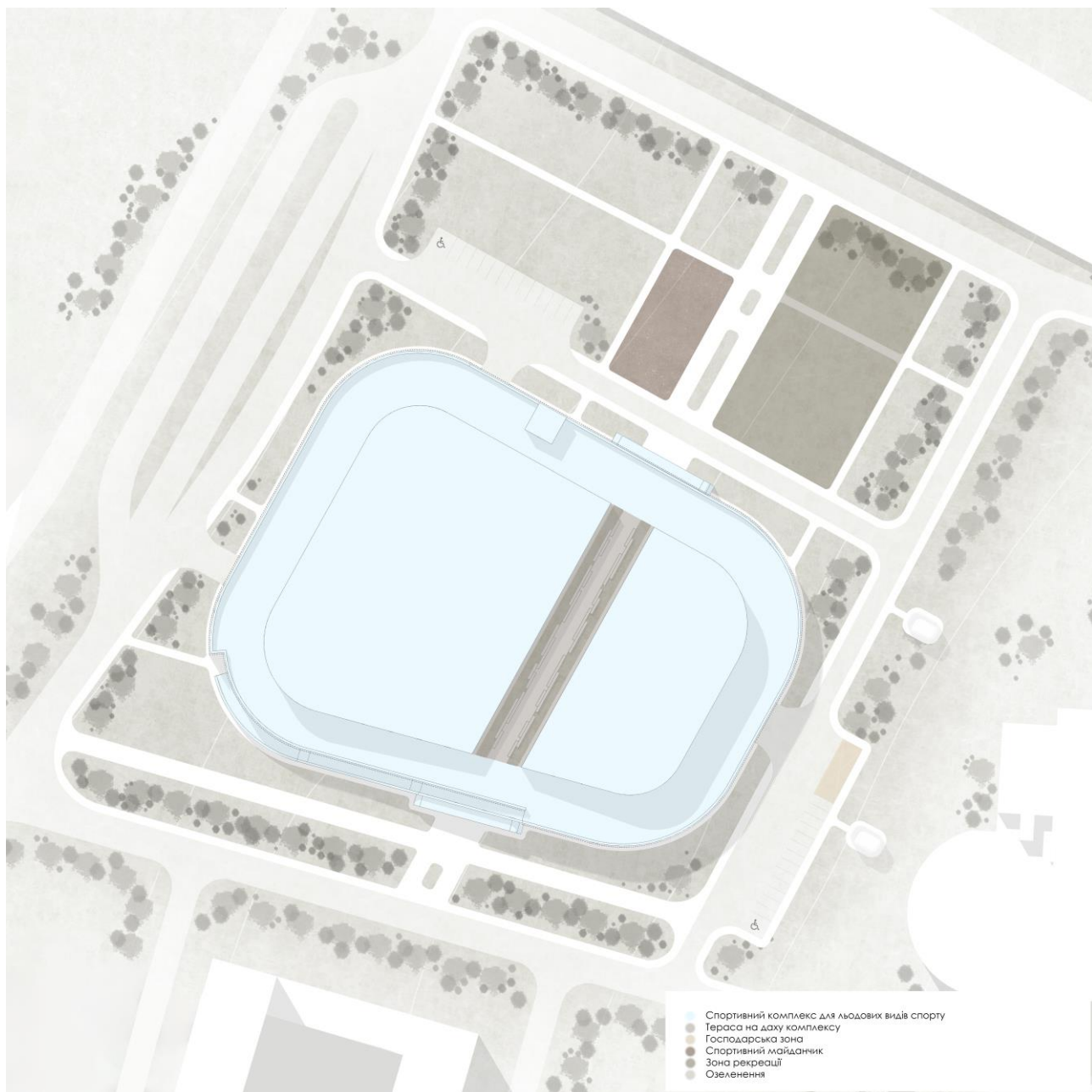


Рис. 3.3. Схема функціонального зонування та озеленення території

Центральним елементом генерального плану є будівля комплексу, що візуально розділяється широкою пішохідною дорогою. Розташування головних вхідних груп з південної сторони та північного-сходу забезпечує зручний доступ до будівлі з різних напрямків і дає змогу розділити потоки глядачів, спортсменів і технічного персоналу. Пішохідні доріжки та внутрішні проїзди впорядковані в чітку сітку.

Дорожньо-транспортна інфраструктура запланована з урахуванням потоків – головна магістраль розташована із західного боку комплексу, де також передбачено декілька в'їздів та виїздів на територію для зручного руху транспорту. Навколо будівлі розташовані паркувальні зони, розділені для відвідувачів та персоналу комплексу.

Також передбачено розміщення спортивного майданчика, зони тихого відпочинку та відкритої тераси на даху будівлі. По всій території розташовані велопарковки.

На території є окремо виділена господарська зона, яка обладнана з бокового входу будівлі, у південно-східній частині. Окремий під'їзд до господарської частини комплексу, зокрема до завантажувальної зони кухні, дає змогу відокремити це місце від загальної території і робить його недоступним для відвідувачів.

Особливу увагу приділено озелененню. Асфальтовані покриття мінімізовано. Навколо будівлі розташовані зелені зони. Вони виконують не лише естетичну, а й екологічну та рекреаційну роль. Уздовж пішохідних маршрутів висаджені дерева, що формують комфортний простір для відвідувачів комплексу й жителів району.

В умовах війни невід'ємною складовою будь-якої будівлі є укриття цивільного захисту. В даному спортивному комплексі воно розташоване безпосередньо під основною частиною споруди, на мінус першому поверсі. Укриття має чотири виходи на вулицю: два через в'їзд/виїзд з підземного паркінгу, та ще два через додаткові сходи. Всі виходи позначено на території, а також забезпечено освітленням та спеціальними знаками.

3.3.2. Рух пішоходів і транспорту

Планування території передбачає чітке розмежування транспортних і пішохідних потоків, що забезпечує ефективну роботу комплексу як у повсякденному режимі, так і під час проведення масштабних заходів.

Головною віссю є широка пішохідна дорога, яка «пронизує» спортивний комплекс. Тротуари логічно з'єднують усі функціональні зони, тим самим дозволяючи відвідувачам легко орієнтуватися на території.

Навколо будівлі наявна об'їзна дорога шириною 4,2 м, яка може бути використана пожежною машиною у випадку надзвичайної ситуації. На території передбачено декілька в'їздів, в тому числі і для спецтранспорту. Паркувальні майданчики інтегровані в загальне середовище і не перешкоджають пішохідному руху. Автомобільні та пішохідні потоки не перетинаються, що гарантує безпеку руху.

Головні магістралі відділені від території комплексу зеленими насадженнями. Це створює так звану «буферну зону» і забезпечує екологічність та зменшує проникнення шуму з автомобільної траси.

3.3.3. Техніко-економічні показники генерального плану

Загальна площа ділянки:	2,9 га
Площа та відсоток забудови:	7434 м ² , 25,34%
Площа та відсоток озеленення:	12400 м ² , 42,28%
Площа та відсоток пішохідних та транспортних доріг:	9494 м ² , 32,37%

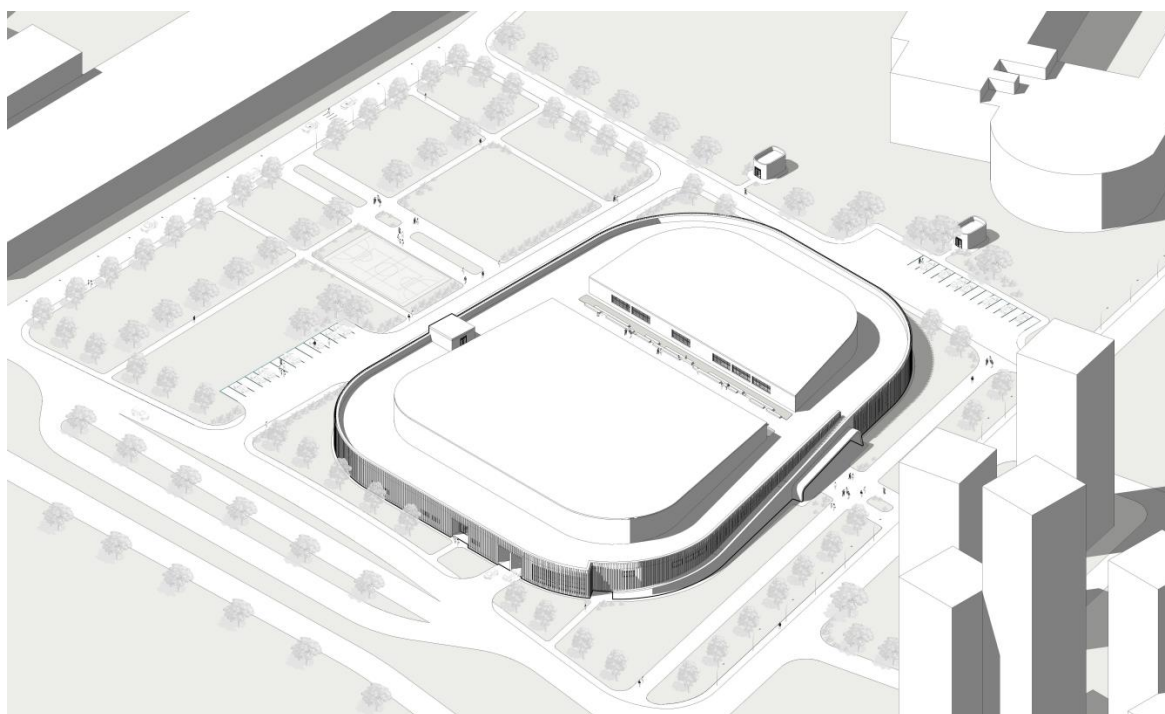


Рис. 3.4. Перспективне зображення з висоти пташиного польоту

4. АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ РІШЕННЯ

Спортивний комплекс для льодових видів спорту – це сучасний, багатофункціональний простір, покликаний стати місцем тренування професійних спортсменів зимових видів спорту (фігурне катання, хокей, шорт-трек).

В основу об'ємно-просторової структури комплексу закладено плавні обтічні лінії та форми, що імітують рух ковзанярів на льоду. Фасади виконані з акцентом на вертикальний ритм, який підкреслюється ламеліями. Такий архітектурний підхід підсилює відчуття легкості і витонченості, а також виконує функцію сонцезахисту внутрішніх приміщень.

Будівля одноповерхова, і в плані наслідує ідеї фасадів – плавні обтічні контури без гострих кутів. В центрі плану – два основні ядра – головна льодова арена для змагань з трибунами для глядачів на 730 місць, та менша, яка призначена для навчальних занять і тренувань фігуристів. Обидві ковзанки поєднані між собою центральною комунікаційною віссю – холлом, що також виступає функціональним зв'язком для всіх зон обслуговування приміщень. Роздягальні, душові, інвентарні, хореографічний клас, зали для розминки та індивідуальної акробатичної підготовки, кімнати тренерів і суддів, а також адміністративні приміщення, розміщені навколо арен за кільцевою схемою. Це забезпечує зручний доступ і розмежування потоків спортсменів, обслуговуючого персоналу та глядачів, що сприяє ефективній логістиці в середині комплексу, знижуючи перехресні маршрути і підвищуючи безпеку та комфорт. Кафетерій та конференційна зала, розташовані поруч з вестибюлем, органічно вписані в планувальну структуру спортивного комплексу. Харчоблок розміщений поруч з кафетерієм і включає такі приміщення як: кухня, холодильна камера, мийна, завантажувальна, тарна, комори, а також гардеробні із душовими та санвузлами для працівників. Харчоблок має окремий вихід на вулицю із господарською зоною, що примикає до нього. На території будівлі комплексу наявний магазин спортивних товарів, де кожен охочий зможе придбати спорядження.

Важливою складовою комплексу є медичний блок, розміщений у безпосередній близькості до головної льодової арени. Це дозволяє швидко надавати першу медичну допомогу спортсменам і глядачам без необхідності долати великі дистанції через загальні зони. Медичний блок включає кабінет лікаря з приймальною, ізолятором та дезінфекційною, а також окремий масажний кабінет.

В холі розташовується ліфтовий блок та внутрішні евакуаційні сходи типу С1, для зручного пересування між основним простором комплексу та укриттям. Додаткові евакуаційні сходи типу СК1 розміщені поряд з медичним блоком і ведуть на покрівлю.

Паркінг розташований на -1-му поверсі. Він розрахований на 188 паркомісць, займає майже всю підземну площу забудови та має два в'їзди/виїзди. Укриття інтегроване в паркінг як модуль цивільного захисту подвійного призначення. Простір відокремлений від загальної зони паркінгу та включає в себе санвузли, медичний пункт, приміщення для зберігання продовольства та запасів питної води, технічні приміщення, а також кімнати для зберігання засобів індивідуального захисту. Передбачено два запасні евакуаційні виходи, що ведуть за межі будівлі, вони реалізовані через тунелі.

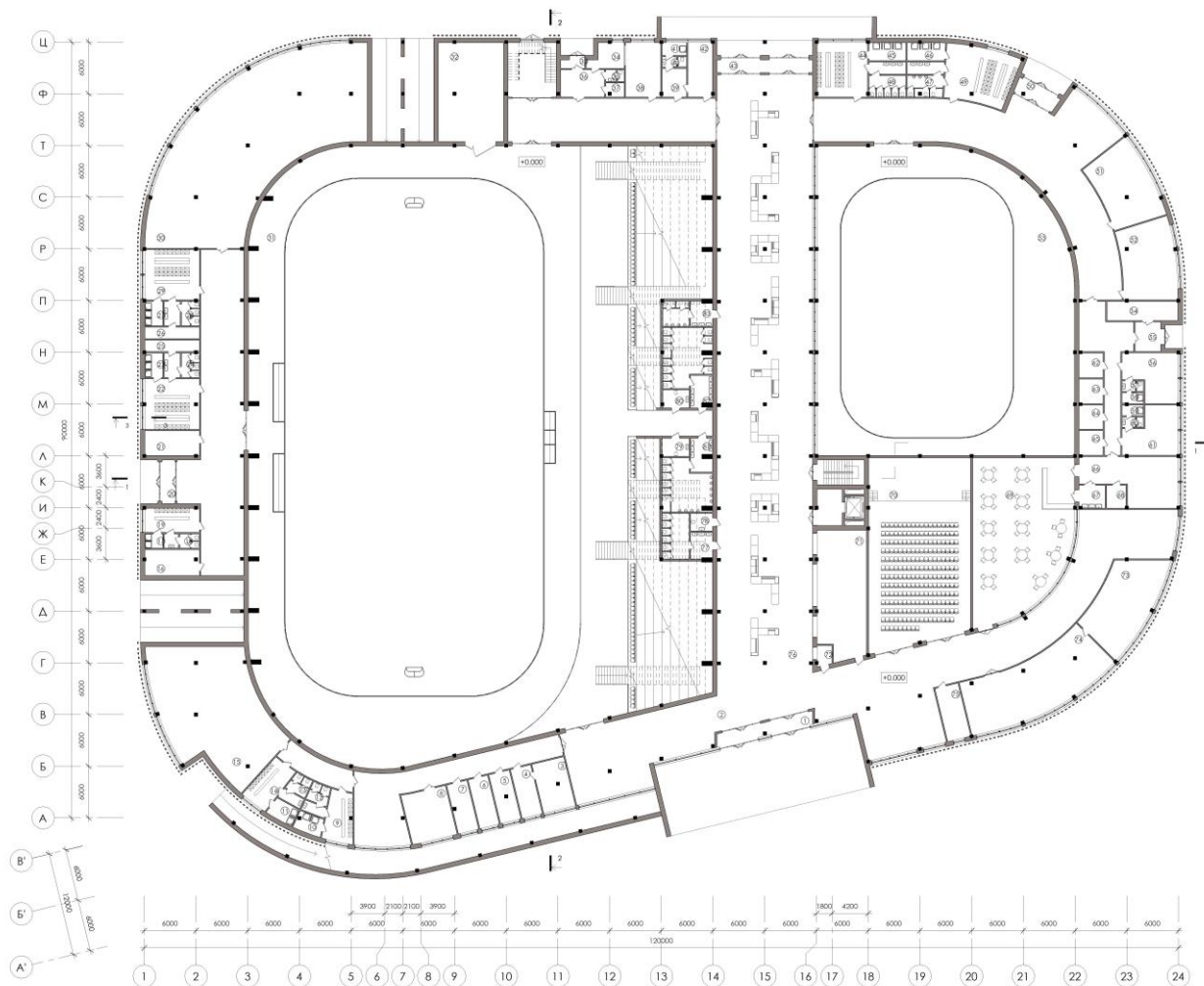


Рис. 4.1. План на відмітці +0.000

Експлікація приміщень:

1.	Тамбур	17 м ²	39.	Роздягальня	9 м ²
2.	Хол	152 м ²	40.	Санвузол	3 м ²
3.	Кабинет директора	22 м ²	41.	Душова	4 м ²
4.	Прймальня	14 м ²	42.	Приміщення масажної	18 м ²
5.	Кабинет заступника директора	14 м ²	43.	Тамбур	17 м ²
6.	Кабинет головного інженера	14 м ²	44.	Роздягальня для спортсменів (жіноча)	37 м ²
7.	Кабинет начальника	14 м ²	45-46.	Душові	9 м ²
8.	Зала засідань	31 м ²	47-48.	Санвузли	18 м ²
9.	Роздягальня для спортсменів (жіноча)	18 м ²	49.	Роздягальня для спортсменів (чоловіча)	50 м ²
10-11.	Душові	7 м ²	50.	Тамбур	8 м ²
12-13.	Санвузли	9 м ²	51-52.	Приміщення для індивідуальної	58 м ²
14.	Роздягальня для спортсменів (чоловіча)	18 м ²		скробатичної підготовки	
15.	Хореографічний клас	176 м ²	53.	Маха льодова арена	1013 м ²
16.	Інвентарна	18 м ²	54.	Тарна	18 м ²
17.	Душова	3 м ²	55.	Завантажувальна	10 м ²
18.	Санвузол	5 м ²	56.	Гардеробна для персоналу	31 м ²
19.	Кімната суддів	18 м ²	57.	Санвузол	3 м ²
20.	Тамбур	8 м ²	58.	Душова	3 м ²
21.	Інвентарна	18 м ²	59.	Душова	3 м ²
22.	Роздягальня хокеїстів	37 м ²	60.	Санвузол	3 м ²
23.	Душова	6 м ²	61.	Гардеробна для персоналу	31 м ²
24.	Санвузол	12 м ²	62-65.	Комари	8 м ²
25-26.	Приміщення для сушіння одягу	8 м ²	66.	Кухня	53 м ²
27.	Душова	6 м ²	67.	Холодильна камера	6 м ²
28.	Санвузол	12 м ²	68.	Мийня	8 м ²
29.	Роздягальня хокеїстів	37 м ²	69.	Кафетерій	200 м ²
30.	Зала для розминки і навчально-тренувальних занять	354 м ²	70.	Конференційна зала	253 м ²
31.	Льодова арена з трибунами	3475 м ²	71.	Гардероб для відвідувачів	83 м ²
32.	Приміщення для двох машин по догляду за льодом	87 м ²	72.	Каса	4 м ²
33.	Тамбур	3 м ²	73.	Склад магазину	69 м ²
34.	Ізолятор	10 м ²	74.	Магазин спортивних товарів	109 м ²
35.	Санвузол	3 м ²	75.	Приміщення охорони	18 м ²
36.	Прймальня	16 м ²	76.	Хол	152 м ²
37.	Дезінфекційна	3 м ²	77.	С/в жіночий	25 м ²
38.	Кабинет лікаря	26 м ²	78-80.	С/в для маломобільних груп населення	5 м ²
			81.	С/в чоловічий	17 м ²
			82.	С/в жіночий	46 м ²
			83.	С/в чоловічий	42 м ²

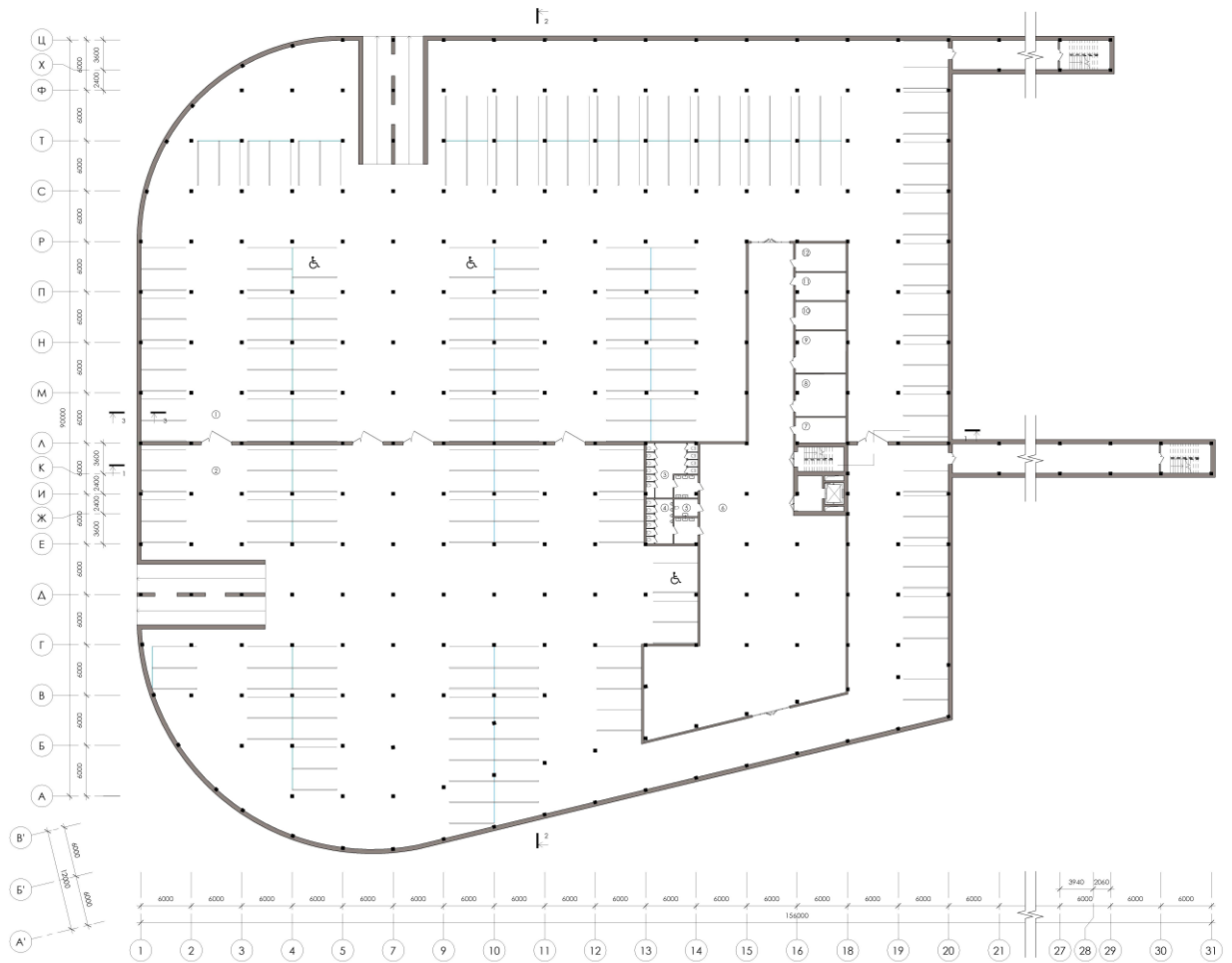


Рис. 4.2. План на відмітці -3.500

Експлікація приміщень:

1-2.	Підземний паркінг	7111 м ²
3.	Санвузол жіночий	36 м ²
4.	Санвузол чоловічий	26 м ²
5.	Санвузол для маломобільних груп населення	6 м ²
6.	Основне приміщення укриття	693 м ²
7.	Медичний пункт	18 м ²
8.	Приміщення для зберігання продовольства	30 м ²
9.	Приміщення для зберігання питної води	30 м ²
10.	Приміщення для зберігання засобів індивідуального захисту	20 м ²
11-12.	Технічні приміщення	20

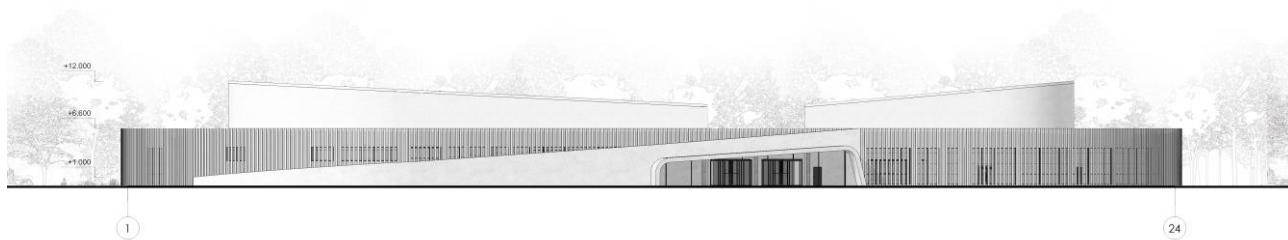


Рис. 4.5. Фасад в осях 1-24

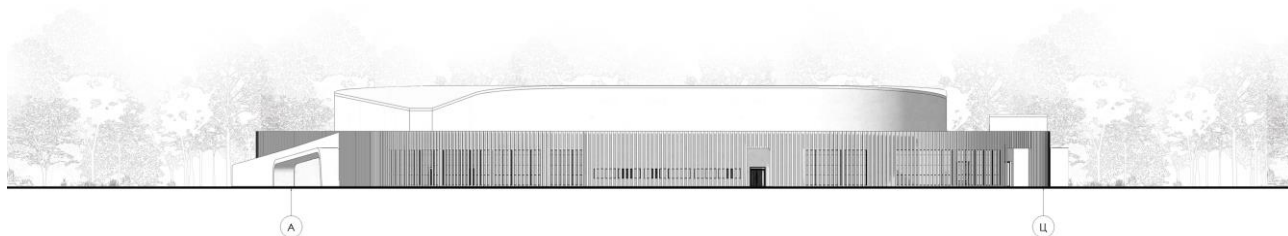


Рис. 4.6. Фасад в осях А-Ц

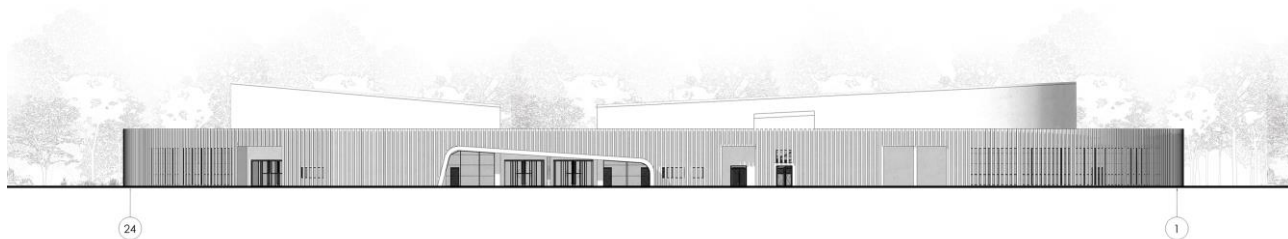


Рис. 4.7. Фасад 24-1

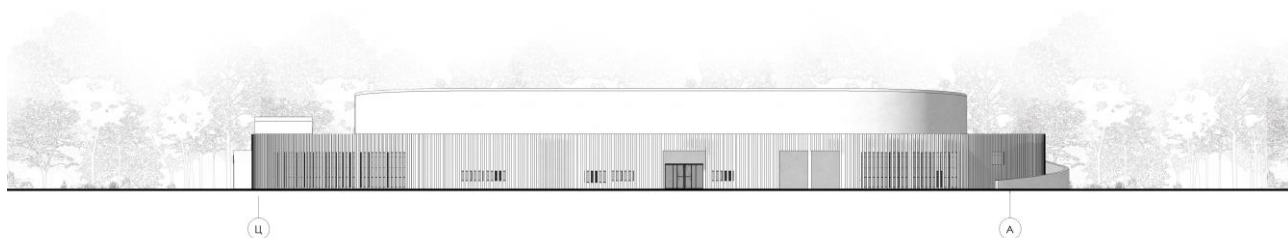


Рис. 4.8. Фасад Ц-А



Рис. 4.9. Розріз 1-1

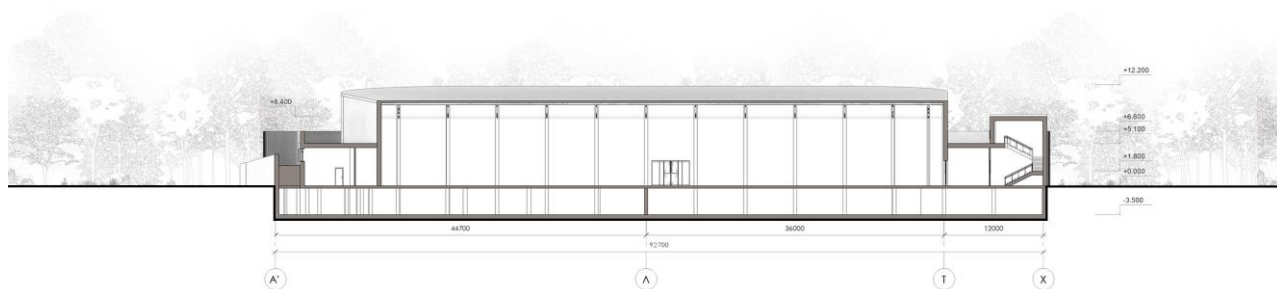


Рис. 4.10. Рис. 2-2

При проектуванні в основу стилю було закладено принципи мінімалістичних рішень та сучасних підходів до біофільного та екологічного дизайну. Запроектований простір світлий та затишний, він сприяє відчуттю спокою та природно вписується в навколишній ландшафт.

Особливостями проекту є використання білого кольору, органічна форма та ритмічні елементи фасаду – як натхнення роботами іспанського архітектора та скульптора Сантьяго Калатрави. Його архітектурний стиль вирізняється гармонійним поєднанням інженерної точності, органічних форм і скульптурної виразності. Також впізнаваною рисою стилю Калатрави є ритмічне повторення вертикальних елементів. Подібний фасад можна побачити на запроектованому спортивному комплексі.



Рис. 4.11. Перспективне зображення будівлі

5. ДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРУ

5.1. Загальний опис архітектурного середовища

Велика льодова арена з трибунами є центральним елементом спортивного комплексу. Ця зона є осередком найбільшої активності, емоцій, і місцем

головних подій, що природньо робить її головним фокусом архітектурного рішення. Саме тому у рамках проєкту інтер'єру спортивного комплексу для льодових видів спорту особливу увагу було приділено саме розробці приміщення льодової арени.



Рис. 5.1. Загальний вигляд внутрішнього архітектурного середовища

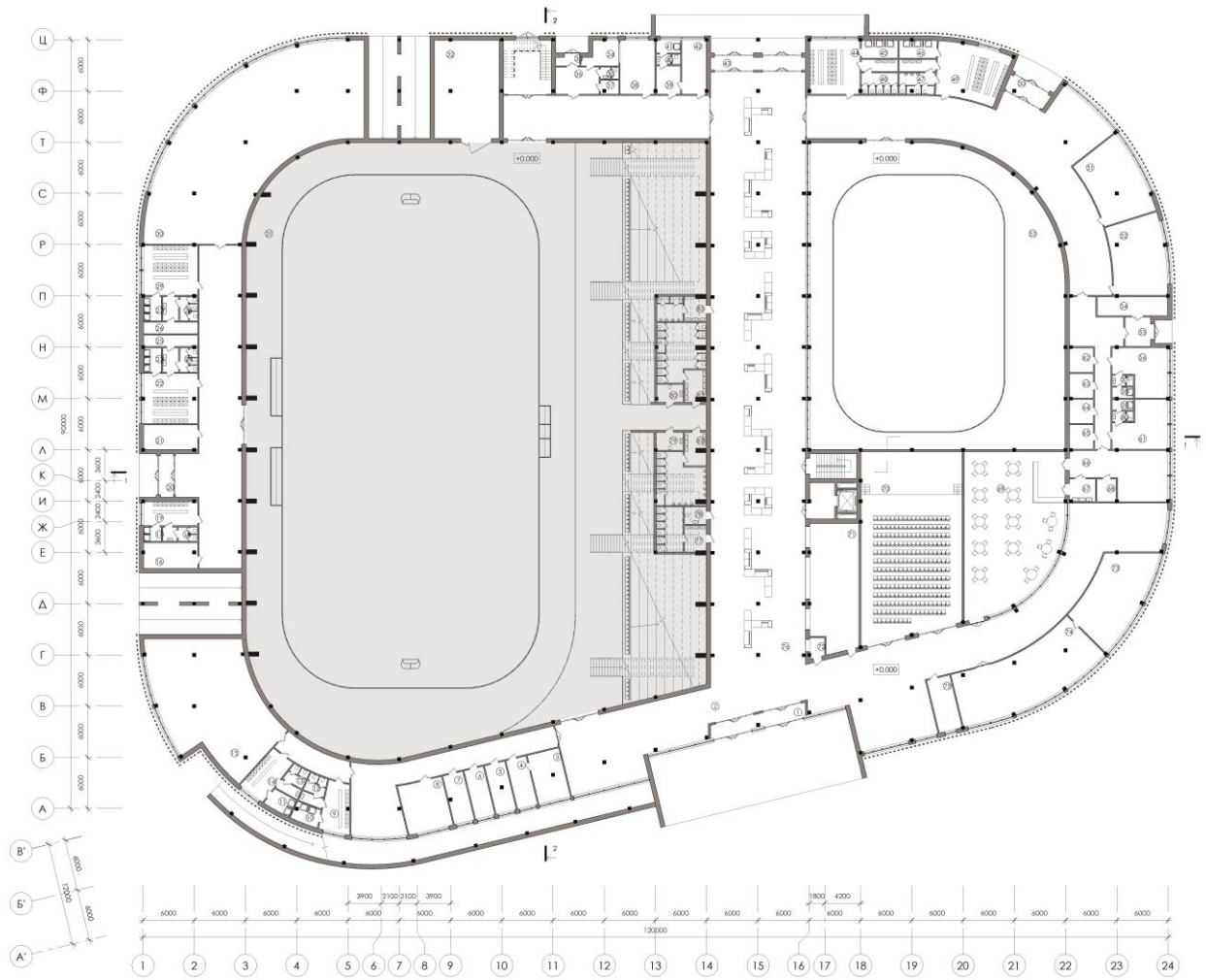


Рис. 5.2. Розміщення льодової арени на плані поверху запроєктованої будівлі

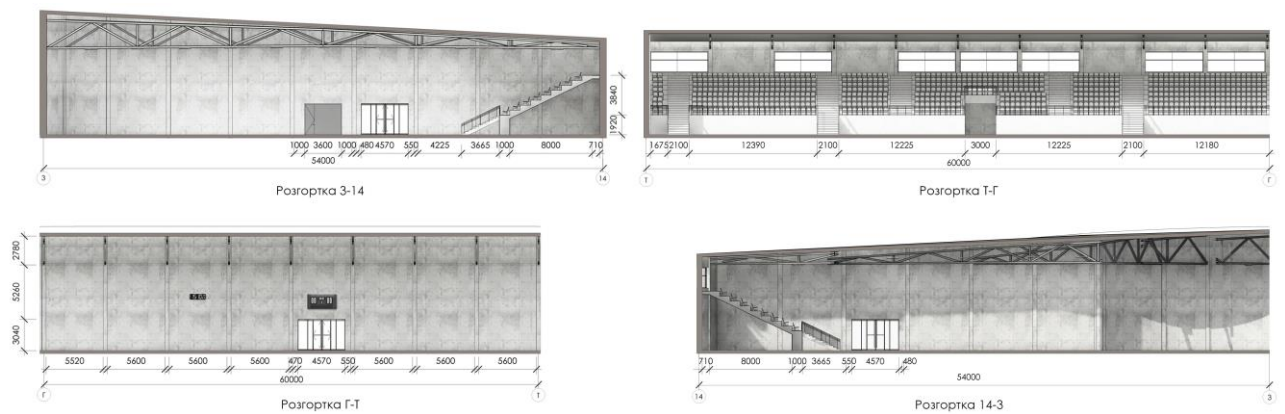


Рис. 5.3. Розгортки приміщення

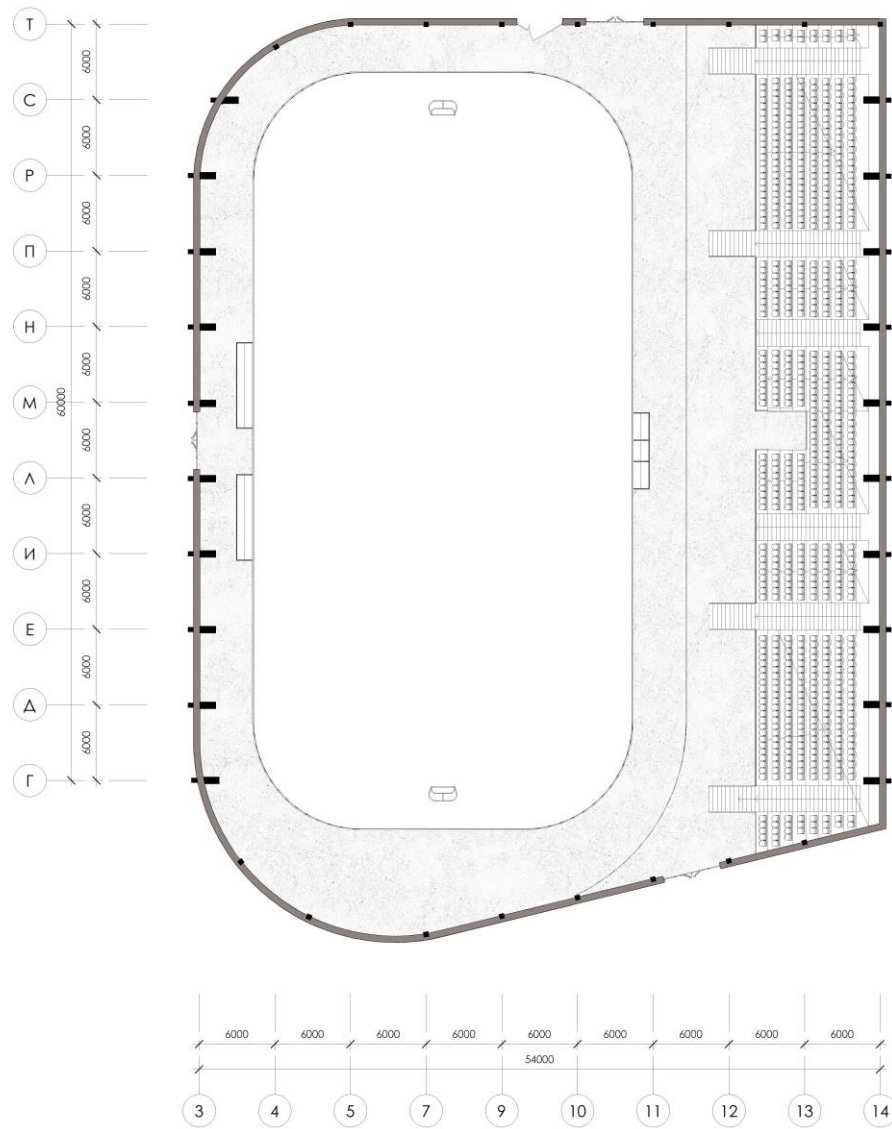


Рис. 5.4. План підлоги та розміщення обладнання

5.3. Об'ємно-просторові властивості архітектурної форми

Композиція вирізняється плавністю форм, де об'єми органічно переходять один в одного, створюючи єдину структуру. Просторова організація має горизонтально витягнутий характер із акцентом на динамічну лінійність. Комплекс гармонійно вписується у навколишній ландшафт і підкреслює зв'язок із середовищем. Вхідна зона чітко виділена за рахунок заглиблення.

Внутрішній простір будівлі тісно пов'язаний із фасадним рішенням, формуючи єдину архітектурну концепцію. Пластичність і стриманість зовнішніх форм, що проявляються у м'яких лініях та ритмічних акцентах, відображаються і в інтер'єрі. Об'ємно-просторові характеристики базуються на функціональності та монохромній естетиці.

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

Взаємозв'язок між зовнішнім і внутрішнім простором реалізується через узгодження ритмів, форм, кольорів та функціональних характеристик. Композиційна цілісність досягається завдяки гармонізації окремих елементів середовища. Варіації у висоті об'ємів будівлі створюють динамічність за рахунок зміни висоти та глибини. Це надає архітектурі відчуття легкості, незважаючи на застосування масивного матеріалу – бетону.

Плавність фасадних рішень продовжується і в середині будівлі: не дивлячись на те, що інтер'єр більш функціональний, він зберігає пластичність завдяки вигинам сходів, об'ємності трибун та плавним переходам, тим самим формуючи збалансовану композицію.

5.5. Характеристика елементів обладнання

Одним з головних елементів приміщення льодової арени є глядацькі трибуни, що складаються з рядів сидінь лаконічної форми в нейтральних світлих бірюзово-сірих відтінках. Сидіння мають ергономічний дизайн, який забезпечує комфорт навіть при тривалому сидінні. Льодова арена обладнана

високоякісними бортами з прозорими панелями, що не лише відповідають вимогам безпеки, а й зберігають оглядовість простору для глядачів.

Всі елементи стельової частини (освітлювальні прилади, металеві арки, вентиляційні системи) залишені відкритими. Освітлення розташоване рівномірно у вигляді лінійних світильників, підкреслюючи композиційну спрямованість простору.

Обладнання є не лише декоративним акцентом, а логічно продовжує конструктивну та просторову систему інтер'єру.

5.6. Характеристика засобів візуальної комунікації

Серед засобів візуальної комунікації можна виділити наявність аварійних табличок «Вихід», що підсвічуються, інформаційних стендів поряд з вертикальними комунікаціями, а також піктограм та стрілок, які забезпечують додаткову зрозумілість і дозволяють легко орієнтуватися навіть людям, які не володіють мовою написів.

5.7. Колористичне та світлотехнічне рішення

Колористика інтер'єру базується на поєднанні відтінків сірого та білого, що створює спокійну врівноважену атмосферу, яка перегукується з «льодовою» естетикою. Білий колір льодової поверхні посилює відчуття чистоти, холоду та простору, а також ефективно працює з підсвіткою, рівномірно відбиваючи світло.

Світлотехнічне рішення зосереджене на створенні рівномірного освітлення без тіней і засліплень. Освітлення реалізоване за допомогою системи рівномірно розташованих лінійних світильників, інтегрованих в конструкцію металевих арок.

5.8. Способи досягнення ергономічної відповідності

Психофізіологічна відповідність забезпечується за рахунок просторового планування, яке базується на принципах логічного зонування, що знижує навантаження на користувачів і підвищує зручність перебування в будівлі.

Трибуни розташовані з урахуванням оптимального кута огляду, що відповідає антропометричним нормам. Комплекс спроектований так, щоб мінімізувати відстані між зонами тренувань, технічного обслуговування та входами, забезпечуючи максимальну зручність для спортсменів і глядачів, що сприяє соціально-психологічній відповідності.

Гігієнічні умови підтримуються завдяки оптимальному температурному режиму та ефективній системі вентиляції, а світлотехнічні й акустичні рішення враховують фізіологічний комфорт користувачів. Елементи інтер'єру в публічних зонах – поручні, лавки, інформаційні знаки – розташовані на ергономічній висоті, що робить їх зручними для використання усім типам відвідувачів, включаючи маломобільних осіб.

6. КОНСТРУКТИВНЕ РІШЕННЯ

Будівля спортивного комплексу для льодових видів спорту запроектована із застосуванням монолітно-каркасної технології, що дозволяє реалізувати гнучкі планувальні рішення, забезпечує високу несучу здатність і тривалий термін експлуатації конструкцій. Просторова жорсткість і стійкість будівлі досягається завдяки системі монолітних залізобетонних колон, ригелів і плит перекриття, які утворюють надійний каркас [23].

У складі комплексу передбачено дві основні функціональні зони: малу та велику льодові арени, кожна з яких має своє конструктивне рішення в залежності від величини прольотів. Для малої льодової арени використовується система металевих ферм, що спираються на основний каркас будівлі. Цей підхід дозволяє перекидати великі прольоти без потреби у проміжних опорах і забезпечує відкритий простір над ареною. Велика льодова арена перекрита металевими арками, які формують просторову конструкцію із значно більшим прольотом,

ніж в попередньому приміщенні. Арки спираються на залізобетонний каркас будівлі, а навантаження передається на фундамент через спеціально укріплені вузли примикання.

Фундамент грає важливу роль у забезпеченні стійкості та міцності всієї будівлі, особливо частини цивільного укриття. Монолітний стрічковий фундамент вважається одним з найміцніших та найстійкіших, що забезпечує надійну основу для споруди. Перекриття частини укриття залізобетонне. Туди також додані теплоізоляційні та гідроізоляційні матеріали і шар підлогового покриття. Між укриттям та першим поверхом запроєктоване перекидання, в основі якого лежить залізобетонна плита.

Для облаштування експлуатованої тераси на даху будівлі застосовано систему зелених покрівель Sweetondale SD-ПОКРІВЛЯ Грін та Sweetondale SD-ПОКРІВЛЯ Тротуар. Такий вид покрівель є найбільш розповсюдженим, оскільки конструкція даху не потребує складного технічного обслуговування [6] [7].

В основі зовнішніх огорожувальних конструкцій – сендвіч-панелі з ППР утеплювачем. При проектуванні спортивного комплексу для льодових видів спорту важливо правильно обирати товщину сендвіч-панелей, враховуючи потребу в теплоізоляції, вологостійкості та конструктивній міцності. Для свого проєкту я обрала товщину 200 мм, поверхня панелей – з антикорозійним покриттям (оскільки в середині льодової арени зазвичай висока вологість).

Перегородки між приміщеннями комплексу виготовлені з газоблоку, товщиною 150 мм. Серед переваг цього матеріалу: легкість, гарна теплоізоляція, пожежостійкість. В приміщенні льодових арен влаштовано перегородки з сендвіч-панелей з ППР утеплювачем, оскільки це зона високої вологості та постійно низьких температур.

Спортивний комплекс для льодових видів спорту запроєктований на нульовому рівні, і має один поверх. Це створює безбар'єрний простір і задовольняє всі інклюзивні потреби маломобільних груп населення.

Евакуаційні сходові клітини – які мають доступ до укриття та вихід з нього, а також сходи з доступом до покрівлі (типу СК1), є монолітними бетонними. Також передбачена горизонтальна комунікація у вигляді ліфта.

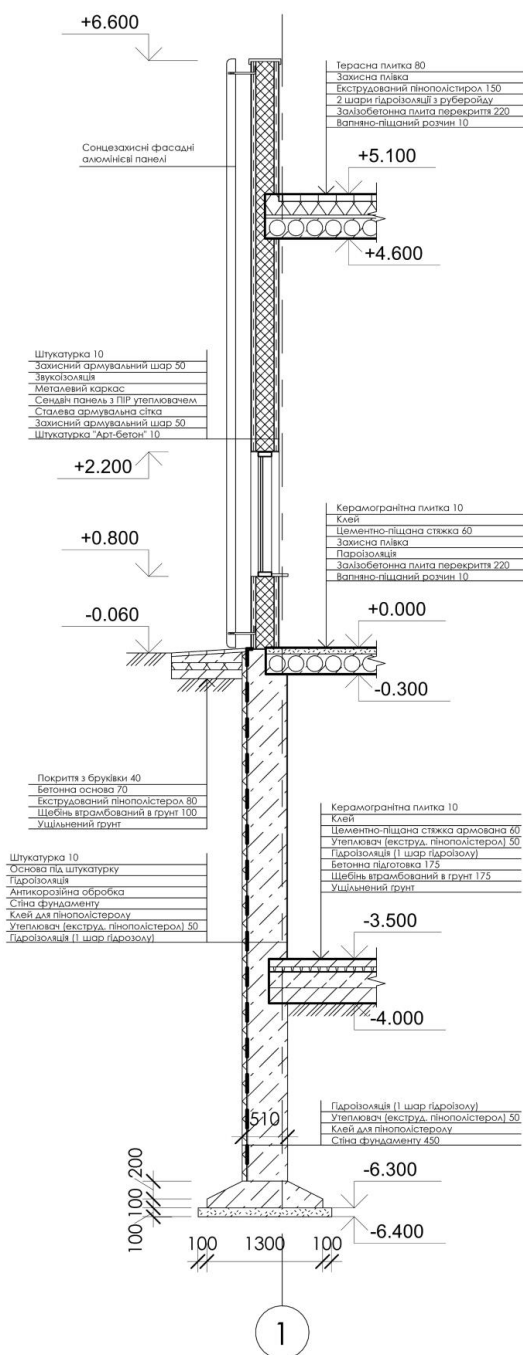


Рис. 6.1. Конструктивний розріз по зовнішній стіні 3-3

7. ІНЖЕНЕРНЕ ОБЛАДНАННЯ

Інженерне обладнання спортивного комплексу для льодових видів спорту являє собою складну технічну систему, яка забезпечує повноцінне функціонування об'єкту згідно його призначення – створення та підтримання оптимальних умов для проведення тренувань, змагань, і організації дозвілля на льодовому покритті.

Ключовим елементом є система штучного охолодження льоду. Вона складається з холодильних установок – чилерів, розгалуженої системи трубопроводів, теплообмінників і компресорно-конденсаторних блоків, які забезпечують циркуляцію холодоагенту під льодовим полем. Завдяки такій системі температура льодової поверхні стабільно підтримується на рівні $-4\dots-6^{\circ}\text{C}$, що є оптимальним для занять на льоду.

Електропостачання забезпечує безперервне функціонування всіх інженерних систем, а також освітлення льодової арени, допоміжних приміщень та прилеглої території. Також наявні резервні джерела живлення, такі як дизель-генератори.

Варто також приділити увагу системі автоматизації та диспетчеризації, яка інтегрує всі інженерні елементи в єдину інформаційну мережу. Це дозволяє здійснювати дистанційний контроль і оптимізацію енергоспоживання.

7.1. Теплопостачання та вентиляція

У проєкті передбачено застосування централізованої системи теплопостачання. Такий вибір обумовлений її численними перевагами, зокрема високою ефективністю, екологічністю, надійністю та зручністю експлуатації.

Система вентиляції та кондиціонування повітря забезпечує підтримку оптимальних температурних і вологісних показників у приміщенні. Це забезпечується наявністю припливно-витяжних установок із рекуперацією тепла, осушувачів повітря та кліматичних контролерів.

7.2. Водопостачання, водовідведення та опалення

В будівлі наявна центральна система водопостачання. Система водопостачання та каналізації забезпечує доставку технічної та питної води, а також відведення стоків. Вода, яка використовується для заливки льоду, проходить спеціальну обробку, включаючи фільтрацію та пом'якшення, що покращує її якість і прозорість після замерзання.

Опалювальна система працює в приміщеннях, де потрібно забезпечити комфортний температурний режим. Застосовується використання тепла, що відбирається від холодильних агрегатів, що дає змогу раціонально використовувати надлишкову енергію.

8. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

В процесі проектування спортивного комплексу для льодових видів спорту особливу увагу слід приділяти дотриманню вимог охорони праці та захисту довкілля. Об'єкт має працювати у відповідності до чинного законодавства України – зокрема, Законів України «Про охорону природного середовища», будівельних норм, санітарних регламентів, а також міжнародних стандартів у сфері безпеки праці та екологічного управління. Основне завдання – створити безпечні, здорові й комфортні умови для всіх користувачів комплексу, включаючи спортсменів, персонал і відвідувачів, а також мінімізувати негативний вплив об'єкта на навколишнє середовище.

По всьому периметру будівлі є евакуаційні виходи, обладнані проходами достатньої ширини, спеціальними вказівниками, та розташовані на відстані не більше 25 метрів один від одного. У проєкті передбачено незадимлювану сходову клітину типу СК1 з виходом на дах, а також додаткові внутрішні сходи, що ведуть в укриття. З укриття є два виходи на вулицю через паркінг, та ще два через тунелі. Навколо будівлі організовано проїзд шириною 4,2 м, що забезпечує доступ пожежної техніки.

Оскільки будівля належить до класу наслідків СС3, необхідне також встановлення системи пожежного оповіщення, додаткових вогнегасників та

автоматичної системи пожежогасіння. Всі конструкції, обладнання та використані матеріали повинні бути вогнестійкими.

Важливе також підтримання оптимального мікроклімату: у льодових зонах температура має утримуватися в межах $-4...6^{\circ}\text{C}$, а в глядацьких та службових приміщеннях – в комфортному діапазоні – $18-22^{\circ}\text{C}$. Для цього застосовуються системи вентиляції та кондиціонування з автоматичним контролером вологості, температури та очищення повітря. Всі електричні прилади заземлені та оснащені захисними пристроями відключення, а також мають резервне живлення на випадок аварійного відключення електроенергії. Освітлення в приміщеннях реалізується за допомогою енергоефективних LED-систем із регульованою інтенсивністю. Також передбачено аварійне освітлення для забезпечення безпечної евакуації.

Дотримання санітарних вимог у кафетерії, що входить до складу спортивного комплексу, є ключовим елементом загальної системи забезпечення безпеки, гігієни та комфорту як відвідувачів, так і персоналу. Усі технологічні та функціональні рішення відповідають ДБН В.2.2-25:2009 «Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства)». Організація простору передбачає чітке функціональне зонування з розмежуванням «чистих» і «брудних» зон для запобігання перехресному забрудненню. Стіни облицьовуються керамічною плиткою, а усі поверхні, що контактують із харчовими продуктами, виготовляються з матеріалів, стійких до впливу вологи, температурних коливань та хімічних засобів [15].

Територія комплексу обладнана для безперешкодного доступу маломобільних груп населення. Наявні ліфти, тактильне маркування та інформаційні вказівники.

Безпека на льодових аренах – одне з найважливіших питань. Всі виходи на лід обладнані антиковзким покриттям та відповідним маркуванням. Для зниження ризику травмування спортсменів та глядачів встановлено борти із захисним склом. Забезпечується оперативний зв'язок із медичним пунктом та

адміністрацією, комплекс оснащений засобами для надання першої домедичної допомоги.

На території спортивного комплексу передбачено облаштування різних зон озеленення, включаючи газони, квітники, декоративні кущі та дерева. Загальна площа зелених насаджень становить понад 42% від загальної площі ділянки. При виборі рослин перевага надається місцевим видам, які добре адаптовані до кліматичних умов і не потребують особливого догляду. Деревя висаджуються на безпечній відстані від інженерних мереж, пішохідних доріжок та паркувальних майданчиків із урахуванням майбутнього розростання кореневої системи й крони. Система зелених насаджень на території спортивного комплексу виконує не лише екологічну роль, а й створює комфортне середовище для занять спортом, відпочинку та соціальної взаємодії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Chen C. Wukesong Ice Sports Center / BIAD-ZXD ARCHITECTS. *ArchDaily*. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.archdaily.com/975472/wukesong-ice-sports-center-biad-zxd-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
2. King V. Ice Rink In Bern / Ipas Architects. *ArchDaily*. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.archdaily.com/223481/ice-rink-in-bern-ipas-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
3. Ross K. Ice Hockey Stadium Of Ondrej Nepela / Fischer Architects. *ArchDaily*. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.archdaily.com/197858/ice-hockey-stadium-of-ondrej-nepela-fischer-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
4. Saieh N. City of Jaca Hockey Arena / Coll-Barreu Arquitectos. *ArchDaily*. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.archdaily.com/17739/city-of-jaca-hockey-arena-coll-barreu-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
5. Sánchez D. Ice Rink of Liège / L'Escaut Architectures + BE Weinand. *ArchDaily*. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://www.archdaily.com/416177/ice-rink-of-liege-l-escaut-architectures-be-weinand?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
6. Sweetondale – SD-ПОКРІВЛЯ Грін – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.sweetondale.cz/solutions/ploska-pokrivlya/sd-pokrivlya-grin/>
7. Sweetondale – SD-ПОКРІВЛЯ Тротуар – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://sweetondale.cz/solutions/ploska-pokrivlya/sd-pokrivlya-standart-trotuar/>
8. TheArchitect – Архітектурно-планувальна організація рекреаційної зони Нижньої Телички в місті Києві. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://thearchitect.pro/en/projects/6638-Arhitekturnoplanuvalna_organizatsija_rekreatsijnoi_zoni_Nizhnoi_Telichki_v_misti_Kievi

9. Архітектурне проектування громадських будівель і споруд: Навч. посібник. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2010. – 644 с.
10. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій. На заміну ДБН Б.2.2-12:2018; чинний від 2019-10-01. Вид. офіц. Київ : Держ. підприємство "Укрархбудінформ", 2019. 177 с.
11. ДБН Б.2.2-5:2011 Благоустрій територій (зі змінами), чинний від 2012-09-01. Вид. офіц. Київ : Держ. підприємство "Укрархбудінформ", 2012. 64 с.
12. ДБН В.1.1.7-2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. На заміну ДБН В.1.1-7-2002, чинний від 2017-06-01. Вид. офіц. Київ : Держ. підприємство "Укрархбудінформ", 2017. 47 с.
13. ДБН В.2.2-13-2003 Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди. На заміну ВСН 46-86, чинний від 2004-03-01. Вид. офіц. Київ : Держ. підприємство "Укрархбудінформ", 2004. 105 с.
14. ДБН В.2.2-16-2019 Культурно-видовищні та дозвіллеві заклади. На заміну ДБН В.2.2-16-2005, чинний від 2019-11-01. Вид. офіц. Київ : Держ. підприємство "Укрархбудінформ", 2019. 101 с.
15. ДБН В.2.2-25:2009 Підприємства харчування (зклади ресторанного господарства), чинний від 2010-09-01. Вид. офіц. Київ : Держ. підприємство "Укрархбудінформ", 2010. 55 с.
16. ДБН В.2.2-40:2018 Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення. На заміну ДБН В.2.2-17:2006, чинний від 2019-04-01. Вид. офіц. Київ : Держ. підприємство "Укрархбудінформ", 2019. 70 с.
17. ДБН В.2.2-5:2023 Захисні споруди цивільного захисту. На заміну ДБН В.2.2.5-97, чинний від 2023-11-01. Вид. офіц. Київ : Держ. підприємство "Укрархбудінформ", 2023. 122 с.
18. ДБН В.2.2-9:2018 Громадські будівлі та споруди. Основні положення. На заміну ДБН В.2.2-9-2009, чинний від 2022-09-01. Вид. офіц. Київ : Держ. підприємство "Укрархбудінформ", 2022. 49 с.

- 19.ДБН В.2.3-15:2007 Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів, чинний від 2007-08-01. Вид. офіц. Київ : Держ. підприємство "Укрархбудінформ", 2007. 80 с.
- 20.ДБН В.2.5-20:2018 Газопостачання. На заміну ДБН В.2.5-20-2001, чинний від 2019-07-01. Вид. офіц. Київ : Держ. підприємство "Укрархбудінформ", 2019. 115 с.
- 21.ДБН В.2.5-67:2013 Опалення, вентиляція та кондиціонування, чинний від 2014-01-01. Вид. офіц. Київ : Держ. підприємство "Укрархбудінформ", 2014. 141 с.
- 22.ДБН В.2.5-74:2013 Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування, чинний від 2014-01-01. Вид. офіц. Київ : Держ. підприємство "Укрархбудінформ", 2014. 301 с.
- 23.Куліков П. М., Плоский В. О., Гетун Г. В.: Конструкції будівель і споруд. Книга 1: підручник / Під ред. Гетун Г. В. – Київ.: Ліра – К, – 2021 р. – 816 с.
- 24.Льодограй – Вікіпедія. *Вікіпедія*. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Льодограй>
- 25.На вулиці Пулюя збудують Льодову арену. *Львівський портал | Новини Львова*. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://portal.lviv.ua/news/2022/02/18/na-vulytsi-puliuia-zbuduiut-lodovu-arenu>
- 26.Нижня Теличка – Вікіпедія. *Вікіпедія*. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Нижня_Теличка
- 27.Основи дизайну архітектурного середовища : підручник / В. О. Тимохін та ін. Київ: КНУБА, 2010. 400 с.
- 28.Основи дизайну архітектурного середовища: завдання та методичні вказівки до практичних занять / уклад.: Шебек Н.М, Рябець Ю.С. – К,: КНУБА, 2020. – 16 с.
- 29.Петров К. У. • Д. У Харкові з'являться нові льодові арени. *Коментарі Україна*. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://kharkov.comments.ua/ua/news/society/developments/10402-u-harkovi-z-yavlyatsya-novi-lodovi-areni.html>

- 30.Праслова В. О. Історія становлення та сучасні тенденції, теоретичні та методологічні основи художнього проектування. Художнє проектування архітектурного та міського середовища: навч. посіб.: у 2 ч. Ч. 1. Київ, 2024. С. 220
- 31.Праслова В. О. Основи художнього проектування архітектурного та міського середовища. Художнє проектування архітектурного та міського середовища: навч. посіб.: у 2 ч. Ч. 2. Київ, 2024. С. 132
- 32.Спортивний комплекс «Льодова арена «Білий Барс»» – інформація, події, карта, відгуки. *Mixsport – спортивний портал №1*. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://mixsport.pro/places/lodova-arena-bilij-bars>
- 33.Типи будинків та архітектурні конструкції: навч. посібник / Х. С. Бойко. – 2-ге вид., доп. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015. – 204 с.
- 34.Типологія громадських будівель і споруд: підручник / С. М. Лінда, О. І. Моркляник. – Львів: Львівська політехніка, 2015. – 348 с.
- 35.Тімохін В. О. Архітектура міського розвитку. Сім книг з теорії містобудування. Київ: КНУБА, 2008. 629 с.
- 36.Шебек Н. М. Гармонізація планувального розвитку міста: монографія Київ: Основи, 2008. 216 с.

Усі креслення проєкту



Рис. 10.1. Ситуаційний план м. Київ «Нижня Теличка»

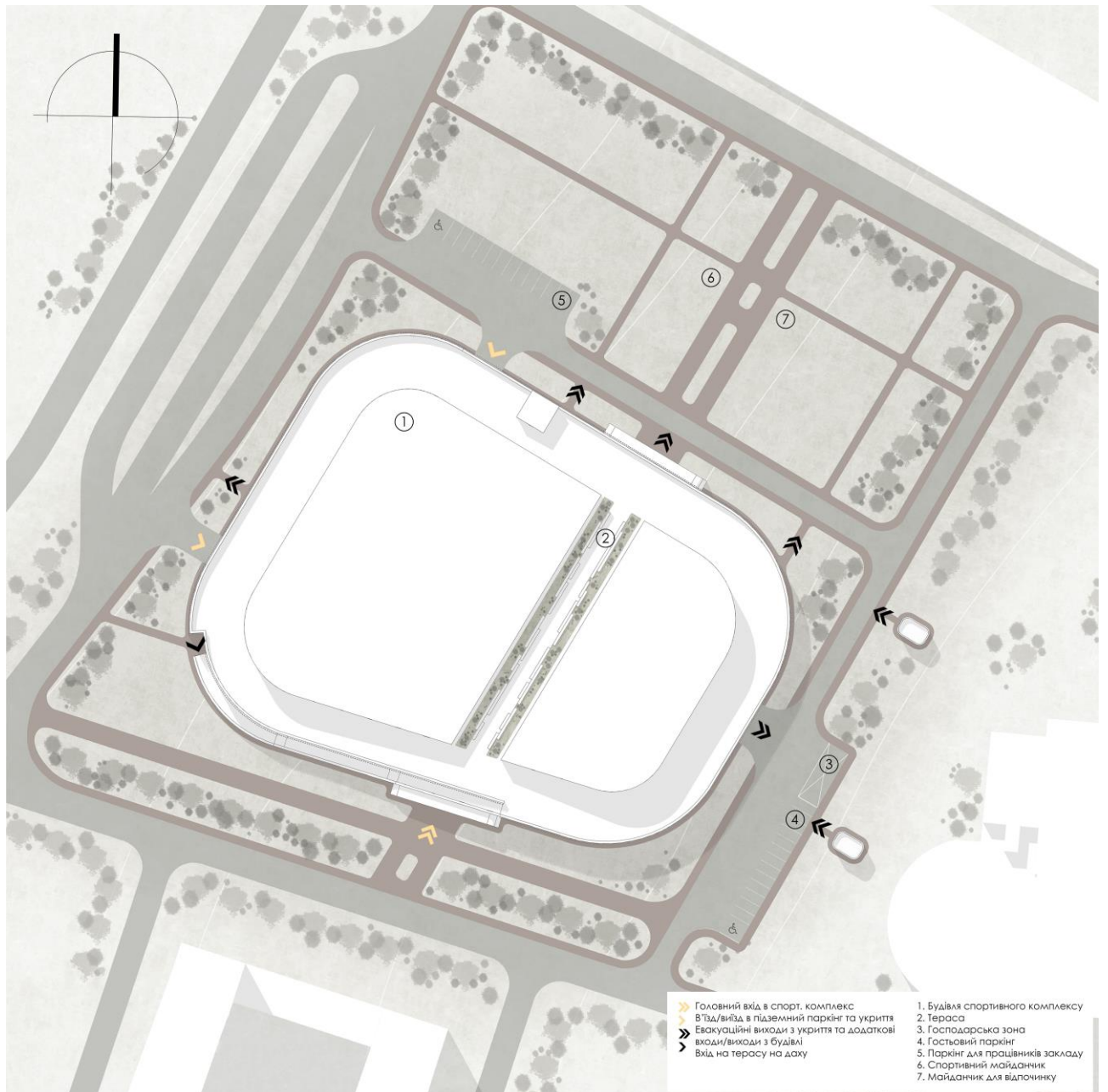


Рис. 10.2. Генеральний план спортивного комплексу для льодових видів спорту у місті Києві

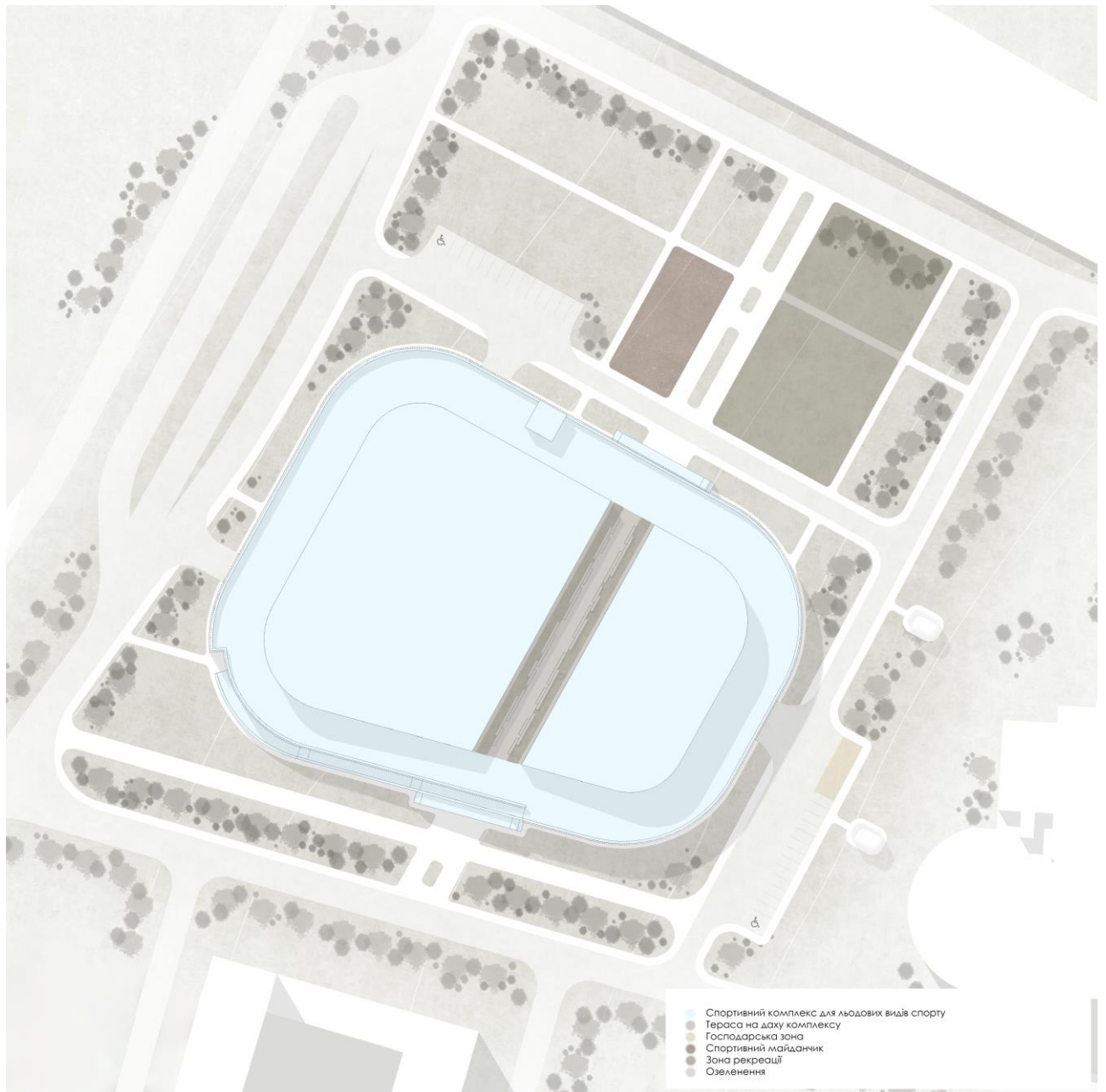


Рис. 10.3. Схема функціонального зонування та озеленення території

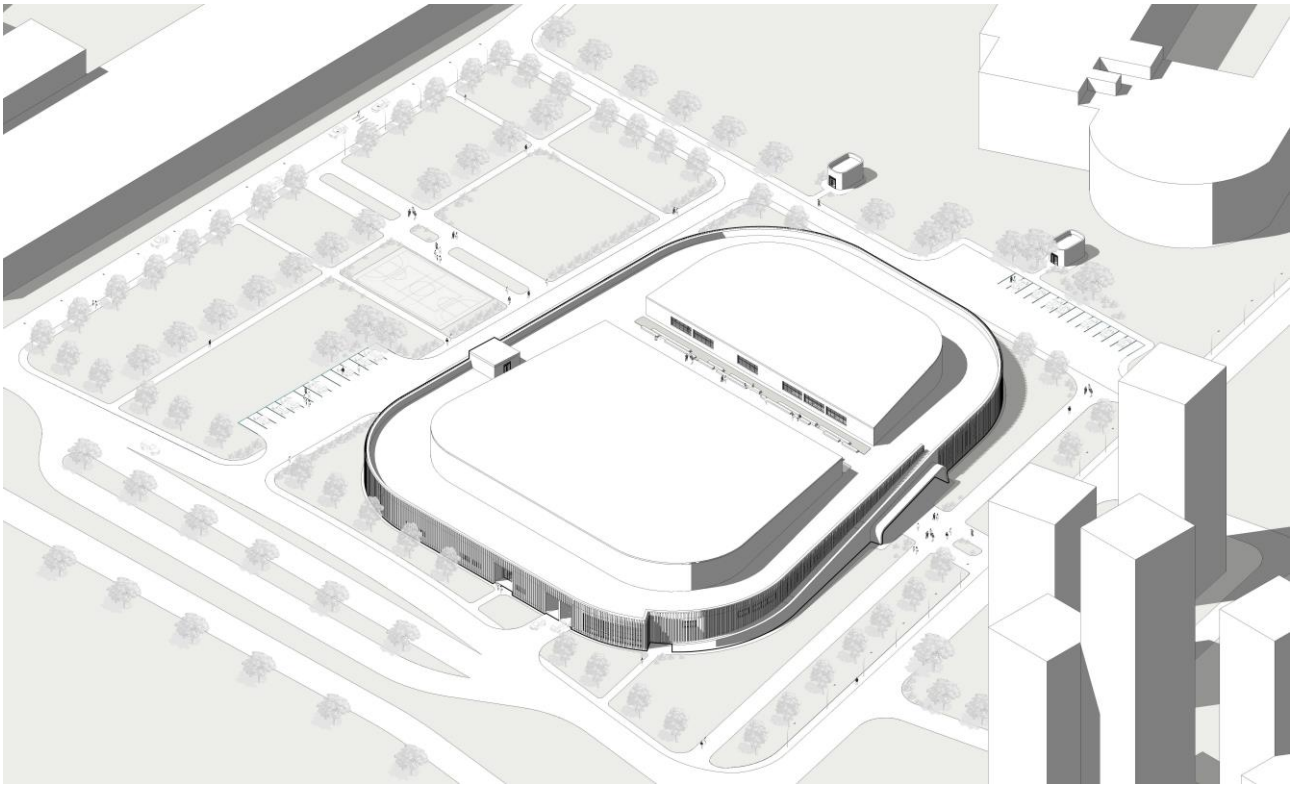


Рис. 10.4. Перспективне зображення з висоти пташиного польоту

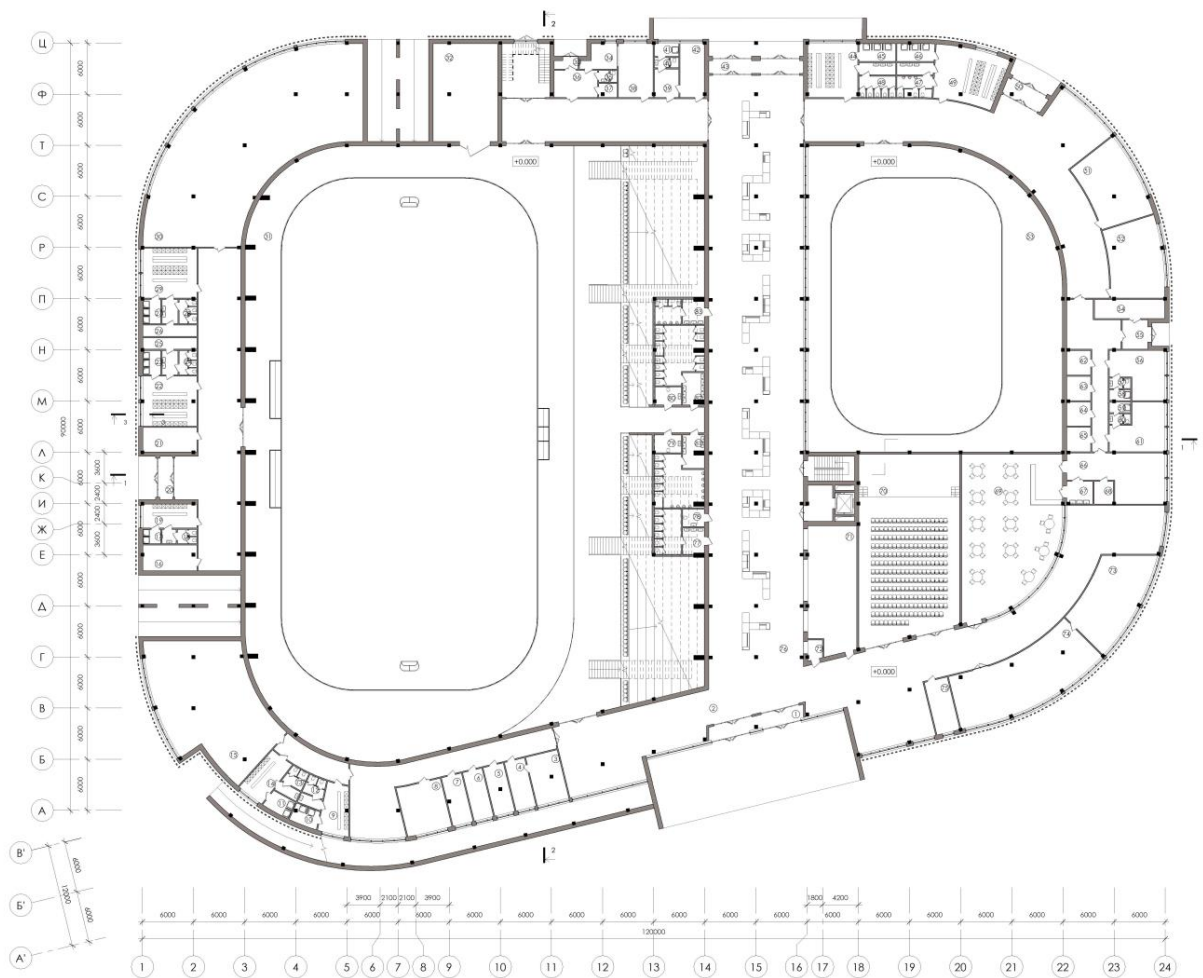


Рис. 10.4. План на відмітці +0.000

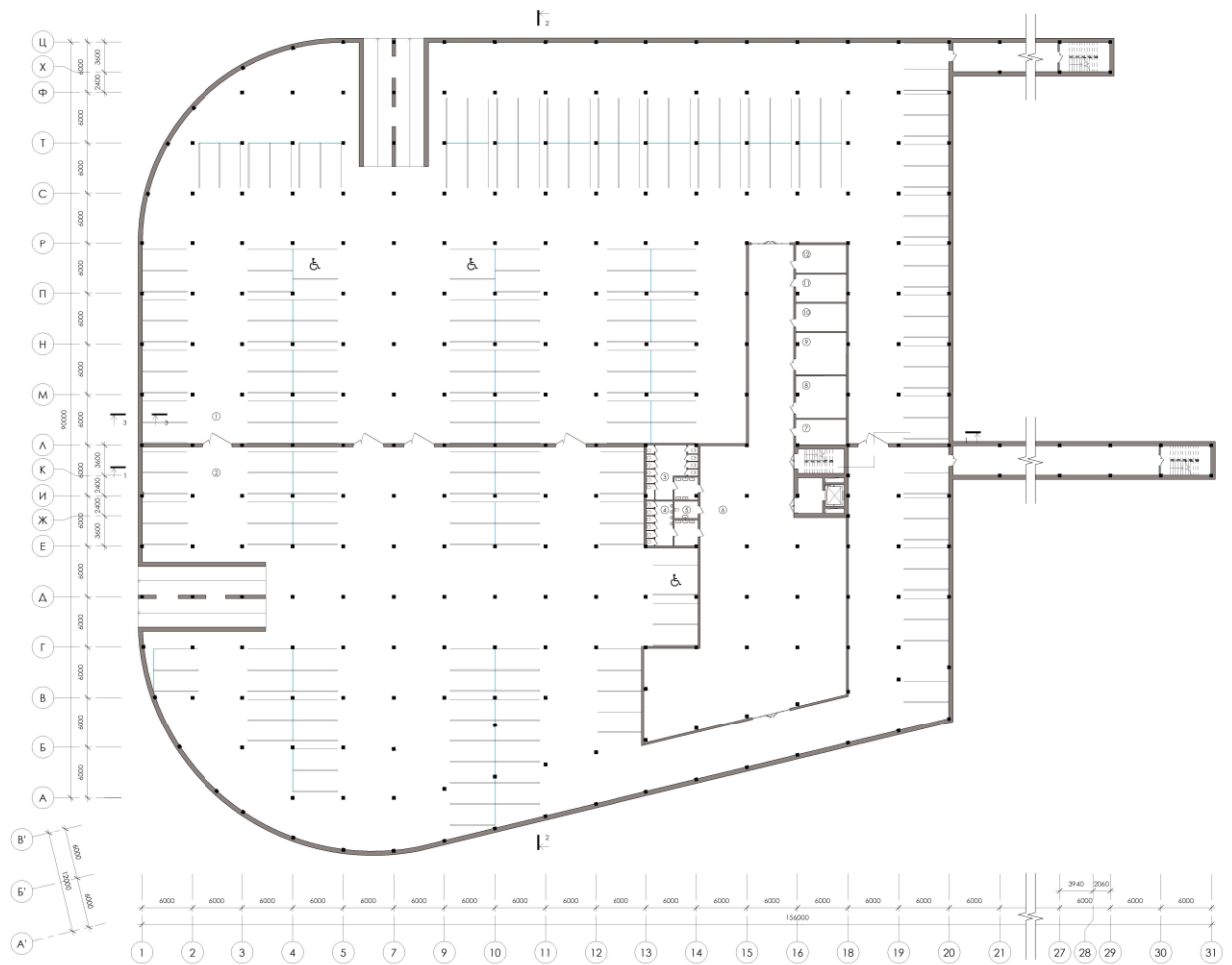


Рис. 10.5. План на відмітці -3.500



Рис. 10.6. Фасад в осях 1-24

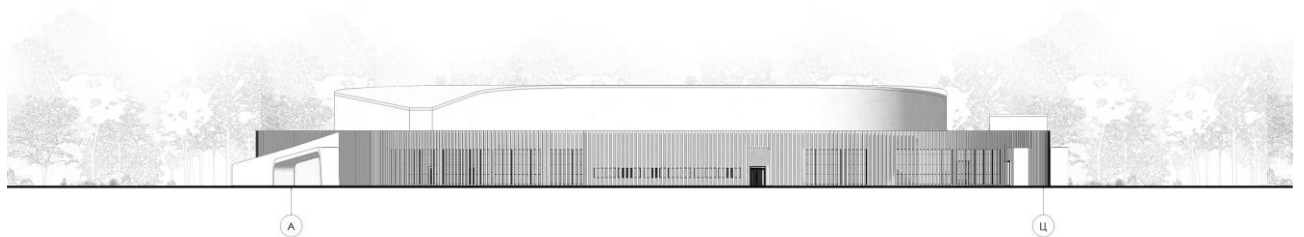


Рис. 10.7. Фасад в осях А-Ц

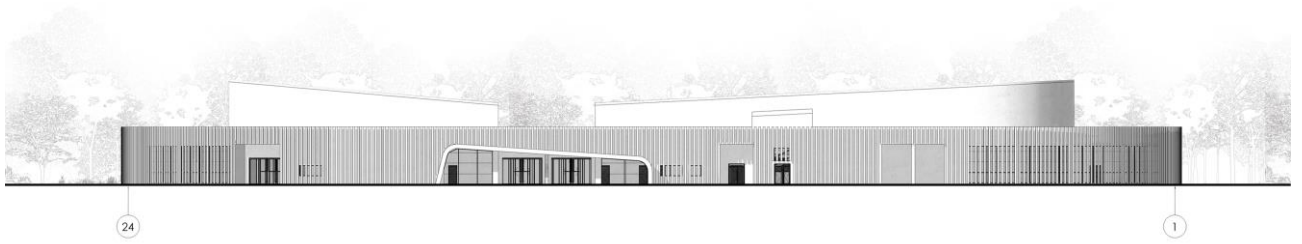


Рис. 10.8. Фасад 24-1

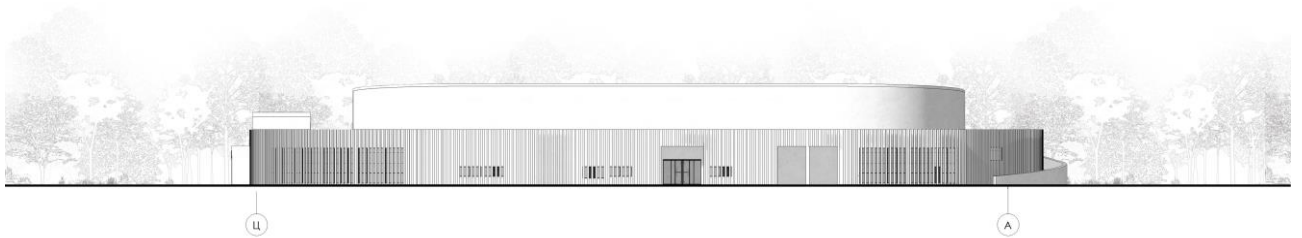


Рис. 10.9. Фасад Ц-А



Рис. 10.16. Розріз 1-1

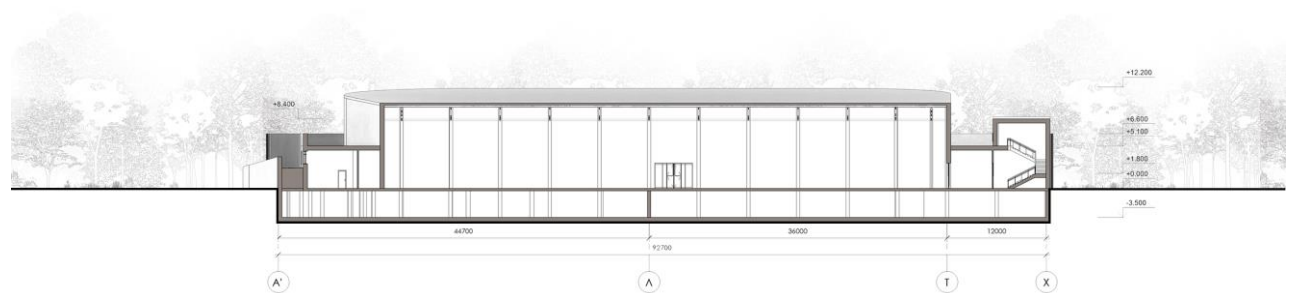


Рис. 10.17. Рис. 2-2



Рис. 10.10. Перспективне зображення будівлі



Рис. 10.11. Загальний вигляд внутрішнього архітектурного середовища

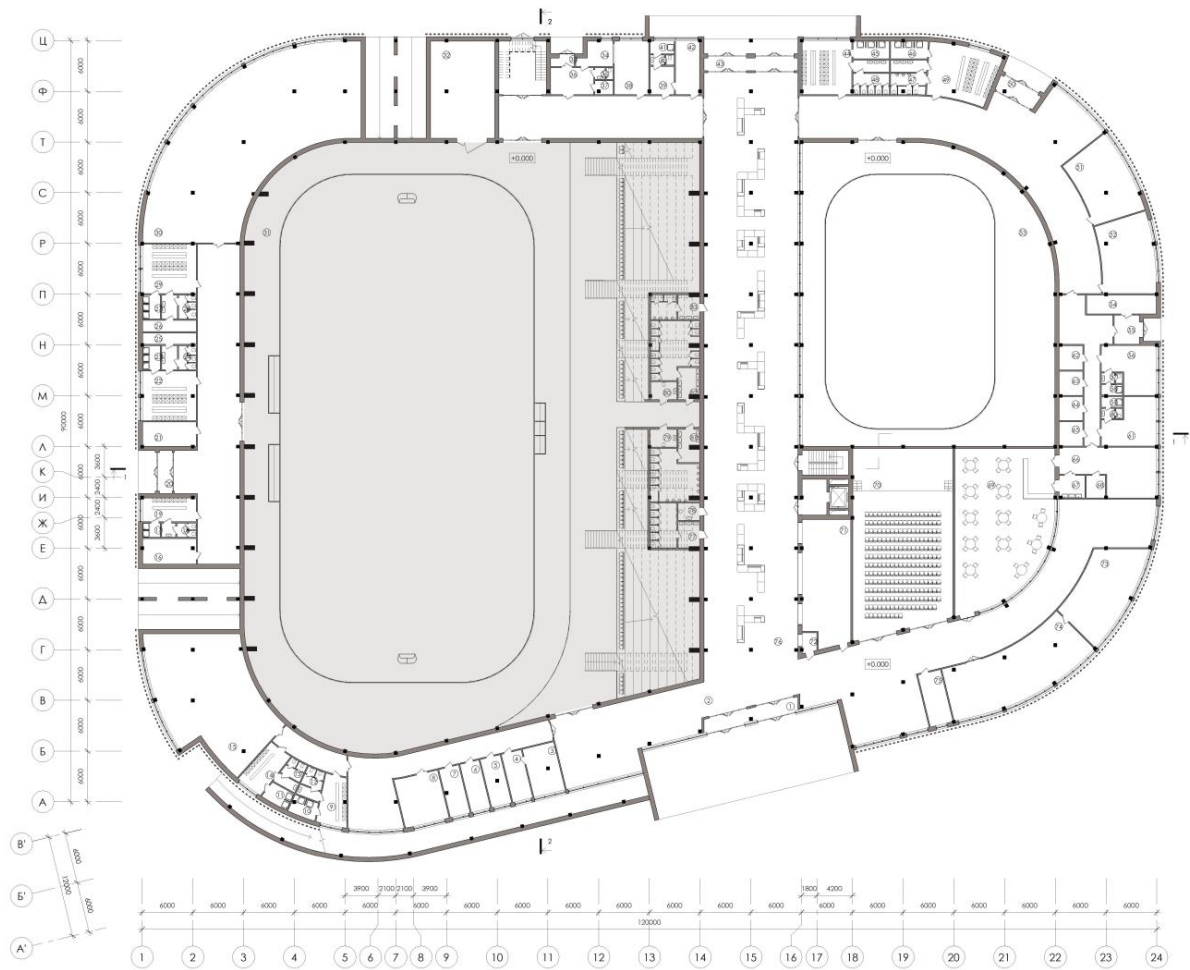


Рис. 10.12. Розміщення льодової арени на плані поверху запроєктованої будівлі

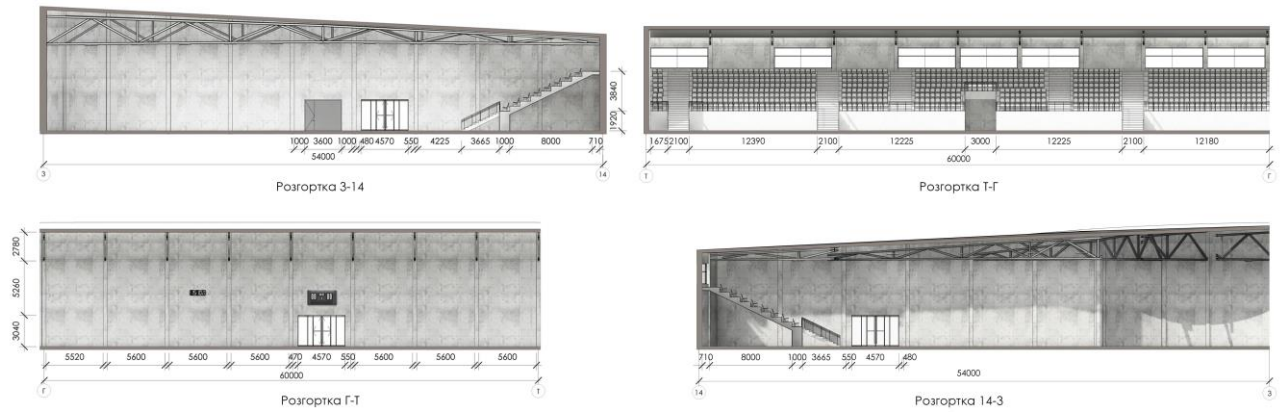


Рис. 10.13. Розгортки приміщення

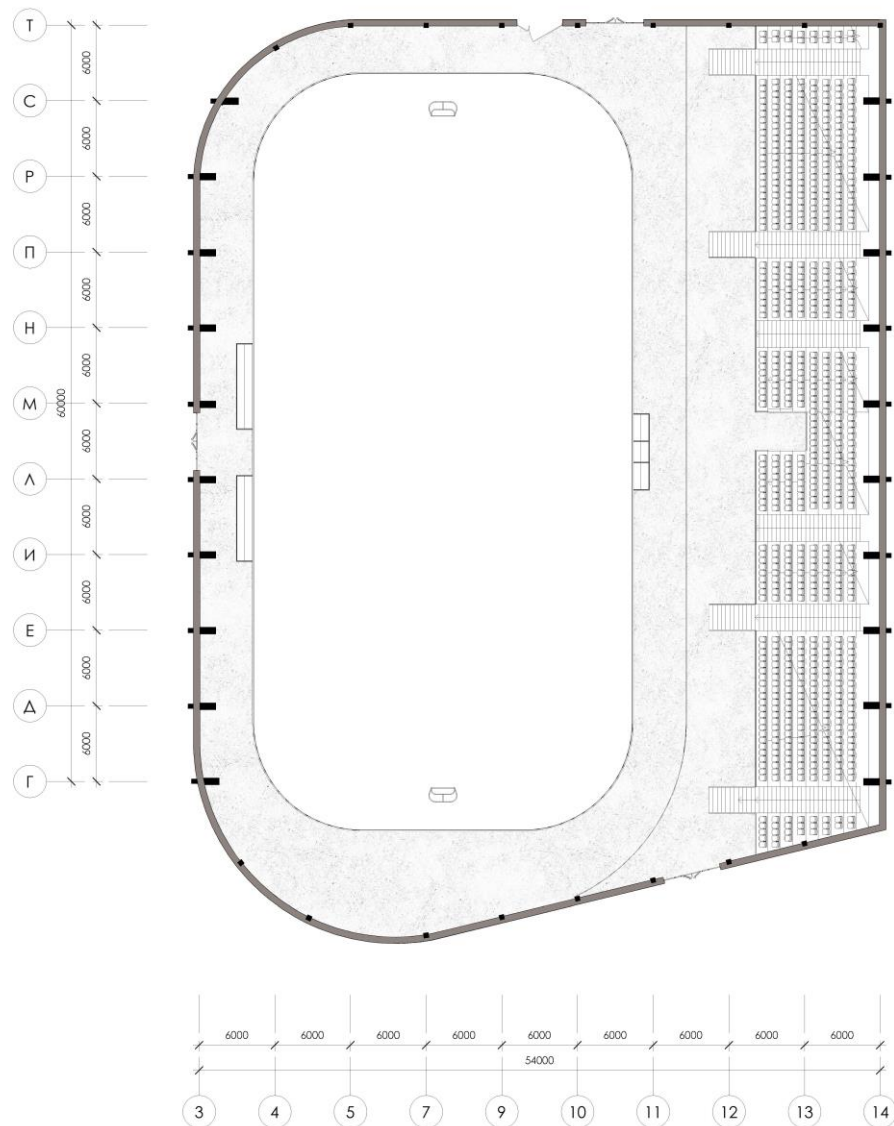


Рис. 10.14. План підлоги та розміщення обладнання

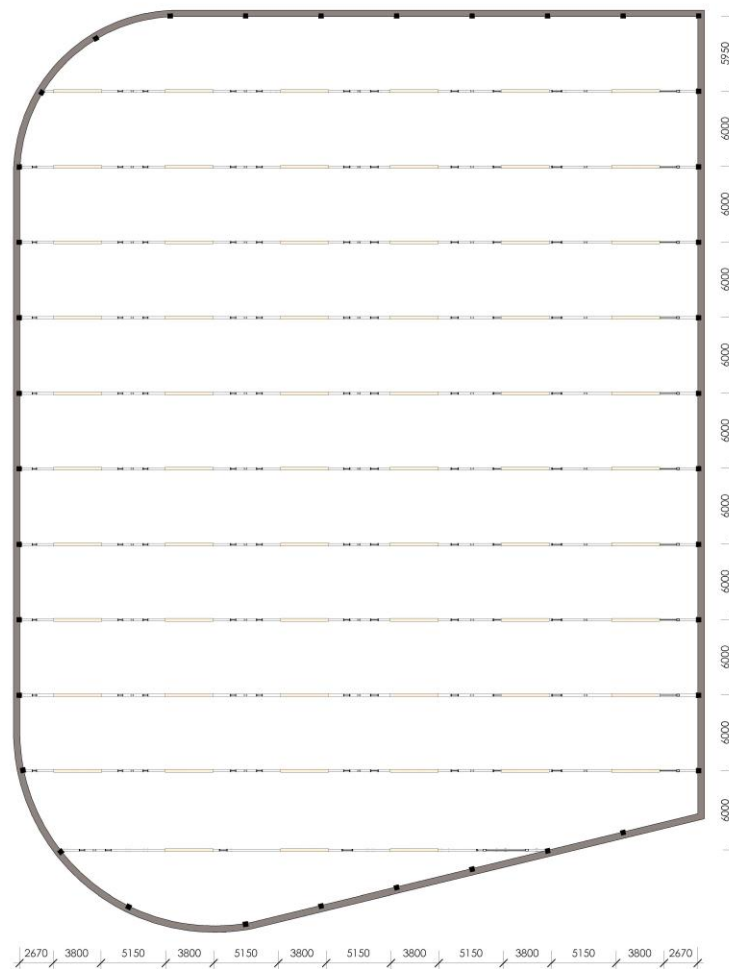


Рис. 10.15. План розміщення освітлювальних приладів

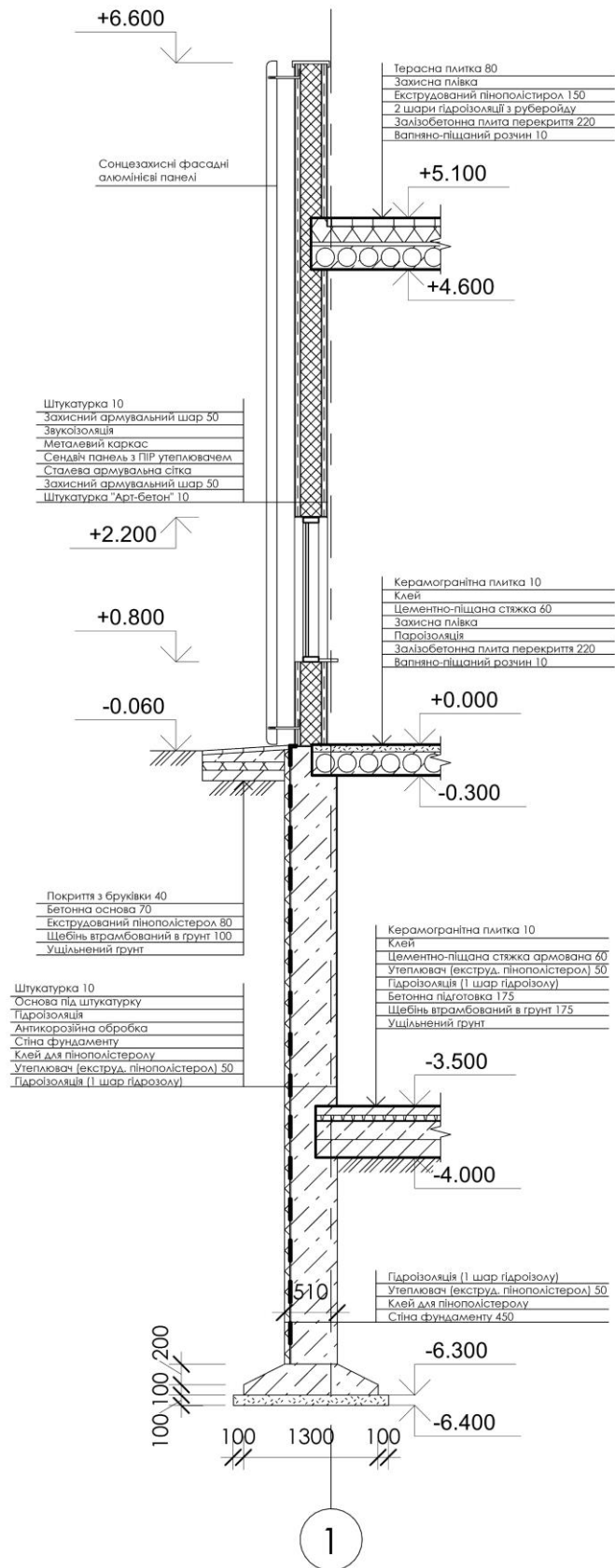


Рис. 10.18. Конструктивний розріз по зовнішній стіні 3-3

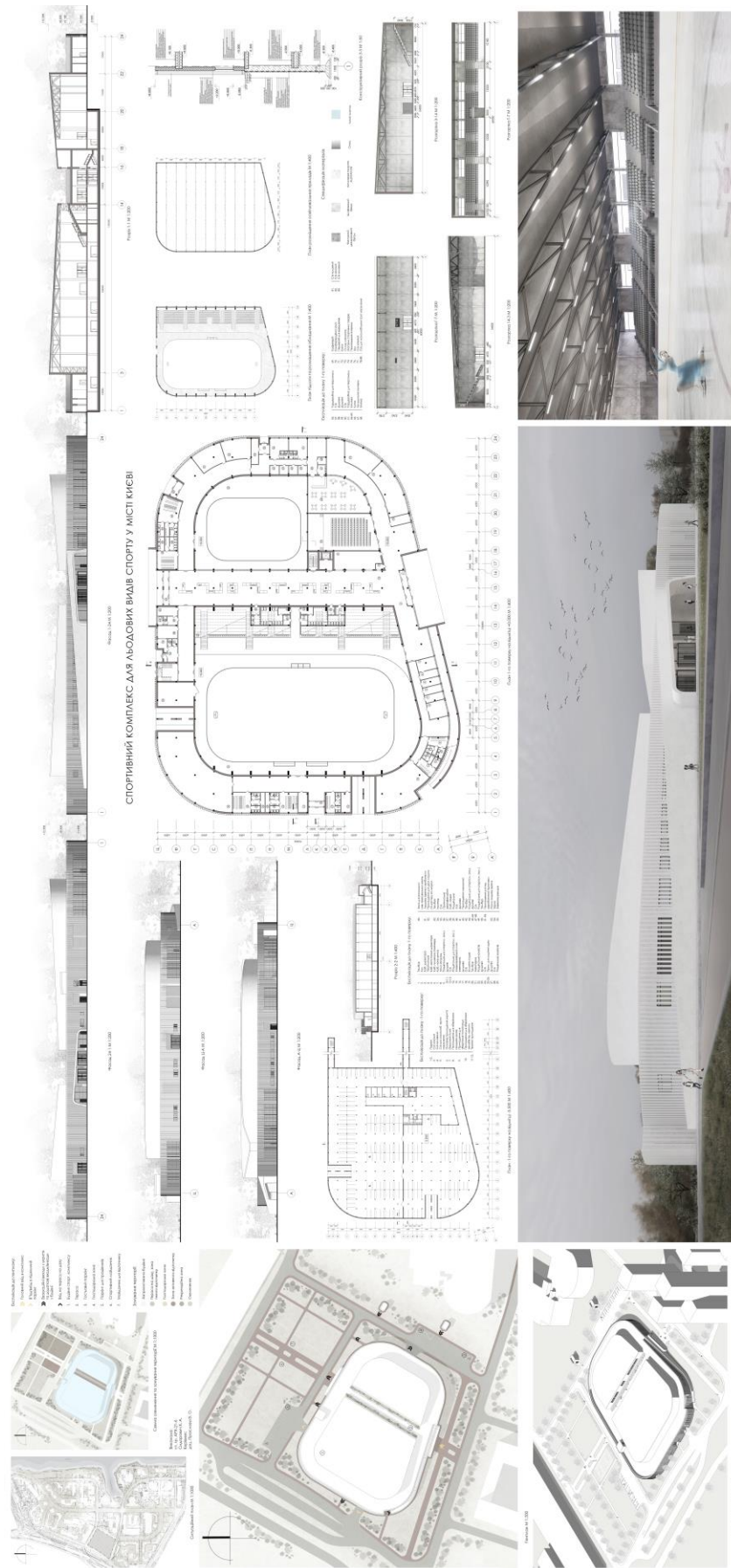


Рис. 10.19. Загальна компоновка проекту

Довідка перевірки на плагіат

Anti-Plagiarism v-15.257

Максимальне співпадіння з одним документом				
Словники перевірки: en_ US, ru_ RU, ua_ UA				
Помилки у документах:				
ID: ... Назва: Спортивний комплекс для льодових видів спорту у місті Києві Добавлено в БД: 2025-06-... Автор: Сидорович Христина Андріївна Керівник: Праслова Валентина Олександрівна	Документ		Сумарне співпадіння по базі даних	
	Символи	Лексеми	Символи	Лексеми

Відсоток плагіату не перевищує дозволenu норму

Відповідальний за перевірку _____ (О.С.Зінов'єва)